



RESEARCH, INNOVATION,
ENTREPRENEURSHIP &
TOURISM CONFERENCE

RIETC

PROCEEDING RIETC 2019

“Breakthrough the Excellent”

Proceedings of
Research, Innovation, Entrepreneurship & Tourism Conference
(Rietc 2018)
“Breakthrough the Excellent”

Langkawi Tourism Academy @ Kolej Komuniti Langkawi
7 Oktober 2018

Editor:
Rasdan Rashid
Nur Haziqa binti Nordin

Organised by:
Langkawi Tourism Academy @ Kolej Komuniti Langkawi,
Kedah, Malaysia

In collaboration with:
Research and Innovation Centre
Department of Polytechnic and Community College Education

Published by:

Langkawi Tourism Academy @ Kolej Komuniti Langkawi,
Jalan Pantai Chenang,
Mukim Kedawang,
07000 Langkawi
Kedah, Malaysia

Tel: (6) 04-955 5909 Fax: (6)04-955 8909 E-mail: bada@usm.my <http://www.soctrans.usm.my/>

Printed in Malaysia by Practical Printers Sdn.Bhd

First Print 2019

ISBN: eISBN 978-967-11677-9-3

Proceedings of Research, Innovation, Entrepreneurship & Tourism Conference

Copyright © Research, Innovation, Entrepreneurship & Tourism Conference.

All rights reserved.

No parts of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or otherwise, without the written permission of the publisher.

Research, Innovation, Entrepreneurship & Tourism Conference

Organising Committee

Advisor

KHAAIRUDDIN KHALIL
WAN MOHD RAZMAN BIN WAN YUSOF

Editor

Dr. Rashdan Rashid

Scientific Committee Members:

Dr Rashdan Rashid
Dr Dzulkarnain Muda
Dr. Syahrull Hi-Fi Syam Ahmad Jamil
Dr Suhaini Mat Daud
Ts. Dr. Muhd Nazmi Ismail
Dr. Azli Muhammad
Dr Nor Aziza Abdul Aziz
Dr. Syaiful Nizam Ab Rahim
Dr. Mohd Faizal Jamaludin
Ts.Dr.Umar Kassim
Dr. Azlan Bin Yahya
Dr Noriah Abdul Malek
Dr.Segar Rajamanickam
Dr. Hafizah Abd Mutalib
Dr. Nor Hidayu Shahadan
Dr. Mohd Zairi Husain
Dr. Nursafra Mohd Zhaffar
Dr. Azizah Sarkowi
Dr. Fariza Ahmad Mahyadin@Mahidin
Bustamam Bonari
Mohd Zulfabli Hasan
Nur Ismalina Haris

Secretariat:

Intan Shafina Suid
Nur Hazwani Binti Hassan

Technical Assistant

Intan Shafina Suid
Nur Hazwani Binti Hassan
Siti Aishah Bt Edros
Abdul Rashid Fahmi Bin Abdullah
Mohd Khairi Bin Nordin@Baharuddin

Preface

This proceedings compiles papers presented at the Research, Innovation, Entrepreneurship and Tourism (RIETC, 2018) held at Langkawi Tourism Academy @ Kolej Komuniti Langkawi, Kedah on 7 October 2018. The conference, provides a venue to stimulate multidisciplinary discussions and sharing of related researches and findings to further enhance and enrich the knowledge of the related stakeholders, including academicians, practitioners, as well as professionals. The conference theme 'Breakthrough the Excellent' spells out the quest for knowledge and opportunity for the participants to share their thoughts, ideas and experiences in person with the others from the same fields of researches, innovation, entrepreneurship and tourism sector. All papers presented went through strict peer-reviewed before final papers being selected for published in the proceeding.

The author wishes to acknowledge the contributions of all members of the Scientific Committee and also the conference secretariat with the hope that results from the papers presented in the conference would be translated into meaningful and real cases.

Rashdan Rashid

The Editor

TABLE OF CONTENTS

NO.	TOPIC	PAGE
EDUCATION		
1.	The Awareness Level of Green Practices amongst Academic Staff <i>Maizah binti Mohmad Som Laila binti Musa</i> <i>Politeknik Tuanku Syed Sirajuddin, Perlis</i>	2
2.	Persepsi Penerimaan Pelajar terhadap Pembelajaran Teradun (Blended Learning) bagi Kursus DFT 4013 Security Basic and IT Professional <i>Nurul Asmahani Osman, Ahmad Shahril Mohamad Shahudin</i> <i>Politeknik Sultan Abdul Halim Mu'adzam Shah</i>	12
3.	Persepsi Pelajar IPT terhadap Pembelajaran Teradun Melalui Aplikasi Pembelajaran Teradun (STACK) <i>Ts. Nurhani Zulkifli, Zati Hanani Zainal & Nor Miza Tajudin</i> <i>POLIMAS, Jitra</i>	21
4.	Kokurikulum Membina Generasi Holistik <i>B.Chitthra A/P Balakrishnan, Saiful Anuar Bin Mohamad & Herol Azli Bin Mohd Zaini</i> <i>Kolej Komuniti Seberang Jaya</i>	33
5.	Kesesuaian Penggunaan Kod Quick Response dalam Pembelajaran Ukur Kejuruteraan 1 dalam Kalangan Pelajar Diploma Kejuruteraan Awam, Politeknik Sultan Azlan Shah <i>Yogadevi Supramaniam</i> <i>Politeknik Sultan Azlan Shah</i>	39
6.	Kepentingan Kursus Persediaan Mualim Jabatan Laut Malaysia di Kolej Komuniti kepada Komuniti Pelaut <i>Mohd Ismail Bin Mohammad Litak</i> <i>Kolej Komuniti Tangga Batu Melaka</i>	48
7.	Comparing The Grades Scored in Languages Subjects at SPM and Semester 1 for A Group of Semester 1 Students in A Polytechnic in Malaysia <i>Dr Majdah binti Mahamud</i> <i>Politeknik Sultan Abdul Halim Mu'adzam Shah</i>	57

8.	<p>Persepsi Terhadap Keberkesanan Program Pekerti@Kolej Komuniti dalam Memberi Pengetahuan Kesihatan Reproduksi dan Sosial Remaja dalam Kalangan Pelajar Langkawi Tourism Academy@Kolej Komuniti Langkawi</p> <p><i>Nur Adhwa Farahin Binti Saparudin, Hanimah binti Masbor & Aida Julia binti Ishak</i></p> <p><i>Langkawi Tourism Academy@Kolej Komuniti Langkawi</i></p>	63
9.	<p>Kecenderungan Menjalankan Penyelidikan di Kalangan Pensyarah Kolej Komuniti Selandar, Melaka</p> <p><i>Nurul Liyana binti Mahmud, Shaliza Amira binti Sarif, Nuraisahtul Akmar binti Kamaruddin</i></p> <p><i>Kolej Komuniti Selandar</i></p>	78
10.	<p>Tahap Burnout dan Kepuasan Kerja dalam Kalangan Pensyarah di Kolej Komuniti Selandar dan Politeknik Melaka</p> <p><i>Nurul Liyana Binti Mahmud, Shaliza Amira binti Sarif, Haizal Bin Mohd Hamzah</i></p> <p><i>Kolej Komuniti Selandar, Politeknik Melaka</i></p>	94
11.	<p>Tahap Pengalaman, Pengetahuan dan Keyakinan Dikalangan Pensyarah Kolej Komuniti Jasin dalam Mengajar Kursus Peserta Pendidikan Khas Kanak-Kanak Autisme</p> <p><i>Siti Nazwin Izani Bt Sulaiman, Mohd Azuan Bin Ali, Nurul Izyan Binti Lazam</i></p> <p><i>Kolej Komuniti Jasin Melaka</i></p>	110
12.	<p>Hubungkait Pencapaian Ekonomi Asas, Matametik dan Matametik Tambahan Terhadap Prestasi Pelajar Politeknik Zon Selatan bagi Kursus DPB2023 Makroekonomi</p> <p><i>Farizoh Binti Hamid, Ati Arini Binti Salim & Norraihan binti Mohd Aini</i></p> <p><i>Politeknik Melaka</i></p>	124
13.	<p>Tinjauan Penggunaan Lampu Pendarflour Secara Cekap Di Bengkel Jabatan Kejuruteraan Elektrik Politeknik Kuching Sarawak</p> <p><i>Ahmad Fadli Bin Abd Hadi, Hasri Bin Hamdan dan Petrus Julini Goel</i></p> <p><i>Politeknik Kuching Sarawak</i></p>	135

14.	Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kejayaan Usahawan Perusahaan Kecil Sederhana (PKS) di Negeri Perlis <i>Norhasyila Minhat, Yuslina Salleh & Mohd Sharin Sujor</i> <i>Politeknik Tuanku Syed Sirajuddin</i>	145
15.	Kajian Kes : Persepsi Pelajar Jabatan Teknologi Maklumat dan Komunikasi, Politeknik Tuanku Syed Sirajuddin terhadap Kesesuaian Tempat Latihan Industri <i>Yuslina Binti Salleh, Rosnida Binti Baharuddin & Siti Mariam Binti Zainol Abidin</i> <i>Politeknik Tuanku Syed Sirajuddin</i>	155
16.	Sistem Pengurusan Maklumat Penilaian Staf Bagi Laporan Nilai Prestasi Tahunan (LNPT), Fail Pensyarah Kursus (FPK) dan Pemantauan Staf Bagi Jabatan Kejuruteraan Mekanikal (JKM), Politeknik Merlimau Melaka <i>Ainul Azniza, A.Z, Rosmawati, J, Raman, I</i> <i>Politeknik Merlimau Melaka</i>	166
17.	Faktor-faktor yang Mempengaruhi Penampilan Pelajar Sijil Pelancongan dan Pengembaraan dalam Kolej Komuniti Tangga Batu Melaka <i>Noorezreena Binti Abdul Karim, Salfarina Binti Abdul Sukor & Nur Hazirah Binti Saliman</i> <i>Kolej Komuniti Tangga Batu</i>	186
	Penerimaan Pelajar Terhadap Penggunaan 'Easy Kit Programming' Dalam Pembelajaran Kendiri Bagi Kursus Asas Pengaturcaraan Di Kolej Komuniti Hulu Langat <i>Norhazlinda Binti Mohd Hanapi & Nor Syahidah Binti Abdul Mutalib</i> <i>Kolej Komuniti Hulu Langat, Malaysia</i>	194
ENGINEERING		
18.	Simulation Study of an Oil Palm Residues Waste Biomass Power Plant <i>Ahmad Fadli Bin Abd Hadi</i> <i>Politeknik Kuching Sarawak</i>	205
19.	Kertas Konsep Alatan Tangan Ubahsuai untuk Tanggam Bajang dan Bajang Litup sebagai Alat Bantu Mengajar <i>Ahmad Shahril Bin Mohamad Shahudin , Nurul Asmahani Binti Osman</i> <i>Politeknik Sultan Abdul Halim Mu 'adzam Shah</i>	216

INNOVATION

20.	<p>Siling daripada Batang Pelepah Kelapa Sawit <i>Fitriyah Mohd Roslan, Julia Mohamed Uyob & Norayahati Ngagiman</i> <i>Politeknik Sultan Azlan Shah</i></p>	226
21.	<p>Kajian Peningkatan Keberkesanan Penggunaan Alatan Tangan Ubahsuai untuk Tanggam Bajang dan Bajang Litup sebagai Alat Bantu Mengajar <i>Ahmad Shahril Bin Mohamad Shahudin , Nurul Asmahani Binti Osman</i> <i>Politeknik Sultan Abdul Halim Mu 'adzam Shah</i></p>	236
22.	<p>Jubin Daripada Batang Pisang Dan Habuk Kayu <i>Siti Sara bt. Yaacob Zubir, Nurul Zamrina bt. Ahmad</i> <i>Politeknik Sultan Azlan Shah</i></p>	244
23.	<p>Serbuk Kaca sebagai Bahan Ganti Simen di dalam Campuran Konkrit <i>Marshitah Binti Muhamad & Hasliza Binti Yusof</i> <i>Politeknik Sultan Azlan Shah</i></p>	255
24.	<p>Kajian Kualiti Batu Baur Granit sebagai Bahan Campuran Konkrit dari Empat Daerah di Negeri Perak <i>Nor Azimah Bt. Abdul Ghani, Dahlia Bt. Dahalan & Hasni Bin Zainudin</i> <i>Politeknik Ungku Omar</i></p>	266

Education

THE AWARENESS LEVEL OF GREEN PRACTICES

AMONGST ACADEMIC STAFF

Maizah binti Mohmad Som¹, Laila binti Musa²

¹Commerce Department, Politeknik Tuanku Syed Sirajuddin, Perlis, Malaysia
Email: maizah6334@gmail.com

²Commerce Department, Politeknik Tuanku Syed Sirajuddin, Perlis, Malaysia
Email: lailauj@gmail.com

ABSTRACT

Over the last 30 years, environmental awareness has been one of the main interests of the educational organizations, local communities, the private sector, and the local governments. This study aimed to find out the attitude and knowledge of academic staff towards the awareness level of green practices. This study examined the relationship between attitude and knowledge factors and the awareness level of green practices amongst academic staff of Politeknik Tuanku Syed Sirajuddin, Perlis. In addition, the study also revealed the extent of attitude and knowledge factors affect the awareness level of green practices. The data collection was carried out on 109 respondents using questionnaire techniques. The data obtained were analysed using descriptive and correlation analysis. The result showed that attitude and knowledge factors are important in engaging the awareness level of green practices amongst academic staff. However, the study found that the level of knowledge and attitude towards environmental care is high but the level of awareness towards the environmental care is at the moderate level.

KEYWORDS: green practices, awareness level, attitude, knowledge

1. INTRODUCTION

Ecological consciousness is the magic word of today that is promptly invading every dimension of our lives and workplace. Green practice considered crucial to guarantee the environmental quality for sustainable development. By providing knowledge to people, it is advance to promote awareness and it can be develop positive attitude towards environment. However, green practices still far from being universally embrace and applied by business entities around the world with different perceptions of penetration by the green idea in various countries.

Twenty-first century has been showing heightened interest in the environmental concerns all around the globe irrespective of related fields. The recent interest in environmentalism globally has arisen from specific treaties to combat climate change, example Kyoto 1997, Bali 2007 and Copenhagen 2009 (Victor, 2001). Owing to the harmful consequences of industrial pollution and waste materials, including toxic chemicals, governments and NGOs round the globe promoted regulations and policies with effect of slowing down and to some extend even reverse the destruction of natural resources and its negative effect on the mankind and the society as a whole (Christmann & Taylor, 2001;

Shrivastava & Berger, 2010). Thus, one should adopt green practices within himself/herself.

Malaysia is classified as a middle-income country. In recent years, Malaysia has been transformed from an agro-based economy to a manufacturing economy. Malaysia is the fastest growing economies amongst ASEAN countries. This rapid growth rate is attributed mainly in the ability to exploit the very environmental resource base available for the country (Noranida and Khairulmaini, 2014). As part of Vision 2020 of Malaysia, the government has launched and promoted a series of environmental awareness programmes through different relevant ministries and agencies throughout the year. The environmental care problem increases when the total of population increases and also the production of new product that uses plastic and paper as their packaging medium. This situation become a whole lot worse when the attitude of the community that care less about the environmental issues.

According to Mohd Yusop et al. (2003), they found that the level of knowledge and attitude towards environmental care is high but the level of practices towards the environmental care is still low. The biggest problem claimed was they have the knowledge and awareness environmental care did not involve in any problem settlement regarding environmental care (Kadikon et al., 2010). Not all people who are aware and sensitive about the environmental issues around them are also motivated to practise and behave in an environmentally-friendly way (Krajhanzl, 2010). Siti Rohani (2012) found that people's attitude that cares less about the environmental care and the responsibility has negative impact on the environment and their life quality while Azizan (2008) also stated that people who have a good level of awareness regarding environmental care but they did not do anything to take care of the environment. This shows that the attitude and knowledge can be the main factors that associated with the awareness level of green practices.

The development of polytechnics in Malaysia from the country's aspiration towards a becoming an industrialized nation to improve competitiveness in the world market economy. It designed to train future workers to meet the needs of semi-professional human resources in the commerce, technical and service department. It is reasonable to implement the environmental awareness to the educational sectors of this country because it is where the people learn and practically improve their awareness, also develop positive attitude and knowledge of environmental care in the near future. Thus, this study investigated the attitude and knowledge factors towards the awareness level of green practices amongst the academic staff of Politeknik Tuanku Syed Sirajuddin.

2. LITERATURE REVIEW

Green practices have been introduced in this country, but awareness is not very encouraging. The green practices can be described as an activity that protects the environment, such as reducing pollution. Green practices can lead to the use of green technologies, is encouraged to reduce the rate of increase in energy consumption and at the same time it can enhance the economic development of the country. This study generally describes the attitude, knowledge and awareness level of green practices amongst the academic staff, by adapting the situational awareness theory as a background theory. This theory was proposed by Endsley (1995) stated that the degree of awareness increase as the information is processed at the higher levels. This theory normally discussed in terms of system specific subcategories, such as mode awareness, spatial awareness and time awareness.

According to Roarty (1997), "Green Practices" defined as those who care about environment and try not to pollute the environment. Malcolm, Khadijah and Ahmad Marzuki (2007), view "practices" as behaviour that will become a habit when things are done continuously, soon it will animate ourselves and as a result humans are able to change toward positive habits. Therefore, it is required to implement the environmental awareness to the educational sectors in order to develop positive attitude and knowledge of environmental care in future.

According to Yacob (2013), with increasing awareness of environmental issues, there has been rising demand for environmental friendly business practices. While the study conducted by Smith and S. Perks (2010) was about the perceptions of businesses regarding the impact of green practice implementation on the business functions. Arbaat et al. (2008) revealed students had the knowledge, awareness and attitudes towards environment at a high level but the practices of environment was at a moderate level. In line with earlier models of behaviour by Kollmus and Aegyeman (2002), which is state there is a linear relationship between awareness, attitude and knowledge toward green practices. According to this model, with the supply of knowledge will increase awareness and thus will produce individuals who have a more positive attitude.

3. METHODOLOGY

The group of population in this study was academic staff in Politeknik Tuanku Syed Sirajuddin, Perlis. The study aimed to examine the attitude and knowledge factors towards

the awareness level of green practices. Therefore, the researchers used survey technique in this study. A survey was conducted using a questionnaire technique. Questionnaires are often used to gather background information and measure concepts related to attitudes, perceptions and views (Laila & Azizee, 2014). In addition, a survey was conducted using a questionnaire technique adapted from the previous studies. Questionnaire item provided in the method of rating scales, the Likert method. Thus, respondents are required to mark their answers on a statement items based on a scale from one extreme to the other extreme.

A total of 109 usable responses were received from respondents, giving a response rate of 75%. The response rate of over than 70% is considered very well (Hair et al. 2010). In general, the questionnaires were distributed to respondents consisted of two parts, as follows:

Part 1: Background information of the respondents

Part 2: Attitude and knowledge factors towards awareness level of green practices

Pilot study was conducted by selecting 30 respondents before distributed the actual questionnaire for a reliability testing purposes. The results obtained for the reliability test are set out in Table 1. Overall, the Cronbach's Alpha value for each item in the questionnaire was high and exceeded 0.6. However, there are some items in the questionnaire have been deleted in order to improve Alpha values.

Table 1: Reliability Test Result

Variables	No. of item	Cronbach's Alpha
Attitude	5	0.696
Knowledge	5	0.704
Awareness level of green practices	5	0.813

The data obtained from the questionnaire were analysed using SPSS 22.0 for Windows. The data collected from this study is in the form of quantitative data interval (comparison). To explain further, the data were presented in descriptive analysis tables. Table 2 below shows the mean score interpretation made to analyse the data obtained for the attitude, knowledge and the awareness level of green practices.

Table 2: Mean Score Interpretation

Mean Score	Interpretation
1.00 – 1.49	Very low
1.50 – 2.49	Low
2.50 – 3.49	Moderate
3.50 – 4.49	High
4.50 – 5.00	Very high

(Source: Laila & Azizee, 2014)

This study used inferential statistical analysis to measure the relationship between each of the variables. Pearson correlation analysis was used to determine the relationship between variables. This analysis has addressed the extent of attitude and knowledge influence the awareness level of green practices amongst academic staff in Politeknik Tuanku Syed Sirajuddin, Perlis. Table 3 shows the interpretation according to Pearson's correlation coefficient that determines whether the correlation is strong or weak.

Table 3: Pearson's Correlation Coefficient Interpretation

Correlation Coefficient (R)	Relationship strength
< 0.20	Very weak
0.20 – 0.40	Weak
0.41 – 0.71	Moderate
0.72 – 0.90	Strong
> 0.90	Very strong

(Source: Guilford & Franchter, 1978)

4. RESEARCH FINDINGS

Table 4 and Table 5 below show the mean score for attitude factor, knowledge factor and the level of awareness of green practices amongst academic staff of Politeknik Tuanku Syed Sirajuddin. According to Table 4, there are 5 items that related to the attitude factor.

Table 4: Findings on the attitude factor

Item	Mean
It would not be difficult for me to reduce the uses of my own car.	3.69
I would sacrifice my work comforts to save energy.	3.75
Reusing bottles and food container is hygienic.	3.95
I pay attention to the amount of water I use.	4.06
I believe my attitude and daily lifestyle contribute to climate changes.	4.13
Total Mean Score	3.92

Based on the findings, the overall mean score on the attitude factor analysis amongst academic staff was 3.92. This result shows that the attitude factor among academic staff is high. "It wouldn't be difficult for me to reduce the uses of my own car" item shows the lowest mean score in attitude factor by showing the mean score 3.69. The highest mean score is 4.13 represented by "I believe my attitude and daily lifestyle contribute to climate changes" item.

According to the Table 5, there are 5 items that related to the knowledge factor. Based on the findings, the overall mean score on the knowledge factor analysis amongst academic staff was 4.06. This result shows that the knowledge factor among academic staff is high. "I know what the term of biodiversity means" item shows the lowest mean score in attitude factor by showing the mean score 3.67. The highest mean score is 4.25 represented by "I know plastic bag affect the environment" item.

Table 5: Findings on the knowledge factor

Item	Mean
My understanding in green practices is very high.	4.08
I understand that global warming is a problem.	4.28
I know plastic bag affect the environment.	4.25
I know what the green house effect means.	4.04
I know what the term of biodiversity means.	3.67
Total Mean Score	4.06

Table 6 below shows the mean score level of awareness of green practices amongst academic staff of Politeknik Tuanku Syed Sirajuddin. Based on the analysis obtained, the results show that the overall mean score on the level of awareness of green practices

amongst academic staff is 4.15. This situation shows that the level of awareness of green practices amongst academic staff is high. The lowest mean score is 3.97 for “The environment is a high priority for me compared with a lot of other things in my life” item while the highest mean score is 4.42 for “I would promote environmental education to my students” item.

Table 6: Findings on the awareness level of green practices

Item	Mean
The environment is a high priority for me compared with a lot of other things in my life.	3.97
I am aware to the amount of rubbish and waste that is produced by people around me.	4.04
I would promote environmental education to my students.	4.42
I discuss the environment and climate changes with the people around me.	3.98
I am very concern about the environment.	4.32
Total Mean Score	4.15

Finally, correlation analysis is used to examine the relationship between the attitude and knowledge factors and the awareness level of green practices amongst academic staff of Politeknik Tuanku Syed Sirajuddin, Perlis. Table 7 below shows the findings on the variables relationship.

Table 7: Correlation matrix between the attitude and knowledge factors and the awareness level of green practices amongst academic staff

Variables	Attitude	Knowledge	Awareness level of green practices
Attitude	1.00		
Knowledge	0.375**	1.00	
Awareness level of green practices	0.460**	0.403**	1.00

*Correlation is significance at $P < +1.00$

Based on the Table 7 above, the value of the correlation coefficient is 0.460 and 0.403 and the p value for this correlation is smaller than 1.00. This result shows that there is a significant relationship between attitude and knowledge factors and the awareness level of green practices amongst academic staff at moderate correlation.

5. DISCUSSION AND CONCLUSION

The findings showed that respondents were agree that attitude and daily life style may contribute to climate change where environmental sustainability is increasingly threatened by large scale changes to the natural environment that could significantly affect human and ecosystem health. In addition, changes to the social, political, economic and physical environment will impact population globally. This was supported by Costello (2009) that described climate change is the one of the most threatening global environment changes for century.

The result also showed that respondents agreed that global warming is a problem and plastic bag affect the environment. According to Whitmarsh (2009), in the public domain often assumed that the term of global warming and climate change refer to the same phenomenon. However, the study showed the respondents understand the causes of global warming and the effects of plastic bag to the environment. This prove by the academic staff of Politeknik Tuanku Syed Sirajuddin, Perlis have a high level of knowledge towards green practices. This study also found that respondents agreed to promote environmental education to their students. In order for academic staff to promote students to perform an active environmental care, they need to play a direct role by creating opportunities for open discussion in their classroom. According to Chawla (2007), by doing so, students will begin to think about their own positions about environmental issues. Cultivate students in the early stage of the awareness of green practices can prevent global warming and any others of affects become worst. Moreover, by promoting environmental education will make students become more aware of green practices and it may improve environmental quality. The decisions we make about environmental education may facilitate the ability to restore the planet Earth (Chiarotto, 2011). This is because education can be a powerful tool in bringing awareness and promoting future led sustainable goals.

The research findings of this study indicate that the level of awareness of green practices amongst academic staff of Politeknik Tuanku Syed Sirajuddin is at moderate level. However, the level of attitude and knowledge about green practices are high. This situation demonstrates that attitude and knowledge is absolutely plays an important role in affecting the awareness level of green practices. Therefore, academic staff must improve their attitude and knowledge of green practices in order to ensure their awareness level of green practices can be increased.

As a conclusion, attitude and knowledge factors are important in engaging the awareness level of green practices amongst academic staff. However, the study only focus

on academic staff of Politeknik Tuanku Syed Sirajuddin, Perlis. There is need for more research studies of this area, whereby more studies need to look beyond the gaps and disconnections; it should seek to bridge the gaps with the approaches that are praxis oriented and relevant to educators. In order to make significant strides to implement environmental education, educator must become environmental stewards first before encouraging students to promote change in environment.

REFERENCES

- Arbaat Hassan, Norshariani Abd Rahman and Sharifah Intan Sharina Syed Abdullah. 2013. *The level of environmental knowledge, awareness, attitudes and practices among UKM students*. Universiti Kebangsaan Malaysia. Accessed from <http://tree.utm.my/wp-content/uploads/2013/03/the-level-of-environmental-knowledge-awareness-attitudes-and-practices-among-ukm-students.pdf>.
- Azizan Abu Samah. 2008. Kita Hanya Menumpang: Pemanasan Global. *Estidotmy*. 76: 16-17.
- Chawla, L. 2007. Childhood Experiences Associated with Care for the Natural World. *Children, Youth and Environment*. 17(4): 144-170.
- Chiarotto, L. 2011. Building Children's Understanding of the World through Environmental Inquiry. *Natural Curiosity: A Resource for Teacher Oshawa*. Ontario: Maracle Press Ltd.
- Christmann P. and Taylor G. 2001. Globalization and the Environment: Strategies for International Voluntary Environment Initiatives. *Academy of Management Executive*. 16: 121-135.
- Costello, J.M. 2009. How Sea Lice from Salmon Farms May Cause Wild Salmonid Declines in Europe and North America and be Threat to Fishes Elsewhere. *Proceedings of the Royal Society of London B: Biological Sciences*. 276 (1672): 3385-3394.
- Endsley, M.R. 1995. Toward a Theory of Situation Awareness in Dynamic System. *Human Factors*. 37 (1): 32-64.
- Guilford, J.P. and Franchter, B. 1978. *Foundamental Statistic in Psychology and Education* (Six Edition). *New York: MacGraw Hill*.
- Kadikon, Sulaiman, Othman and Abidah Raudzah. 2010. Persepsi Pelajar Universiti Teknologi Malaysia Terhadap Program Kitar Semula Menurut Perspektif Islam. 1-12
- Kollmuss, A. and Agyman, J. 2002. Mind The Gap: Why Do People Act Environmentally and What are The Barriers to Pro-Environmental Behaviour? *Environ. Educ. Res.*, 8 (3): 239-260.
- Krajhanzl, J. 2010. Environmental and Pro-environmental Behaviour. *School and Health*.

21: 251–274.

- Laila Musa and Azizee Aziz. 2014. Final Year Accounting Students' Preparedness towards Employment Based On Accounting Skills Paper Proceedings at the *Persidangan Pendidikan (Penyelidikan dan Inovasi) dalam Pendidikan dan Latihan Teknikal dan Vokasional 2014 (CiE-TVET 2014)* 25 dan 26 Ogos 2014.
- Malcolm Smith, Khadijah Yahya and Ahmad Marzuki Amiruddin. 2007. Environmental Disclosure and Performance Reporting in Malaysia, *Asian Review of Accounting*, Vol. 15 Iss: 2, pp.185-199.
- Mohd Yusop Abd Hadi, Jailani Mohd Yunos and Ahmad Esa. 2003. Meningkatkan Pengetahuan, Amalan dan Sikap Terhadap Pendidikan Alam di kalangan Pelajar. *Prosiding Seminar Kebangsaan Pengurusan Persekitaran*. Bangi: Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Noranida Mokhsim & Khairulmaini Osman Salleh. 2014. Malaysia's Effort toward Achieving a Sustainable Development: Issues, Challenges and Prospects. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*. 120: 299 – 307.
- Roarty, M.(1997) Greening business in a market economy, *European Business Review*. 97 (5): 244-254,
- Shrivastava, P. and Berger, S. 2010. Sustainability Principles: A Review and Direction. *Organization Management Journal*. 7: 246-261.
- Smith E.E and Perks S. 2010. A Perceptual Study of the Impact of Green Practice Implementation on the Business Functions. *Southern African Business Review*, 14(3)
- Endsley, M. R. 1995. Towards a Theory of Situation Awareness in Dynamic-Systems. *Human Factors*, 37(1): 32-64
- Siti Rohani. 2012. Kesedaran Teknologi Hijau dalam Kalangan Warga Universiti Tun Hussein Onn Malaysia. *Tesis Sarjana*. UTHM.
- Victor, D. G. 2001. The Collapse of the Kyoto Protocol and the Struggle to Slow Global Warming. *Princeton, NJ: Princeton University Press*.
- Whitmarsh, L.E. 2009. Behavioural Responses to Climate Changes: Asymmetry of Intentions and Impacts. *Journal of Environmental Psychology*. 29(1): 13-23.
- Yacob, P. et al. 2013. The policies and green practices of Malaysian SMEs. *Global Business and Economic Research Journal*, 2(2): 52 – 74.

PERSEPSI PENERIMAAN PELAJAR TERHADAP PEMBELAJARAN TERADUN (BLENDED LEARNING) BAGI KURSUS DFT 4013 *SECURITY BASIC AND IT PROFESSIONAL*

Nurul Asmahani Osman¹, Ahmad Shahril Mohamad Shahudin¹

¹Politeknik Sultan Abdul Halim Mu'adzam Shah

Email: nurul.asmahani@gmail.com, toyifq@gmail.com

ABSTRACT

Kajian ini bertujuan untuk mengkaji persepsi penerimaan pelajar terhadap pembelajaran teradun bagi kursus DFT 4013 *Security Basic and IT Professional*, Jabatan Teknologi Maklumat dan Komunikasi, Politeknik Sultan Abdul Halim Mu'adzam Shah (POLIMAS). Pengumpulan data adalah berdasarkan soal selidik berbentuk skala Likert. Soal selidik dibahagikan kepada 3 bahagian dimana bahagian A adalah data demografik dan bahagian B dan C adalah untuk menjawab objektif kajian iaitu melihat tahap pengetahuan dan penerimaan pelajar terhadap pembelajaran teradun bagi kursus DFT 4013. Seramai 36 orang responden telah menjawab soal selidik kajian. Kaedah analisis data yang digunakan adalah statistik diskriptif iaitu skor min dan T-test sampel tak bersandar. Hasil dapatan kajian mendapati, tahap pengetahuan pelajar terhadap pembelajaran teradun adalah tinggi dan begitu juga dengan persepsi pelajar terhadap pembelajaran teradun.

KEYWORDS: Pembelajaran teradun, DFT 4013

1. PENGENALAN

Dunia pendidikan Negara Malaysia yang progresif pada masa kini sedang dilanda dengan gelombang perubahan yang besar dari segi kurikulum, pedagogi dan teknologi (Abdul Rahman Huraisen, 2012). Perkembangan dan penggunaan teknologi maklumat dan komunikasi (ICT) menjanjikan potensi besar, terutama dalam dunia pendidikan, iaitu dengan mengubah cara seseorang belajar, memperoleh maklumat, menggunakan setiap maklumat, dan sebagainya (Nursyazwani, 2018). Di bawah era pendidikan masa kini, ICT digunakan secara meluas. Bagi menjamin peningkatan pencapaian akademik pelajar, Kementerian pendidikan telah menggalakkan penggunaan ICT dalam proses pengajaran dan pembelajaran (P&P).

Kementerian Pendidikan Malaysia di bawah jawatankuasa e-learning mendefinisikan pembelajaran teradun sebagai kursus yang mempunyai campuran pendekatan pembelajaran mod dalam talian (*online*) dan mod pembelajaran bersemuka (*onsite*) dengan 30%-80% kandungan dan aktiviti kursus dikendalikan secara *online* sama ada menyokong atau menggantikan pembelajaran bersemuka, (Dr Norlela, et al., 2018).

Menurut Nursyazwani, 2018 di dalam Sharma & Barrett, 2007, pembelajaran teradun berasal daripada latihan korporat yang dilaksanakan dalam dunia perniagaan.

Pembelajaran teradun kemudiannya telah berkembang dan digunapakai dalam bidang pendidikan. Pembelajaran teradun secara umumnya dikenali sebagai pembelajaran yang berpusatkan pelajar dan disokong oleh penggunaan teknologi ICT dan multimedia.

Menurut Faizatul Hafilah & Nor Syahilia , 2017 di dalam Gunasekaran (2013), kewujudan teknologi jalur lebar akan meningkatkan pembelajaran online dengan menggunakan sidang video, teknik animasi yang menarik dan makmal saintifik maya. Melalui pembelajaran teradun, maklum balas pembelajaran adalah lebih mudah, cepat dan fleksibel berbanding kaedah tradisonal dan konvensional.

1.1 PENYATAAN MASALAH

Kursus DFT 4013 adalah kursus berkaitan dengan asas bagi keselamatan dalam bidang rangkaian. Konsep merupakan aset penting yang mana permulaan yang baik akan berakhir dengan pemahaman yang maksimum (Mahani Zakaria, Nor Miza Tajudin, 2018). Kefahaman mendalam bagi kursus ini perlu ada bagi setiap pelajar. Sekiranya pelajar tidak mempunyai pemahaman yang baik, akan memberi kesukaran kepada pelajar untuk mengikuti kursus-kursus yang berkaitan pada semester akan datang. Oleh itu, kefahaman asas perlu diperkukuhkan kepada pelajar. Pembelajaran teradun melalui 'Curriculum Information Document of System' (CIDOS) adalah salah satu alternatif untuk mengukuhkan kefahaman para pelajar.

Konsep pembelajaran teradun melalui CIDOS telah disebar luaskan oleh Politeknik Sultan Abdul Halim Mu'adzam Shah (POLIMAS) bermula dari tahun 2015. Setelah hampir 4 semester pelaksanaan pembelajaran teradun bagi kursus ini, maka amat penting untuk melihat bagaimana tanggapan dan penerimaan pelajar terhadap bentuk pembelajaran alaf baru ini. Oleh itu, tujuan kajian ini adalah untuk mengkaji persepsi pelajar terhadap pembelajaran teradun bagi kursus DFT 4013 *Security Basic And IT Professional*

1.2 OBJEKTIF KAJIAN

Kajian yang dijalankan untuk menentukan tahap penerimaan penggunaan pembelajaran teradun melalui CIDOS terhadap kursus DFT 4013 *Security Basic And IT Professional*. Kajian dijalankan kepada pelajar semester dua Jabatan Teknologi Maklumat dan Komunikasi (JTMK) yang mengambil Diploma Teknologi Maklumat (Teknologi Digital), Berikut adalah objektif kajian:

- a) Melihat tahap pengetahuan pelajar terhadap penggunaan CIDOS bagi kursus DFT 4013.

- b) Menentukan tahap penerimaan pelajar terhadap CIDOS sebagai platform pembelajaran *online*.

1.3 HIPOTESIS KAJIAN

Dua hipotesis dikemukakan iaitu hipotesis nul dan hipotesis alternatif bagi menilai hubungan sejauh mana penerimaan dan persepsi pelajar terhadap pembelajaran teradun bagi pelajar semester dua kursus DFT 4013, Jabatan Teknologi Maklumat dan Komunikasi (JTMK), POLIMAS.

Ho: Tidak Wujud penerimaan pelajar terhadap pembelajaran teradun bagi kursus DFT 4013 *Security Basic And IT Professional*

H₁: Wujud penerimaan terhadap pembelajaran teradun bagi kursus DFT 4013 *Security Basic And IT Professional*

2. KAJIAN LITERATUR

Bagi meningkatkan kualiti dalam Pendidikan Teknik dan Vokasional (TVET), Jabatan Pengajian Politeknik dan Kolej Komuniti (JPPKK) telah menetapkan "Key Performance Indicator" (KPI) untuk pembelajaran teradun ialah 70 peratus kursus yang ditawarkan di politeknik mendapat status 'Blended' untuk setiap semester. 'Curriculum Information Document of System' (CIDOS) disediakan bagi menjayakan pembelajaran teradun, (Che' Rohalan , Normah , & Azahar , 2017).

Menurut Nor Asmihan et al., 2016, daripada kajian yang telah di jalankan di Politeknik Sultan Mizan Zainal Abidin (PSMZA), menunjukkan lebih 80 peratus pelajarnya memiliki telefon pintar dan komputer peribadi yang merupakan keperluan utama bagi menjayakan pembelajaran teradun. Bagi menyokong mod pembelajaran teradun ini, teknologi jalur lebar yang baik adalah amat di perlukan.

Menurut Faizatul Hafilah & Nor Syahilia , 2017 di dalam kajian Kazu dan Demirkol (2014), prestasi akademik bagi pelajar yang mengikuti mod pembelajaran teradun (*online*) adalah lebih baik berbanding pelajar yang hanya belajar dalam mod bersemuka (*offline*) dan jika digabungkan kedua-dua mod pembelajaran secara *online* dan *offline*, prestasi pelajar akan lebih meningkat.

Model pembelajaran teradun dapat menyumbang kepada pencapaian akademik pelajar yang lebih baik berbanding pembelajaran tradisional. Sikap pelajar terhadap internet juga telah menjadi faktor kepada kejayaan mod pembelajaran blended learning, Faizatul Hafilah & Nor Syahilia, 2017 di dalam Yapici dan Akbayin, 2012.

3. METODOLOGI KAJIAN

Kaedah yang digunakan dalam kajian ini ialah kajian deskriptif. Kajian ini menggunakan borang soal selidik sebagai instrument kajian. Soal selidik ini diukur dengan menggunakan skala Likert. Skala likert telah direka menggunakan skala-5 point (Uma Sekaran, 2003). Data-data dan maklumat yang dikumpul daripada soal selidik dalam kajian ini akan dianalisis secara kuantitatif menggunakan Perisian *Statistical Package for the Social Science For Windows version 16 (SPSS)*.

3.1 PERSAMPELAN

Dalam menjalankan kajian mengenai sampel di dalam populasi, maka yang di perlukan ialah responden ataupun subjek-subjek yang menjadi sasaran kajian. Maklumat untuk kajian ini diperolehi dari pelajar-pelajar semester dua yang mengambil kursus DFT 4013 Program Diploma Teknologi Maklumat (Teknologi Digital) di POLIMAS. Dalam menentukan saiz sampel kajian untuk di soal selidik, penentuan saiz sampel adalah merujuk kepada jadual penentuan saiz sampel aktiviti penyelidikan oleh R. V. Krejcie dan D. W. Morgan (Zahin, 2018). Saiz sample adalah sebanyak 36 orang pelajar sahaja daripada keseluruhan populasi 40 orang pelajar.

3.2 KAJIAN RINTIS

Soal selidik dan instrumen adalah alat yang merupakan sumber utama data yang dianalisis untuk menjawab persoalan ataupun hipotesis kajian. Kesemua item yang terdapat dalam borang soal selidik dalam kajian ini direka bentuk berdasarkan rujukan daripada kajian Faizatul Hafilah & Nor Syahilia, 2017 di dalam Koharuddin bin Mohd Balwi (2004) dan Aminah Bibi dan Rohani, 2012 yang kemudiannya diubahsuai mengikut tujuan penyelidikan. Item-item ini kemudian di uji keesahan dan kebolehpercayaannya dalam kajian rintis (*pilot study*) untuk mengesan kekurangan kajian supaya dapat diperbaiki pada peringkat ini. Set kajian yang dibentuk ini telah diuji ke atas 8 responden. Kemudiannya setelah menjawab soal selidik tersebut, maka pengkaji akan menentukan tahap kebolehpercayaan dengan menggunakan interpretasi nilai *Alpha Cronbach*. Skor *Coeficient Alpha* bagi ujian ini, adalah .965, menepati tahap keesahan dan kebolehpercayaan bagi instrumen tersebut.

3.3 PENGANALISAAN DATA

Kaedah statistik yang digunakan iaitu analisis statistik diskriptif. Data-data dipersembahkan dalam bentuk skor min dan grafik seperti jadual. Statistic deskriptif menyediakan dua tujuan iaitu pertama untuk menerangkan data dengan hanya menggunakan satu atau dua nombor, yang akan memudahkan untuk membuat perbandingan di antara kumpulan (Graziano & Raulin. (2004). Data yang akan di analisis secara diskriptif ialah seperti di bawah:

- i. Data-data demografik responden
- ii. Skor min
- iii. Independant T-test

4. ANALISIS DATA DAN KEPUTUSAN

Dapatan kajian dibahagikan kepada 3 bahagian iaitu bahagian A : Demografik, bahagian B: Tahap pengetahuan pelajar dan bahagian C: penerimaan pelajar. Dapatan kajian ditunjukkan di dalam Jadual 4.1, adalah berkenaan dengan maklumat yang berkaitan dengan latar belakang responden. Jadual menunjukkan bahawa 17 responden yang dipilih dalam kajian ini adalah terdiri daripada lelaki yang memberi peratus sebanyak 47.2 peratus manakala 19 responden adalah perempuan yang mana memberi nilai peratusan sebanyak 52.7 peratus

Jadual 4.1.: Taburan demografik responden yang dipilih

		Responden	Peratus %
Jantina	Lelaki	17	47.222
	Perempuan	19	52.777

4.1. Skor Min Terhadap Tahap Pengetahuan Dalam Penggunaan Pembelajaran Teradun

No	Perkara	Skor min
1.	Saya tahu apa itu aplikasi CIDOS	4.6667
2.	Saya tidak menghadapi halangan semasa menggunakan aplikasi CIDOS kerana kekangan pengetahuan menggunakannya.	4.4444
3.	Saya tahu aplikasi CIDOS diaplikasikan di POLIMAS	4.5833

4.	Saya tahu pensyarah sentiasa mendedahkan aplikasi CIDOS di dalam kelas	4.5278
5.	Saya sedar bahawa aplikasi CIDOS mempunyai banyak kelebihan.	4.6111
6.	Saya tahu bahawa banyak bahan pembelajaran boleh didapati melalui aplikasi CIDOS	4.6111
7.		
8.	Saya tahu bahawa saya akan ketinggalan sekiranya tidak menggunakan aplikasi CIDOS	4.3889
9.	Saya tahu bahawa aplikasi CIDOS boleh membantu pencapaian akademik saya	4.4167
10.	Saya sedar bahawa saya perlu menggunakan aplikasi CIDOS semasa saya berada di POLIMAS	4.5278
11.	Saya boleh menggunakan aplikasi CIDOS dengan berkesan	4.3889
12.	Saya tahu bahawa aplikasi CIDOS merupakan satu keperluan.	4.4722
13.	Saya berasa yakin semasa menggunakan aplikasi CIDOS	4.4167
Skor min keseluruhan		4.5046

4.2. Skor Min Penerimaan Pelajar terhadap Pembelajaran Teradun

No.	Perkara	Skor min
1.	Saya menggunakan aplikasi CIDOS untuk mendapatkan nota dan bahan pembelajaran	4.6944
2.	Aplikasi CIDOS memudahkan saya untuk melaksanakan kuiz dan ujian atas talian.	4.6944
3.	Aplikasi CIDOS sangat membantu dalam pembelajaran	4.4444
4.	Aplikasi CIDOS mudah di gunakan dan mesra pengguna	4.4444
5.	Aplikasi CIDOS mudah di capai	4.5556
6.	Aplikasi CIDOS menarik minat saya	4.4444
7.	Aplikasi CIDOS dapat memberi kemudahan untuk melaksanakan kuiz dan ujian di mana sahaja	4.6111
8.	Saya mendapat pengetahuan dan nota tambahan berbanding dengan apa yang di pelajari dalam kelas	4.5000

9.	Saya menggunakan aplikasi CIDOS secara optimum.	4.3333
10.	Saya berpuas hati dengan aplikasi CIDOS	4.4444
11.	Aplikasi CIDOS mempercepatkan proses pembelajaran	4.3889
12.	Aplikasi CIDOS membantu dalam pengajian saya di POLIMAS	4.4167
13.	Saya akan ketinggalan jika tidak menggunakan aplikasi CIDOS	4.3889
14.	Saya bersedia pada bila-bila masa untuk menggunakan aplikasi CIDOS	4.5556
15.	Saya sentiasa menggunakan aplikasi CIDOS	4.4167
16.	Saya selesa dengan pembelajaran aplikasi CIDOS	4.4444
Skor min keseluruhan		4.4861

4.3. T Test Keputusan Bahagian C

Jadual 4.2 menunjukkan keputusan T test tak bersandar. Nilai yang diperolehi ialah Sig 0.672 < 0.05

Independent Samples Test											
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper	
VAR00002	Equal variances assumed	.187	.672	-.504	14	.622	-.02778	.05506	-.14586	.09031	
	Equal variances not assumed			-.504	13.835	.622	-.02778	.05506	-.14599	.09044	

5. PERBINCANGAN DAN KESIMPULAN

Analisis data adalah untuk merungkai penyelesaian terhadap objektif kajian yang telah ditetapkan iaitu melihat tahap pengetahuan pelajar terhadap penggunaan CIDOS bagi kursus DFT 4013 dan menentukan tahap penerimaan pelajar terhadap CIDOS sebagai platform pembelajaran *online*. Untuk menjawab dua objektif ini dua bahagian soal selidik diwujudkan iaitu bahagian B dan Bahagian C yang mana kedua-dua soalan dikedua-dua bahagian ini menjurus untuk menjawab dua objektif di atas. Bagi bahagian B, data min keseluruhan ialah 4.504 dan min keseluruhan bagi Bahagian C ialah 4.4861. Dapatan ini menunjukkan nilai interpretasi julat nilai min yang tinggi bagi kedua-dua bahagian (adaptasi daripada Landell (1997)). Maka disimpulkan daripada nilai min ini bahawa pelajar yang mengambil kursus DFT 4013 *Security Basic And IT Professional* memiliki pengetahuan yang tinggi terhadap pembelajaran teradun. Pelajar yang mengambil kursus DFT 4013 *Security Basic And IT Professional* juga memberi persepsi yang positif terhadap pembelajaran teradun. Seterusnya dilakukan ujian T test sampel tak bersandar bagi Bahagian C. Nilai signifikan bahagian C adalah 0.672. Maka daripada hasil dapatan Bahagian C ini, pengkaji telah menolak H_0 dan

menerima H_1 kerana p value > 0.05. Dapat disimpulkan bahawa Wujud penerimaan terhadap pembelajaran teradun bagi kursus DFT 4013 *Security Basic And IT Professional*. Ini kerana secara signifikannya pelajar yang mengambil Kursus DFT 4013 *Security Basic And IT Professional* menerima pembelajaran secara teradun menggunakan aplikasi CIDOS.

RUJUKAN

- Abdul Rahman Huraisen , M. (2012). Kesan Pembelajaran Koperatif Terhadap Prestasi Dalam Modul CB101 Berbantuan Perisian Multimedia. *Prosiding POLIMAS* , 18-23.
- Aminah Bibi, B., & Rohani, A. (2012). Tahap Penerimaan Penggunaan Blog Pengaturcaraan C++ di Kalangan Pelajar Jabatan Teknologi Maklumat dan Komunikasi (JTMK). *Prosiding POLIMAS*, 42-46.
- Che' Rohalan , A., Normah , C., & Azahar , M. (2017). Kajian Keberkesanan Pelaksanaan Pembelajaran Teradun Di Kalangan Pensyarah Politeknik Sultan Abdul Halim Muadzam Shah. *National Innovation and Invention Competition Through Exhibition (iCompEx'17)*.
- Dr Norlela, S., Mukhlis , N., Azmi, A., Jailani, S., Masliana, W., & Mohd. Ali, M. (2018, September 9). *Pembelajaran Teradun Menggunakan Sistem i-learn 3.0*. Retrieved from Manual Pengguna Sistem i-Learn 3.0: <http://i-learn.uitm.edu.my/v2/wp-content/uploads/2012/01/Manual-Penggunaan-Sistem-i-Learn-3.0.pdf>
- Faizatul Hafilah , A., & Nor Syahilia , A. (2017). Persepsi Pelajar Terhadap Pembelajaran Teradun (Blended Learning). *Journal of Technical and Vocational Education* , 53-63.
- Mahani, Z., & Nor Miza, T. (2018). PENGUASAAN PELAJAR BAGI KURSUS DFC 1042 PROBLEM SOLVING AND. *e Proceedings National Innovation and Invention Competition Through Exhibition (iCompEx'18)*, 313-321.
- Mohd Erfy , I., Suhaizal , H., Irwan Mahazir, I., Affero I, I., Khairul Azhar, M., & Moh. Khairudin. (2018). Penggunaan Massive Open Online Course (Mooc) Dalam Kalangan Pelajar Vokasional. *Journalof Nusantara Studies*, 30-41.
- Nor Asmihan , H., Norhaniza , M., & Azreen Harina, A. (2016). Kesediaan Politeknik Sultan Mizan Zainal Abidin (PSMZA) Dalam Menghadapi Cabaran Pembelajaran Teradun (Blended Learning). *Diges Penyelidikan PSMZA*.
- Nursyazwani , Z. (2018, September 9). *Blended Learning Dalam Pembelajaran*. Retrieved from http://www.mkm.edu.my/images/Awam/Penerbitan/Dimensi_Koop/DimensiKoop46/BLNDED-LEARNING-DALAM-PEMBELAJARAN.pdf

- Pelajar, B. A. (2018, Julai 25). *Portal Pengambilan Pelajar Politeknik dan Kolej Komuniti*. Retrieved from <http://www.politeknik.edu.my/portalbpp2/index.asp?pg=program&kat=d&id=DF007>
- Syufaal. (2018, Ogos 1). *http://syufaal.blogspot.com*. Retrieved from http://syufaal.blogspot.com/2010/08/teori-pembelajaran-gagne_7014.html
- Zahin, O. (2018, September 10). *OT Acedemy*. Retrieved from <http://drotspss.blogspot.com/2011/04/tajuk-120-boleh-kah-guna-jadual-saiz.html>
- Zakiah, O. (2012). Persepsi Pelajar Terhadap Penggunaan Bahan Bantu Mengajar Berasaskan Multimedia Interaktif Dalam Pengajaran. *Prosiding POLIMAS*, 86-89.

PERSEPSI PELAJAR IPT TERHADAP PEMBELAJARAN TERADUN MELALUI APLIKASI PEMBELAJARAN TERADUN (STACK)

Ts. Nurhani Zulkifli¹, Zati Hanani Zainal² & Nor Miza Tajudin³

¹Jabatan Teknologi Maklumat dan Komunikasi, POLIMAS, Jitra, Malaysia

Email: nurhani@polimas.edu.my

²Jabatan Teknologi Maklumat dan Komunikasi, POLIMAS, Jitra, Malaysia

Email: zhananiz@polimas.edu.my

³Jabatan Teknologi Maklumat dan Komunikasi, POLIMAS, Jitra, Malaysia

Email: normizatajudin@gmail.com

ABSTRAK

Pembaharuan dalam sistem pendidikan amat perlu dalam menghasilkan impak positif kepada pelajar. Pembelajaran teradun adalah strategi pembelajaran yang lebih efektif dan luas penggunaannya. Statistik penggunaan kaedah pembelajaran teradun masih ditahap yang sederhana iaitu sebanyak 30% berbanding pembelajaran tradisional. Umumnya kajian ini bertujuan untuk mengenalpasti persepsi pelajar IPT terhadap aplikasi Pembelajaran Teradun (*Stack*) yang telah dibangunkan oleh pensyarah POLIMAS. Tujuan utama kajian ini dijalankan adalah untuk mengenalpasti tahap penerimaan pelajar terhadap pembelajaran teradun. Seramai 20 sampel disasarkan pada bahagian pertama kajian (temubual) manakala 104 sampel terlibat dalam bahagian kedua kajian (borang soal selidik). Berdasarkan sesi temubual separa berstruktur, pelajar menjangkakan PdP akan berlangsung dengan lebih efektif dan efisien. Keseluruhannya dapat dibuktikan bahawa rata-rata pelajar faham konsep pembelajaran teradun sekaligus tahu tentang kebaikan dan faedah yang terdapat dalamnya. Pembelajaran teradun memberi impak yang sangat tinggi kepada pelajar IPT di Malaysia. Penyelidik berharap dapat menambahbaik aplikasi ini dengan menambah beberapa topik lain berserta soalan latihan dan soalan kuiz agar kefahaman pelajar lebih mudah untuk diukur.

KATA KUNCI: e-Pembelajaran, Pembelajaran teradun, Aplikasi Pembelajaran Teradun (*Stack*)

1. PENGENALAN

Perkembangan Teknologi Maklumat dan Komunikasi (ICT) kini membuka lebih banyak peluang kepada pelajar untuk meneroka dan meraih pengetahuan dalam alam maya seiring dengan cabaran globalisasi abad ke 21. Pembaharuan dalam sistem pendidikan amat perlu dalam menghasilkan impak positif kepada pelajar. Perkembangan teknologi kini yang begitu dinamik dan bersifat futuristik seharusnya menjadi pemangkin kepada perubahan dalam sistem pendidikan di Malaysia (Kong et al., 2014).

Kajian dan inovasi dalam teknologi telah menghasilkan trend persekitaran pembelajaran baru dan memperkenalkan konsep pembelajaran yang lebih moden kerana pembelajaran dan pengajaran berlaku di mana-mana sahaja tanpa sempadan masa dan tempat. Seiring dengan waktu, e-pembelajaran dikategorikan sebagai mod pembelajaran sepanjang hayat yang menggantikan pembelajaran tradisional malah diterima baik kehadirannya dalam

kalangan komuniti global. Terdapat banyak faktor yang telah dikenalpasti yang mendorong kepada penggunaan LMS dari kajian-kajian lepas dimana kajian oleh Shiun (2007) menyatakan, antara faktor yang mempengaruhi penggunaan teknologi adalah termasuk kursus teknologi yang diberikan, kebimbangan terhadap teknologi, efektif pengajaran dengan menggunakan teknologi moden, kesediaan terhadap teknologi moden, pengertian terhadap halangan, kebimbangan terhadap teknologi dan kepunyaan rangkaian internet di rumah. Namun begitu, tahap keberkesanan e-pembelajaran rendah jika kurangnya komunikasi antara pengajar dan pelajar sekaligus menyebabkan proses pengajaran dan pembelajaran (PdP) kurang berkesan. Bagi mengatasi masalah ini, e-pembelajaran perlu digabungkan dengan pembelajaran secara tradisional. Gabungan ini dikenali sebagai pembelajaran teradun.

1.1 Latar Belakang Kajian

Umumnya kajian ini bertujuan untuk mengenal pasti persepsi pelajar IPT terhadap pembelajaran teradun menggunakan aplikasi Pembelajaran Teradun (*Stack*) bagi program Diploma Teknologi Maklumat (Teknologi Digital). Aplikasi ini telah dibangunkan oleh pensyarah dari Jabatan Teknologi Maklumat dan Komunikasi (JTMK), Politeknik Sultan Abdul Halim Mu'adzam Shah (POLIMAS). Tujuan utama aplikasi ini dibangunkan adalah untuk kegunaan pelajar-pelajar yang sedang atau telah mengambil kursus *Data Structure* dan skopnya untuk topik *Stack* yang dijadikan platform untuk mengkaji persepsi pelajar IPT terhadap kaedah pembelajaran teradun. Elemen simulasi animasi dimasukkan dalam aplikasi ini bertujuan menarik minat pelajar sekaligus dapat memahami konsep *stack* tanpa perlu pembacaan yang banyak. Diharapkan kajian ini dapat meninjau sejauh manakah pembelajaran teradun dapat membantu proses PdP di bilik kuliah, mampu menarik minat pelajar untuk hadir ke kelas dan menjimatkan masa pembelajaran.

1.2 Permasalahan Kajian

JTMK POLIMAS telah mula mengaplikasikan konsep pembelajaran teradun sejak sesi Jun 2016. Segelintir pensyarah telah diberi pendedahan awal melalui kursus-kursus berkaitan pembelajaran teradun sama ada kursus dalaman atau luaran. *Platform Curriculum Information Document Online System* (CIDOS) telah disediakan oleh pihak Politeknik bertujuan merealisasikan pembelajaran teradun. Menurut Nur Atikah (2016), statistik penggunaan pembelajaran teradun di Malaysia masih di tahap yang sederhana dengan peratusan sebanyak 35% berbanding pembelajaran secara bersemuka dan *one-to-one* dengan peratusan 100%. Setelah dua tahun pelaksanaan pembelajaran teradun di JTMK POLIMAS, maka amat penting untuk meninjau tahap penerimaan pelajar POLIMAS

khususnya serta pelajar Politeknik Malaysia dan pelajar-pelajar Institusi Pengajian Tinggi di Malaysia amnya.

1.3 Persoalan Kajian

Penyelidik mendapati bahawa terdapat beberapa persoalan kajian yang menjadi tunjang utama untuk menjalankan kajian ini. Persoalan kajian yang dikenalpasti adalah seperti berikut:

- a) Adakah pelajar dapat menerima konsep pembelajaran teradun selepas sekian lama didedahkan dengan konsep pembelajaran tradisional?
- b) Bagaimanakah konsep pembelajaran teradun boleh memberi impak positif kepada pelajar dalam menyahut era globalisasi abad ke-21?
- c) Adakah tahap kefahaman pelajar akan meningkat dengan pendedahan konsep pembelajaran teradun kepada pelajar?

1.4 Objektif Kajian

Tujuan utama kajian ini dijalankan adalah untuk mengenalpasti persepsi pelajar IPT terhadap kaedah pembelajaran teradun menggunakan aplikasi Pembelajaran Teradun (*Stack*). Secara khususnya, objektif kajian ini adalah seperti berikut:

- a) Mendapatkan gambaran secara kasar tahap pemahaman pelajar terhadap konsep pembelajaran teradun.
- b) Menenalpasti tahap kesediaan pelajar untuk hadir ke kelas dengan menggunakan aplikasi Pembelajaran Teradun (*Stack*).
- c) Menenalpasti tahap kefahaman pelajar dengan adanya simulasi animasi yang dibangunkan dalam aplikasi ini.

1.5 Kepentingan Kajian

Penyelidik berharap melalui kajian yang dijalankan ini akan dapat memberi manfaat dan impak yang tinggi kepada pihak-pihak yang berkaitan seperti berikut:

- a) Pelajar IPT di Malaysia, khususnya Politeknik Malaysia
- b) Pihak Jabatan Pengajian Politeknik dan IPT lain
- c) Pensyarah Politeknik Malaysia dan IPT lain

2. ULASAN LITERATUR

Pada masa kini, kebanyakan IPT telah menggunakan pembelajaran teradun dalam menyampaikan kandungan dan bahan-bahan serta untuk tujuan komunikasi atau interaksi. Dengan kelebihan pembelajaran teradun ini, para pendidik telah menerimanya dengan baik

untuk menggantikan pendekatan tradisional. Selain itu, kajian yang dilakukan oleh Goddard, Barnston dan Mason (2005), menunjukkan efikasi guru berkait rapat dengan perlakuan guru yang memupuk pencapaian pelajar. Ini adalah kerana guru yang mempunyai efikasi sendiri yang tinggi menunjukkan semangat dan komitmen yang tinggi dalam perancangan dan organisasi serta kesanggupan menghadapi kerenah perlakuan pelajar.

Nor Asmihan (2016) telah menjalankan kajian di Politeknik Sultan Mizan Zainal Abidin dimana 80% pelajaranya memiliki telefon pintar dan komputer peribadi yang merupakan keperluan utama untuk mengaplikasikan pembelajaran teradun. Namun begitu, kebanyakan pelajaranya tidak mempunyai kemudahan Internet peribadi yang menyukarkan usaha implementasi pembelajaran teradun di Politeknik terbabit. Setiap IPT perlu menyediakan kemudahan untuk mengakses Internet di mana-mana sepanjang berada di dalam kampus. Penggunaan Internet secara meluas dapat meluaskan akses, meningkatkan kualiti pengajaran dan mempromosi bidang tersendiri di Malaysia secara global (Osman dan Hamzah, 2014). Secara tidak langsung kemudahan Internet yang disediakan di setiap IPT boleh dimanfaatkan dengan penggunaan pembelajaran teradun sebagai kaedah pembelajaran terkini.

3. METODOLOGI

3.1 Pengenalan

Berdasarkan kajian yang dilakukan berkenaan persepsi pelajar IPT terhadap pembelajaran teradun, pengkaji menggunakan data primer untuk mengumpulkan maklumat. Data primer adalah data yang dikumpulkan oleh penyelidik khusus untuk menjalankan penyelidikannya sendiri (Zulkarnaian Zakaria, 2011).

3.2 Reka Bentuk Kajian

Kajian tinjauan (survey) ini merupakan kajian inferensi dengan menggunakan data-data kualitatif dan kuantitatif yang dipungut melalui temubual dan soal selidik. Data-data yang diperolehi daripada sampel rawak ini kemudiannya dianalisis dan dipersembahkan dengan statistik min dan sisihan piawai.

3.3 Populasi dan Sampel

Menurut Mohd Yusof (2005), populasi ialah sekumpulan besar individu yang hendak dikaji. Ia juga merupakan objek atau peristiwa yang dikaji. Sampel kajian ini terbahagi kepada dua bahagian. Seramai 20 sampel disasarkan pada bahagian pertama

kajian (temubual) manakala 104 sampel terlibat dalam bahagian kedua kajian (borang soal selidik).

3.4 Teknik Pengutipan Data

Kajian yang dijalankan ini memerlukan input daripada pelajar untuk mendapatkan maklum balas memandangkan pelajar memainkan peranan penting dalam kajian ini. Oleh demikian, pengkaji memilih temubual separa berstruktur dan borang soal selidik sebagai instrument kajian.

3.4.1 Temubual Separa Berstruktur

Fontana dan Frey (1994) Merriem (1998) juga menyatakan terdapat tiga jenis temubual iaitu temubual berstruktur, temubual separa berstruktur dan temubual tidak berstruktur. Tujuan utama sesi temubual separa berstruktur ini dijalankan adalah untuk mendapatkan gambaran secara kasar pemahaman pelajar terhadap pembelajaran teradun. Terdapat tiga soalan yang disediakan oleh pengkaji untuk responden memberi maklumbalas iaitu:

- i) Apakah jangkaan pelajar apabila pensyarah memperkenalkan pembelajaran teradun dalam proses pengajaran dan pembelajaran?
- ii) Apakah yang pelajar harapkan daripada pensyarah apabila pembelajaran teradun diaplikasikan?
- iii) Bagaimanakah pembelajaran teradun dapat merangsang pemikiran kritikal pelajar?

3.4.2 Borang soal selidik

Borang soal selidik yang digunakan dalam kajian ini adalah mengikut Skala Likert berskala 1 hingga 5. Borang soal selidik diedarkan secara atas talian menggunakan aplikasi *goggle sheet*. Borang soal selidik dalam kajian ini direkabentuk berdasarkan rujukan daripada kajian Mohd Koharuddin bin Mohd Balwi (2004) yang kemudiannya diubahsuai mengikut tujuan penyelidikan. Seramai 104 orang pelajar dari pelbagai institusi merupakan responden yang telah memberi maklum balas terhadap aplikasi Pembelajaran Teradun (*Stack*).

4. ANALISA DAN DAPATAN KAJIAN

4.1 Pengenalan

Seramai 20 orang pelajar terlibat semasa sesi temubual separa berstruktur dilakukan. Namun begitu, penyelidik hanya menganalisa 10 maklum balas responden disebabkan faktor-faktor jawapan tidak menepati soalan, jawapan yang diberikan kurang jelas dan tidak

menjawab semua soalan yang telah dikemukakan. Instrumen borang soal selidik menggunakan Skala Likert seperti pada Jadual 1. Manakala persoalan kajian juga berdasarkan kepada julat interpretasi skor min dan sisihan piawai yang merujuk kepada Jadual 2.

Jadual 1: Maklum balas responden mengikut Skala Likert

Skor	1	2	3	4	5
Keterangan	Sangat tidak setuju	Tidak setuju	Tidak pasti	Setuju	Sangat setuju

Jadual 2: Tahap skor min

Skor Min	Tahap
1.00 – 2.33	Rendah
2.34 – 3.67	Sederhana
3.68 – 5.00	Tinggi

(Sumber: Saipulbahri, 2008)

4.2 Dapatan Data Temubual Bersama Responden

Jadual 3 menunjukkan latar belakang responden secara umum iaitu jantina, bangsa, program dan seksyen. Empat orang responden adalah lelaki (40%) dan enam orang lagi adalah perempuan (60%). Majoriti responden adalah berbangsa Melayu iaitu mewakili 70% daripada jumlah keseluruhan responden, diikuti dengan Cina (20%) dan India (10%).

Jadual 3: Latar Belakang Responden Sesi Temubual

Latar Belakang	Demografi	Kekerapan (N)	Peratus (%)
Jantina	Lelaki	4	40%
	Perempuan	6	60%
Bangsa	Melayu	7	70%
	Cina	2	20%
	India	1	10%
Program & Seksyen	DDT2A	3	30%
	DDT2B	4	40%
	DDT3A	2	20%
	DDT3C	1	10%

Soalan 1: Apakah jangkaan pelajar apabila pensyarah memperkenalkan pembelajaran teradun dalam proses pengajaran dan pembelajaran?

Secara umumnya, jangkaan pelajar adalah proses PdP akan berlangsung dengan lebih efektif dan efisien. Pendapat ini diutarakan kerana para pelajar boleh membuat ulangkaji awal sebelum kelas bermula. Pelajar juga menjangkakan dengan kemunculan pembelajaran teradun dapat mempertingkatkan dan memperkasa pembelajaran serta berpotensi mengubah landskap pendidikan tinggi sedia ada.

Soalan 2: Apakah yang pelajar harapkan daripada pensyarah apabila pembelajaran teradun diaplikasikan?

Rata-rata pelajar menjangkakan jumlah jam pertemuan dalam kelas boleh dikurangkan dan perlaksanaan kelas dilaksanakan secara sama rata iaitu 50% secara bersemuka dan 50% lagi secara atas talian. Pelajar juga mengharapkan proses PdP juga dapat dilaksanakan di mana sahaja dengan memanfaatkan sistem jaringan Internet yang disediakan di institusi

Soalan 3: Bagaimanakah pembelajaran teradun dapat merangsang pemikiran kritikal pelajar?

Pelajar membuat andaian bahawa pembelajaran teradun dapat merangsang pemikiran kritikal pelajar yang mana kemahiran berfikir aras tinggi yang merupakan aras yang paling tinggi dalam peringkat kemahiran kognitif. Ianya berlaku apabila seseorang menggunakan tahap pemikiran secara maksimum, menginterpretasi, menganalisis dan memanipulasikan maklumat tersebut untuk menyelesaikan masalah tanpa bantuan orang lain.

4.3 Dapatan Data Borang Soal Selidik

Jadual 4 menunjukkan maklumat yang berkaitan dengan latar belakang responden. Jadual menunjukkan bahawa 41.3% responden dalam kajian ini adalah terdiri daripada lelaki dan bakinya 58.7% yang terdiri daripada bangsa Melayu (80.8%), Cina (1.9%), India (13.5) dan Lain-lain (3.8%).

Jadual 4: Latar Belakang Responden Borang Soal Selidik

Latar Belakang	Demografi	Kekerapan (N)	Peratus (%)
Jantina	Lelaki	43	41.3%
	Perempuan	61	58.7%
Bangsa	Melayu	84	80.8%

	Cina	2	1.9%
	India	14	13.5%
	Lain-lain	4	3.8%
Institusi	POLIMAS	32	30.8%
	PSIS	20	19.3%
	PMS	13	12.5%
	PTSS	19	9.6%
	PBU	9	17.2%
	PSMZA	5	4.8%
	PKS	3	2.9%
	PSP	2	1.9%
	Universiti Awam	1	1.0%

Terdapat enam item yang perlu dijawab oleh responden dalam borang soal selidik. Setiap item pula dikumpulkan mengikut skor yang telah dijawab oleh responden.

Jadual 5: Peratusan responen pelajar IPT terhadap pembelajaran teradun (*Stack*)

Item	Sangat tidak setuju	Tidak setuju	Tidak pasti	Setuju	Sangat setuju
1. Aplikasi ini membantu proses PdP di dalam bilik kuliah	0 (0%)	2 (1.9%)	9 (8.7%))	43 (41.3%)	50 (48.1%)
2. Saya suka menghadiri kelas yang diajar menggunakan perisian multimedia	1 (1%)	0 (0%)	1 (1%)	37 (35.6%)	65 (62.5%)
3. Aplikasi ini menjimatkan masa pembelajaran saya	0 (0%)	0 (0%)	5 (4.8%))	45 (43.3%)	54 (51.9%)
4. Aplikasi ini mengandungi animasi yang menarik minat saya untuk belajar	1 (1%)	0 (0%)	8 (7.7%))	43 (41.3%)	52 (50%)
5. Aplikasi ini meringkaskan topik yang dipelajari agar mudah difahami	0 (0%)	1 (1%)	5 (4.8%))	43 (41.3)	55 (52.9%)

Item	Sangat tidak setuju	Tidak setuju	Tidak pasti	Setuju	Sangat setuju
6. Saya mudah faham dengan simulasi animasi yang dipaparkan di dalam aplikasi ini	0 (0%)	0 (0%)	11 (10.6%)	32 (30.8%)	61 (58.7%)

Analisis deskriptif yang melibatkan nilai min dan sisihan piawai dijalankan. Hasil analisis deskriptif seperti Jadual 6 berikut.

Jadual 6: Min dan sisihan piawai item borang soal selidik

Item	Min	Sisihan piawai	Tahap
1	4.35	0.723	Tinggi
2	4.20	0.617	Tinggi
3	4.47	0.510	Tinggi
4	4.39	0.716	Tinggi
5	4.32	0.637	Tinggi
6	4.48	0.682	Tinggi
PURATA	4.37	0.648	

Jadual 6 menunjukkan dapatan analisa berkaitan persepsi pelajar IPT terhadap pembelajaran teradun. Purata min yang diperolehi untuk bahagian ini ialah 4.37 dan sisihan piawai pula ialah 0.648. Dapatan kajian dapat membuktikan bahawa kebanyakan pelajar tahu tentang kebaikan dan faedah yang terdapat dalam pembelajaran teradun. Nilai min yang tertinggi adalah 4.48 iaitu item 6 dan sisihan piawainya ialah 0.682. Min terendah pula ialah item 2 dengan skor min 4.20 dan sisihan piawai 0.617. Kesimpulannya, majoriti pelajar IPT dapat menerima pembelajaran teradun seiring dengan perkembangan teknologi terkini.

5. PERBINCANGAN, RUMUSAN DAN CADANGAN

5.1 Perbincangan Dapatan Kajian

Hasil daripada kajian jelas menunjukkan bahawa kebanyakan pelajar faham tentang konsep pembelajaran teradun dan dapat menjangkakan impak positif yang akan diperolehi. Pelajar juga tidak perlu risau jika pensyarah tidak dapat masuk ke kelas mengikut jadual yang telah ditetapkan disebabkan kekangan berkursus atau bertugas di luar kawasan.

Selain itu, kaedah pembelajaran teradun juga mampu memupuk pemikiran kritikal pelajar dan dapat berdikari tanpa perlu sokongan mana-mana pihak. Keseluruhan instrument borang soal selidik menunjukkan tahap yang tinggi dengan purata min (4.37) dan sisihan piawai (0.648) iaitu satu nilai yang sangat memberangsangkan. Aplikasi Pembelajaran Teradun (*Stack*) yang telah dibangunkan jelas sekali menunjukkan pelajar dapat menerimanya dengan baik. Keseluruhannya dapat disimpulkan bahawa persepsi pelajar IPT terhadap kaedah pembelajaran teradun adalah sangat positif dan pelajar dapat menerima seadanya walaupun baru setahun jagung menapak di setiap institusi.

5.2 Implikasi Dapatan Kajian

Berdasarkan dapatan kajian yang telah diperolehi, penyelidik menyatakan bahawa aplikasi ini memberi impak yang sangat tinggi kepada pelajar IPT di Malaysia, khususnya pelajar Politeknik Malaysia. Ini kerana pembelajaran teradun sangat fleksibel, mudah untuk digunakan, penerimaan yang luas, mudah untuk diakses dan ia juga konsisten apabila digunakan. Dapatan kajian ini juga memberi impak yang besar kepada pihak Jabatan Pengajian Politeknik dan IPT lain. Kemudahan akses Internet yang disediakan sangat memberi manfaat kepada pelajar terutamanya dan juga kepada pensyarah.

5.3 Limitasi dan Cadangan Kajian Masa Hadapan

Masalah pelajar sekarang adalah capaian akses Internet dalam institusi masih dalam tahap sederhana. Diharapkan kemudahan akses Internet di institusi perlu ditingkatkan di setiap kawasan institusi. Kajian pembelajaran teradun ini amat penting dalam memberi input kepada pentadbiran institusi dan pensyarah sebagai maklumbalas bagi menyahut cabaran Revolusi Industri 4.0 (IR 4.0). Pelajar juga mengharapkan agar aplikasi pembelajaran teradun ini diluaskan kepada beberapa topik lain lagi seperti *Linked List*, *Queue* dan *Tree*. Penyelidik berharap dapat menambahbaik aplikasi ini dengan menambah beberapa topik lain berserta soalan latihan dan soalan kuiz agar kefahaman pelajar mudah untuk diukur.

5.4 Kesimpulan

Berdasarkan cadangan yang telah diberikan oleh responden, penyelidik akan mengkaji topik baru yang akan ditambah dalam Aplikasi Pembelajaran Teradun (*Stack*). Penyelidik juga cuba mengkaji pendekatan terbaru untuk menyebarkan penggunaan pembelajaran teradun ini. Contohnya pelajar boleh muat turun aplikasi melalui aplikasi *Google Play Store*. Diharapkan kajian ini dapat membuka mata semua pelajar agar pembelajaran teradun ini boleh digunapakai di mana-mana sahaja dan diaplikasikan untuk subjek-subjek lain juga.

REFERENCES

- Eee, A.M. (1997). *Pedagogi 1: Kurikulum dan Pengurusan Bilik Darjah (semester II)*. Kuala Lumpur. Penerbit Fajar Bakti Sdn Bhd.
- Fontana, Andrea & Frey, James H. (1994). Interviewing. Dalam N. K. Denzin & Y. S. Lincoln (Eds.). *The Art of Science. Handbook of Qualitative Research*. (Pp. 361-376). London: Sage
- Goddard, L., Barnston, A. G., & Mason, S. J. (2005). *Evaluation of the IRI's "net assessment" seasonal climate forecasts: 1997–2001*. Bulletin of the American Meteorological Society, 84, 1761–1781.
- Kong, S. C., Chan, T.-W., Griffin, P., Hoppe, U., Huang, R., Kinshuk, Yu, S. (2014). *Elearning in School Education in the Coming 10 Years for Developing 21st Century Skills: Critical Research Issues and Policy Implications*. Education Technology & Society, 17(1), 70–78.
- Merriam, S.B. (1998). *Qualitative Research and Case Studies Applications in Education*. San Francisco: Jossey-Bass Publications.
- Mohamed-Amin, E., Norazah, M. N. & Ebrahim, P. (2014). *Overview of Blended Learning*. In E. Mohamed Amin (Ed.), *Blended & Flipped Learning: Case Studies in Malaysian HEIs*. Bangi: Pusat Pengajaran & Teknologi Pembelajaran, Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Mohd Balwi, M. K. (2004). Perkembangan, pembangunan dan penerimaan Epembelajaran Di insituti pengajian Tinggi Malaysia. *Jurnal Teknologi UTM*
- Mohd. Yusof Hj. Othman, (2005). *Pembinaan Konseptual dalam Pembelajaran di IPT. Dalam Mahasiswa Abad ke 21*. Fakulti Pendidikan, UKM, Yayasan Istana Abdul Aziz dan Projek Manara Gading. ISBN 983-2975-25-5. pp. 113-130
- Nor Asmihan bt Hamzah, Norhaniza Bt Mohd Noor, Azreen harina bt Azman. (2016) "Kesediaan Politeknik Sultan mizan Zainal Abidin (PSMZA) dalam Menghadapi Cabaran pembelajaran teradun (Blended Learning). *Diges Penyelidikan PSMZA 2016 Bil 1*.
- Osman, N. & Hamzah, M. I. (2014). *Hubungan Kesediaan Pelajar Mengikuti Pembelajaran Berasaskan Blended Learning Berdasarkan Jantina dan Program*. Universiti Sultan Zainal Abidin, Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Patton, M.Q. (1990). *Qualitative Evaluation and Research Methods*. London: Sage Publications

- Sarizun, S. M, Nariman, D. (2017). *E-Pembelajaran: Perlaksanaannya Sebagai Kaedah Dalam Pengajaran Dan Pembelajaran di Politeknik*. NaREC'17, Abstrak.
- Said, H. (2015). *Tahap Kesiediaan Pensyarah Terhadap Pelaksanaan Pengajaran dan Pembelajaran secara Blended Learning di Politeknik Merlimau Melaka*. Politeknik Merlimau Melaka.
- Shiun, T. K. (2007). *Kajian Mengenai Penggunaan E-Pembelajaran (E-Learning)*
- Vincent, P., Lee, K. W., Tan, C. K., and Shukery, M. (2005). *E-learning Initiatives In Educating Student Teachers*. GEMA Online Journal of Language Studies, 5(2), pp. 15-27
- Zainal, A. Z. (2014). *Garis Panduan Amalan Terbaik Konsep Pembelajaran Teradun Bagi Politeknik-Politeknik Malaysia*. Jabatan Pengajian Politeknik.

Kokurikulum Membina Generasi Holistik

B.Chitthra A/P Balakrishnan¹, Saiful Anuar Bin Mohamad² & Herol Azli Bin Mohd Zaini³

¹ Kolej Komuniti Seberang Jaya, Malaysia

Email: cthra125@gmail.com

² Kolej Komuniti Seberang Jaya, Malaysia

Email: saifulkksbj2@gmail.com

³ Kolej Komuniti Seberang Jaya, Malaysia

Email: herolazli@kksbj.edu.my

ABSTRACT

Kolej Komuniti telah merangka pelbagai kaedah dan cara bagi memastikan ciri-ciri kurikulum yang disediakan adalah menjurus kepada pembelajaran aktif di luar kelas iaitu menerapkan subjek kokurikulum bagi kursus diploma dan sijil yang ditawarkan di Kolej Komuniti. Namun yang menjadi isunya adalah kemerostoon pencapaian akademik pelajar yang tidak aktif dalam aktiviti kokurikulum. Ini dapat dilihat sendiri oleh pensyarah Kolej Komuniti Seberang Jaya dimana pelajar-pelajar yang aktif dalam kegiatan kokurikulum dapat menunjukkan prestasi yang cemerlang dalam akademik sebaliknya pelajar yang kurang aktif terus ketinggalan dalam pelajaran. Tujuan utama kajian adalah untuk mengenal pasti keberkesanan modul kokurikulum (MPU 1421) dalam mengalakkan pelajar Kolej Komuniti Seberang Jaya menyertai aktiviti kokurikulum dan hubungannya dengan pencapaian akademik pelajar. Kajian ini mensasarkan sampel seramai 76 orang. Kajian ini tertumpu kepada pelajar-pelajar yang mengambil subjek kokurikulum pada semester lepas iaitu sesi Mac 2018. Instrumen yang digunakan untuk mengenalpasti tahap penglibatan pelajar adalah melalui borang soal selidik. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan SPSS. Tahap penglibatan pelajar Kolej Komuniti Seberang Jaya dalam aktiviti kokurikulum berada pada tahap yang sederhana iaitu dengan nilai skor min 3.10 serta hubungan yang signifikan antara tahap penglibatan pelajar Kolej Komuniti Seberang Jaya secara aktif dalam bidang kokurikulum dengan pencapaian akademik diperoleh melalui ujian korelasi. Hubungan aktiviti kokurikulum amat jelas dapat memberikan impak yang positif terhadap pencapaian pelajar dari segi akademik.

KATA KUNCI: penglibatan kokurikulum, pencapaian akademik

1. PENGENALAN

Aktiviti kokurikulum dalam kalangan pelajar dititikberatkan dewasa ini seiring dengan perkembangan sistem pendidikan negara. Banyak kajian telah dijalankan mengenai keberkesanan kokurikulum dalam membantu membentuk peribadi pelajar dan dalam masa yang sama turut membantu meningkatkan pencapaian akademik pelajar. Ini kerana, gabungan antara kognitif, afektif dan psikomotor akan membolehkan seseorang menjadi remaja yang unggul yang mampu menerajui kepimpinan pada masa akan datang kerana tuntutan semasa memerlukan remaja mempunyai kualiti diri yang tinggi (Wardatul Aishah et.al., 2014). Hubungan aktiviti kokurikulum amat jelas dapat menambah pengalaman penting dan memberi impak terhadap kemahiran dan pencapaian pelajar (Zainal Ariffin Zainuddin, et.al., 2016). Pelajar yang terlibat dengan aktiviti kokurikulum membolehkan mereka menggunakan segala kemahiran yang ada bagi menjalankan sesuatu aktiviti dan ini secara tidak langsung akan membolehkan mereka mengetengahkan bakat dan potensi

diri untuk digilap supaya menjadi lebih baik pada masa akan datang dan mampu bersaing dengan rakan sebaya yang mempunyai pengalaman serta pengetahuan yang berbeza di antara satu sama lain (Wardatul Aishah Musa, 2014). Penyertaan pelajar dalam sebarang aktiviti kokurikulum memberikan pelajar peluang untuk membangunkan bakat dan minat mereka di luar persekitaran bilik darjah yang formal. Pelbagai sumber dan contoh telah dikemukakan untuk membuktikan bahawa kepentingan kokurikulum sebagai wadah paling sesuai dan realistik untuk membangunkan pelajar yang holistik serta berfikir di luar kotak pemikiran (Ahmad Esa, et.al., 2015). Transformasi yang dilalui oleh kegiatan kokurikulum bermula hanya untuk memenuhi masa lapang, memupuk perpaduan antara kaum, menjaga kesihatan, pelengkap kurikulum dan membangunkan kemahiran insaniah telah menjadi cabaran yang besar kepada dunia pendidikan di negara kita (Zainal Ariffin Zainuddin, et.al., 2016). Di samping itu penglibatan aktif dalam bidang kokurikulum akan memberikan kecergasan kepada seseorang murid semasa mengikuti sesi pembelajaran dalam kelas (Utusan Online, 2017).

2. KOKURIKULUM DI DALAM AKTIVITI PEMBELAJARAN

Ilmu yang dipelajari secara praktikal (Kokurikulum di dalam aktiviti pembelajaran) akan lebih dihayati oleh remaja berbanding dengan ilmu yang diperolehi secara teori kerana pengalaman yang diperolehi akan memberikan impak yang besar kepada diri remaja. Keterlibatan dan keaktifan pelajar dalam bidang kokurikulum akan menjadikan pelajar tersebut selangkah lebih maju berbanding dengan mereka yang tidak aktif. Pelajar harus diberi kebebasan untuk meneroka dan berinteraksi dengan alam sekitar supaya mereka lebih mengetahui peranan sebagai seorang pelajar dan remaja kepada masyarakat dan negara. Selain itu, aktiviti kurikulum di dalam kelas dan penglibatan remaja di dalam aktiviti kokurikulum di luar kelas merupakan gandingan yang sempurna dalam membentuk sahsiah remaja dan menerapkan nilai-nilai murni di dalam kehidupan mereka. Pembentukan sahsiah dan nilai-nilai murni dalam kehidupan remaja boleh diperkukuhkan dengan kegiatan-kegiatan kokurikulum. Justeru, keseimbangan akan dapat dicapai melalui penglibatan remaja di dalam aktiviti kokurikulum dan juga aktiviti kurikulum yang digariskan oleh pihak sekolah (Othman, N et al., 2016). Remaja yang terlibat dengan aktiviti kokurikulum membolehkan mereka menggunakan segala kemahiran yang ada bagi menjalankan sesuatu aktiviti dan ini akan membolehkan mereka mencungkil bakat dan potensi diri untuk diketengahkan dan digilap supaya menjadi lebih baik pada masa akan datang.

3. KOKURIKULUM MEMBENTUK MODAL INSAN SECARA HOLISTIK

Pembangunan modal insan yang menyeluruh menuntut institusi pengajian tinggi menyediakan pengalaman pembelajaran yang bermakna dan seimbang agar kehidupan di kampus dapat melonjakkan kecemerlangan akademik dan juga perkembangan sahsiah pelajar. Perkara ini dapat disokong melalui kursus kokurikulum yang merupakan pelengkap kepada kursus akademik (Jamaludin Haji Badusah, et al., 2009). Penggabungan antara ilmu pengetahuan dan aktiviti praktikal akan menjadikan pembentukan remaja yang sempurna secara menyeluruh. Aspek kokurikulum atau pembelajaran di luar kelas penting untuk membina pembangunan diri secara holistik. Keterlibatan remaja di dalam aktiviti kokurikulum membantu remaja untuk bersosial bersama kawan-kawan dan masyarakat sekaligus, menjadikan mereka lebih mudah untuk didekati dan bersifat terbuka apabila ditegur sekiranya melakukan kesilapan atau terdapatnya kekurangan semasa menjalankan sebarang aktiviti. Pembangunan holistik dalam diri remaja adalah dituntut seiring dengan Falsafah Pendidikan Kebangsaan yang mahukan pelajar-pelajar yang akan dihasilkan bersifat seimbang dari segi jasmani, emosi, rohani dan spiritual. Tambahan pula, matlamat kerajaan dalam melahirkan masyarakat yang seimbang antara ilmu dan kemahiran menjadikan remaja kini perlu menjadi modal insan yang sempurna bagi meneruskan legasi keamanan dan kepimpinan negara (Othman, N et al., 2016).

4. KOKURIKULUM DAN SISTEM PENDIDIKAN DI MALAYSIA

Kokurikulum adalah satu agenda penting yang menyumbang kepada pembentukan modal insan yang bersifat holistik merangkumi aspek Jasmani, Emosi, Rohani dan Intelek (JERI). Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM) telah menjadikan kokurikulum sebagai sebahagian daripada sistem pendidikan negara. Berdasarkan kajian-kajian yang telah dijalankan, kokurikulum turut memberi impak kepada pencapaian akademik pelajar.

5. KE ARAH MEMBENTUK GENERASI HOLISTIK MELALUI SUBJEK KOKURIKULUM DI KOLEJ KOMUNITI SEBERANG JAYA

Kolej Komuniti telah merangka pelbagai kaedah dan cara bagi memastikan objektif untuk melahirkan generasi holistik tercapai. Salah satu daripadanya adalah ciri-ciri kurikulum yang disediakan adalah menjurus kepada pembelajaran aktif di luar kelas iaitu menerapkan subjek kokurikulum bagi semua kursus diploma dan sijil yang ditawarkan di Kolej Komuniti. Pendekatan ini akan digunapakai di dalam tempoh pengajian. Namun yang menjadi isunya adalah kemerostoon pencapaian akademik pelajar yang tidak aktif dalam aktiviti kokurikulum serta kekurangan minat segelintir pelajar untuk menyertai kegiatan luar kelas.

Ini dapat dilihat sendiri oleh pensyarah Kolej Komuniti Seberang Jaya di mana pelajar-pelajar yang aktif dalam kegiatan kokurikulum dapat menunjukkan prestasi yang cemerlang dalam akademik sebaliknya pelajar yang kurang aktif terus ketinggalan dalam pelajaran dan gagal memperoleh gred yang dibanggakan. Ini kerana mereka sentiasa kelihatan tidak aktif dan lesu dalam mengikuti proses pengajaran dan pembelajaran dalam kelas. Pada masa yang sama mereka enggan menyertai segala kegiatan luar kelas yang dirancang oleh pihak kolej. Justeru satu kajian tindakan telah dijalankan untuk mengenal pasti keberkesanan modul kokurikulum (MPU 1421) yang dirangka oleh Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti dalam menggalakkan pelajar Kolej Komuniti Seberang Jaya menyertai aktiviti kokurikulum dan hubungannya dengan pencapaian akademik pelajar. Objektif kajian ini adalah untuk mengenal pasti tahap penglibatan pelajar Kolej Komuniti Seberang Jaya dalam aktiviti kokurikulum di samping mendapatkan hubungan antara penglibatan pelajar secara aktif dalam bidang kokurikulum dengan pencapaian akademik. Kajian ini menyasarkan pelajar-pelajar sijil dan diploma Kolej Komuniti Seberang Jaya seramai 76 orang. Kajian ini tertumpu kepada pelajar-pelajar yang mengambil subjek kokurikulum pada semester lepas iaitu sesi Mac 2018. Dengan merujuk kepada sumber Landell, hasil dapatan kajian untuk objektif yang pertama mendapati tahap penglibatan pelajar Kolej Komuniti Seberang Jaya dalam aktiviti kokurikulum berada pada tahap yang sederhana iaitu dengan nilai skor min 3.10 di mana skor tersebut harus ditingkatkan dengan memperbanyakkan lagi inisiatif untuk menggalakan pelajar terlibat dalam aktiviti kokurikulum. Penyertaan pelajar dalam sebarang aktiviti kokurikulum memberikan pelajar peluang untuk membangunkan bakat dan minat mereka di luar persekitaran bilik darjah yang formal. Pelbagai sumber dan contoh telah dikemukakan untuk membuktikan bahawa kepentingan kokurikulum sebagai wadah paling sesuai dan realistik untuk membangunkan pelajar yang holistik serta berfikir di luar kotak pemikiran (Ahmad Esa, et.al., 2015). Antara item soalan yang mencatatkan skor min yang paling rendah iaitu 2.80 ialah "sepanjang satu semester saya pasti mengikuti sebanyak tiga atau lebih aktiviti yang dianjurkan oleh kelab/ sukan melalui subjek kokurikulum". Justeru pihak kolej dan pihak yang berkaitan perlu mengambil inisiatif yang efisien dalam menangani keadaan kurang minat dalam kalangan pelajar Kolej Komuniti Seberang Jaya untuk lebih aktif dalam kegiatan kokurikulum. Ini kerana keseimbangan akan dapat dicapai melalui penglibatan remaja di dalam aktiviti kokurikulum dan juga aktiviti kurikulum yang digariskan oleh pihak Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti. Remaja yang terlibat dengan aktiviti kokurikulum membolehkan mereka menggunakan segala kemahiran yang ada bagi menjalankan sesuatu aktiviti dan ini akan membolehkan mereka mencungkil bakat dan potensi diri untuk diketengahkan dan digilap supaya menjadi lebih baik pada masa akan datang (Othman, N

et al., 2016). Di samping itu, terdapat juga hubungan yang signifikan antara tahap penglibatan pelajar Kolej Komuniti Seberang Jaya secara aktif dalam bidang kokurikulum dengan pencapaian akademik di mana nilai korelasi yang diperolehi melalui ujian korelasi adalah $0.01 < 0.05$ dengan diambil kira taburan data adalah normal. Hubungan aktiviti kokurikulum amat jelas dapat memberikan impak yang positif terhadap pencapaian pelajar dari segi akademik. Pelajar-pelajar yang aktif dalam aktiviti kokurikulum juga mempunyai pencapaian yang baik dalam akademik. Aktiviti-aktiviti yang disertai oleh pelajar-pelajar tersebut tidak memberi kesan yang negatif terhadap pencapaian akademik mereka (Aminudin Abdul Rahman, 2004).

6. KESIMPULAN DAN CADANGAN

Pembangunan modal insan yang menyeluruh menuntut institusi pengajian tinggi menyediakan pengalaman pembelajaran yang bermakna dan seimbang agar kehidupan di kampus dapat melonjakkan kecemerlangan akademik dan juga perkembangan sahsiah pelajar. Perkara ini dapat disokong melalui modul kokurikulum yang merupakan pelengkap kepada kursus akademik. Berdasarkan hasil dapatan kajian yang telah diperolehi dan dibincangkan, beberapa cadangan telah digariskan untuk diberi perhatian oleh pihak yang berkaitan sebagai langkah untuk mempertingkatkan kualiti pengajaran dan pembelajaran untuk modul kokurikulum ini antaranya Pihak Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti (JPPKK) dengan kerjasama pihak Kementerian Belia dan Sukan perlu memperbanyakkan program jangka pendek dan program jangka panjang secara berterusan kepada pensyarah-pensyarah untuk meningkatkan bukan sahaja pengetahuan dan kemahiran, malahan keyakinan pensyarah-pensyarah untuk mengelola program-program tersebut dengan lebih mantap untuk menarik pelajar-pelajar menyertainya. Di samping itu pihak pengurusan juga perlu menyediakan prasarana yang kondusif dan efisien di Kolej Komuniti Seberang Jaya serta alat kelengkapan dan tempat sukan yang lengkap supaya pengajaran dan pembelajaran modul kokurikulum ini dapat dijalankan dengan lancar.

RUJUKAN

- Ahmad Esa, Mohd Khir Mohd Nor, Nawawi Jusoh, Norashidah Abd Rahman, & Zalinah Salehon. (2015). *Citra Kokurikulum*. (Penerbit UTHM, Ed.). Penerbit UTHM.
- Aminudin Abdul Rahman. (2004). *Penglibatan Pelajar Secara Aktif Dalam Aktiviti Kokurikulum Dan Kesannya Keatas Pencapaian Akademik* PontianJohor.
- Jamaludin Haji Badusah, Rosna Awang Hashim, Mohd Majid Konting, Turiman Suandi, Maria Salih & Norhafezah Yusof. (2009). *Pembangunan Pelajar : Memperkasakan*

Kokurikulum Institusi Pengajian Tinggi. Penerbit Universiti Putra Malaysia.
Selangor.

Othman, N, Wardatul Aishah, M & Mohd Nasrul Hakim, J.(2016). *Kokurikulum Di Dalam Sistem Pendidikan Di Malaysia : Satu Tinjauan Awal*. UTM Perdana School Universiti Teknologi Malaysia Kuala Lumpur, Malaysia.

Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2013-2025

Utusan Malaysia. 2017. Retrieved March 3, 2017, from <https://www.utusanborneo.com.my/2017/03/03/fokus-pencapaian-akademik-kokurikulum>

Wardatul Aishah & Nooraini Othman. 2014. *Kesedaran sendiri terhadap aktiviti kokurikulum dan keberkesanannya kepada remaja*. e- Proceeding of the Social Sciences Research ICSSR 2014 (e-ISBN 978-967-11768-7-0). 9-10 June 2014, Kota Kinabalu, Sabah, MALAYSIA. Organized by <http://WorldConferences.net>.

Zainal Ariffin Zainuddin, Yaakob Daud, dan Saiful Azmi Mohd Nor.(2016).

Pengurusan Kokurikulum Dan Tahap Penglibatan Pelajar Dalam Aktiviti Kokurikulum Di Sekolah Menengah Kebangsaan Daerah Kuala Terengganu. International Seminar on Generating Knowledge Through Research, UUM-UMSIDA, Universiti Utara Malaysia, Malaysia.

KESESUAIAN PENGGUNAAN KOD *QUICK RESPONSE* DALAM PEMBELAJARAN UKUR KEJURUTERAAN 1 DALAM KALANGAN PELAJAR DIPLOMA KEJURUTERAAN AWAM, POLITEKNIK SULTAN AZLAN SHAH

Yogadevi Supramaniam
Politeknik Sultan Azlan Shah, Perak
Email: yogadevi.poli@1govuc.gov.my

ABSTRAK

Sistem Pendidikan di Malaysia diterajui oleh Kementerian Pendidikan Malaysia telah menggariskan pelbagai pelan bagi memperkasakan pendidikan di persada antarabangsa. Antara kandungan Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2013 – 2035 merupakan peningkatan teknologi maklumat dan komunikasi (ICT) dalam pendidikan. Kajian ini bertujuan untuk mengkaji kesesuaian sistem pembelajaran yang berteraskan teknologi iaitu penggunaan Kod *Quick Response* atau lebih dikenali sebagai Kod QR. Kesesuaian dan penerimaan pelajar terhadap penggunaan kod QR ini dikaji terhadap Kursus Ukur Kejuruteraan 1 dalam kalangan pelajar Diploma Kejuruteraan Awam, Politeknik Sultan Azlan Shah. Kajian menggunakan instrumen soal selidik. Sampel kajian merupakan pelajar semester 2, Diploma Kejuruteraan Awam. Kajian mendapati penggunaan Kod QR dalam sistem pembelajaran mendapat respon yang baik dikalangan pelajar. Penggunaan kod QR dalam pembelajaran mampu menarik minat pelajar dan meningkatkan motivasi serta pengetahuan pelajar dalam kursus tersebut. Nilai skor sebanyak 4.81 berjaya dicapai bagi membuktikan pelajar lebih berminat dengan pendekatan ini berbanding kaedah konvensional.

KEYWORDS: Kod QR, Sistem Pembelajaran, Penerimaan QR dalam pembelajaran

1. PENGENALAN

Sistem Pendidikan di Malaysia telah menggariskan pelbagai pelan bagi memperkasakan pendidikan di persada antarabangsa. Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2013 – 2035 merupakan salah satu garis panduan yang dilaksanakan. Pelbagai elemen yang diperhalusi dalam pelan tersebut termasuklah peningkatan teknologi maklumat dan komunikasi (ICT) dalam pendidikan yang kini berada dalam gelombang kedua iaitu memperkenalkan inovasi dalam ICT. Pelbagai sistem pembelajaran yang berteraskan ICT telah diwujudkan. Antaranya ialah penggunaan *Curriculum Information Document Online System* atau lebih dikenali sebagai CIDOS, *Massive Online Open Courses* (MOOC), portal pendidikan dan pelbagai teknik pengajaran dan pembelajaran yang lain. Kajian ini juga berteraskan kepada pembelajaran atas talian. Kajian ini mengesan kesesuaian dan tahap penerimaan pelajar terhadap penggunaan Kod *Quick Response* atau lebih dikenali sebagai Kod QR. Bar kod atau tag mudah alih ialah satu cara untuk memaparkan elemen visual yang boleh dikenal pasti oleh telefon pintar dan alat-alat yang bersamaan fungsi dengannya (Mohammad Hafiz Zaini dan Saedah Siraj, 2016). Bar kod yang diimbas dengan menggunakan kamera pada telefon pintar akan memaparkan maklumat dalam talian. Bar kod ini lebih dikenali sebagai Kod QR (Mohammad Hafiz Zaini dan Saedah Siraj, 2016).

Maka kajian ini bertujuan untuk mengetahui kesesuaian dan penerimaan pelajar terhadap penggunaan kod QR dalam sistem pembelajaran Ukur Kejuruteraan 1.

1.1 Objektif Kajian

Objektif kajian ini dijalankan adalah bagi mengetahui penerimaan pelajar tentang penggunaan kod QR dalam sistem pembelajaran bagi kursus Ukur Kejuruteraan 1.

1.2 Skop Kajian

Kajian ini hanya bertumpukan kepada pelajar Politeknik Sultan Azlan Shah dari program Diploma Kejuruteraan Awam. Kajian bertumpukan kepada pelajar semester dua yang mendaftar dan mengikuti kursus Ukur Kejuruteraan 1 pada sesi Jun 2018.

2. LATAR BELAKANG KAJIAN

Pada masa kini, sistem pembelajaran di negara kita sedang berkembang dengan pesat, sejajar dengan perkembangan teknologi. Sistem pembelajaran konvensional telah mula beralih kepada sistem pembelajaran mudah alih dan atas talian. Penggunaan telefon pintar dan internet semakin banyak diadaptasi dalam sistem pengajaran dan pembelajaran. Didapati kesesuaian dan penerimaan pelajar terhadap penggunaan pembelajaran mudah alih berada pada tahap yang tinggi (Norliza, 2013). Manakala hasil kajian yang dilaksanakan oleh M.E.Marwan, A.R. Madar dan N.Fuad (2013) mendapati pelajar menggunakan alat mudah alih untuk panggilan suara banyak 15% sahaja. Peratusan tertinggi dicatat bagi penggunaan internet di kalangan pelajar iaitu sebanyak 16.3%. Seterusnya diikuti dengan sms atau mms sebanyak 15.1% dan penggunaan rangkaian sosial sebanyak 14.3%. Dengan adanya statistik sedemikian, penggunaan telefon pintar dan internet tersebut dapatlah dimanfaatkan dalam pembelajaran dengan memperkenalkan penggunaan Kod QR (*Quick Response*) dikalangan pelajar politeknik.



Rajah 1: Contoh Kod QR (Quick Response)

Kod QR merupakan kod dua dimensi yang diperkenalkan oleh Jepong Denso-Wave pada tahun 1994. Ia adalah imej matriks dua dimensi yang memiliki kemampuan untuk menyimpan data di dalamnya (Adiguna Wijaya dan A.Gunawan, 2016). Kod QR ini merupakan evolusi dari bar kod sepertimana yang dapat dilihat pada rajah 1. Hasil kajian oleh Latif, Fadzil, Munira, dan Ng (2011) mendapati penggunaan kod QR dalam pendidikan memberikan kesan positif dikalangan pelajar, namun ia masih diperingkat awal dan hanya mempunyai contoh-contoh yang terhad. Pendekatan pembelajaran 'Scan and Learn' kod QR dalam pendidikan dapat memotivasikan pelajar untuk belajar dengan cara yang lebih baik (Lee, Lee dan Kwon, 2011). Maka pelbagai kajian turut dilaksanakan bagi membolehkan sistem pendidikan yang berteraskan teknologi digunakan pada masa kini.

3. METODOLOGI

3.1 Reka Bentuk Kajian

Rekabentuk kajian merupakan satu tatarcara pengolahan data yang dipungut berdasarkan perancangan yang sistematik terhadap konsep rangkaian hubungan antara pembolehubah-pembolehubah yang terlibat dalam suatu kajian (Cohen, Manien & Morrison, 2003). Borang soal selidik digunakan sebagai instrumen kajian bagi mendapatkan data dan seterusnya dianalisis secara deskriptif dengan menggunakan perisian SPSS.

3.2 Instrumen Kajian

Borang soal selidik yang digunakan terdiri daripada tiga bahagian iaitu:

- i. Bahagian A: Demografi Responden
- ii. Bahagian B: Kesesuaian penggunaan Kod QR (Quick Response) dalam Sistem Pembelajaran Ukur Kejuruteraan 1.
- iii. Bahagian C: Penerimaan pelajar terhadap penggunaan Kod QR (Quick Response) dalam Sistem Pembelajaran Ukur Kejuruteraan 1.

Item-item dalam borang soal selidik itu diukur dengan menggunakan skala likert yang dibangunkan oleh Rensis Likert (1931). Skala likert ini diadaptasi dari kajian yang dijalankan oleh Nor Ain Solihah (2017). Contoh skala likert yang digunakan untuk kajian ini ditunjukkan dalam jadual 1.

Jadual 1: Skala Likert

SKALA	TAFSIRAN
1	Sangat Tidak Setuju
2	Tidak Setuju
3	Tidak Pasti
4	Setuju
5	Sangat Setuju

(Sumber: Nor Ain Solihah Binti Mohd Razali, 2017)

Data yang diperoleh dari soal selidik ini dianalisis dengan menggunakan perisian Statistical Package for Social Science (SPSS versi 16.0). Ini bertujuan untuk mendapatkan nilai skor min bagi item-item yang dikaji. Nilai skor yang diperolehi daripada analisis tersebut kemudiannya akan ditafsir. Jadual tafsiran nilai skor min bagi kajian ini diadaptasi dari Bahril B.Balli dan Wahiz Razzaly (2009).

Jadual 2 : Analisis Skala Likert (tafsiran min)

SKOR MIN	TAFSIRAN
1.00 HINGGA 2.40	Tidak Setuju
2.41 HINGGA 3.80	Sederhana Setuju
3.81 HINGGA 5.00	Setuju

(Sumber: Bahril B Balli dan Wahiz Razzaly, 2009)

4. DAPATAN DAN ANALISIS KAJIAN

4.1 Bahagian A: Demografi Responden

Oleh kerana kajian hanya difokuskan kepada kursus Ukur Kejuruteraan 1 sahaja, pengkaji telah mendapatkan maklum balas daripada keseluruhan populasi di politeknik tersebut. Terdapat dua kelas yang ditawarkan kursus ini iaitu Diploma Kejuruteraan Awam 2A yang terdiri dari 16 orang pelajar dan Diploma Kejuruteraan Awam 2B yang terdiri dari 15 orang pelajar. Dari jumlah responden, seramai 13 orang adalah pelajar lelaki manakala 18 orang adalah pelajar perempuan. Analisis mendapati kesemua responden memiliki telefon pintar.

Kajian juga mendapati kesemua responden dapat mengakses talian internet dengan menggunakan telefon pintar.



Rajah 2: Jantina Responden

4.2 Bahagian B: Kesesuaian Penggunaan Kod QR (Quick Response) dalam sistem pembelajaran Ukur Kejuruteraan 1

Jadual 3 memaparkan analisis skor min yang diperolehi melalui kajian ini. Kajian mendapati nilai skor min yang paling tinggi dicatatkan ialah bagi item yang keempat iaitu Sistem Pembelajaran dengan kod QR menyediakan video yang berkaitan dengan topik yang diajar. Nilai skor yang dicatatkan adalah 5.0. Ini diikuti dengan nilai skor min 4.94 bagi item 'Sistem Pembelajaran dengan Kod QR dapat mengurangkan beban pelajar untuk 'login' sesuatu sistem'. Dapatan membuktikan bahawa penggunaan kod QR ini sesuai dalam kalangan pelajar kerana mereka tidak perlu untuk menghafal kata laluan untuk mengakses video dan bahan pengajaran yang disediakan sewaktu pelaksanaan sesi pengajaran dan pembelajaran.

Jadual 3: Kesesuaian Penggunaan Kod QR dalam Sistem Pembelajaran

<i>Item</i>	<i>Perincian</i>	<i>Skor Min</i>
B1	Saya pernah menggunakan telefon pintar dan internet untuk sesi pengajaran dan pembelajaran.	4.84
B2	Sistem pembelajaran dengan menggunakan Kod QR adalah mudah.	4.55
B3	Interaksi dengan Sistem pembelajaran dengan menggunakan Kod QR adalah menarik.	4.74
B4	Sistem pembelajaran dengan menggunakan Kod QR menyediakan video yang berkaitan dengan topik yang diajar.	5.00

B5	Sistem pembelajaran dengan menggunakan Kod QR mesra pengguna.	4.77
B6	Sistem pembelajaran dengan menggunakan Kod QR memerlukan kemahiran yang tinggi untuk diakses.	1.26
B7	Sistem pembelajaran dengan menggunakan Kod QR dapat mengurangkan beban pelajar untuk 'login' suatu sistem.	4.94
B8	Bahan-bahan pembelajaran yang diberikan sewaktu kuliah mempunyai kod QR.	4.84
B9	Sistem pembelajaran dengan menggunakan Kod QR membantu dalam mempertingkatkan pengetahuan dalam kursus yang dipelajari.	4.74
B10	Sistem pembelajaran dengan menggunakan Kod QR boleh meningkatkan motivasi untuk mengikuti kursus Ukur Kejuruteraan 1.	4.52

Selain daripada itu, analisis skor min juga menunjukkan skor min 1.26 dicapai bagi item B6 iaitu 'Sistem pembelajaran dengan menggunakan Kod QR memerlukan kemahiran yang tinggi untuk diakses'. Nilai skor tersebut menunjukkan bahawa pelajar tidak setuju bahawa penggunaan kod QR memerlukan kemahiran yang tinggi. Pelajar dapat mengakses bahan pengajaran yang disediakan jika mempunyai pengetahuan untuk menggunakan telefon pintar dan menggunakan talian internet untuk memuat turun aplikasi mengimbas kod QR ini.

4.3 Bahagian C: Penerimaan Pelajar terhadap penggunaan Kod QR dalam Sistem Pembelajaran Ukur Kejuruteraan 1

Tahap penerimaan merupakan komponen kedua yang dikaji dalam kajian ini. Item-item yang disediakan dianalisis dan ditafsirkan seperti dalam jadual 2. Sebanyak 10 soalan telah disediakan di bahagian ini. Jadual 4 menunjukkan analisis skor min yang diperoleh.

Jadual 4: Penerimaan Pelajar terhadap penggunaan Kod QR dalam Sistem Pembelajaran Ukur Kejuruteraan 1

<i>Item</i>	<i>Perincian</i>	<i>Skor Min</i>
C1	Saya dapat menggunakan Sistem Pembelajaran dengan Kod QR.	4.71

C2	Sistem Pembelajaran dengan Kod QR membantu saya lebih berdikari untuk akses maklumat kursus.	4.13
C3	Saya dapat mengakses objektif hasil pembelajaran kursus dengan mudah.	5.00
C4	Saya lebih berminat dengan Sistem Pembelajaran dengan Kod QR berbanding pembelajaran konvensional.	4.81
C5	Sistem Pembelajaran dengan Kod QR sesuai digunakan untuk kursus Ukur Kejuruteraan 1	4.68
C6	Sistem Pembelajaran dengan Kod QR dapat memberi nilai tambah pada kursus Ukur Kejuruteraan 1.	4.55
C7	Sistem Pembelajaran dengan Kod QR boleh membantu meningkatkan pencapaian akademik saya.	4.84
C8	Saya berasa lebih selesa untuk menggunakan Sistem Pembelajaran dengan Kod QR.	4.68
C9	Saya berharap Sistem Pembelajaran dengan Kod QR ini dipraktikkan untuk pembelajaran lain juga.	5.00
C10	Saya mengesyorkan penggunaan Sistem Pembelajaran QR kepada rakan-rakan lain.	5.00

Berdasarkan analisis skor min, kajian mendapati pelajar yang mengikuti kursus Ukur Kejuruteraan 1 sangat bersetuju dan dapat menerima penggunaan bahan pembelajaran yang mempunyai kod QR. Analisis juga menunjukkan pelajar semester dua ini lebih berminat untuk mempelajari kursus Ukur Kejuruteraan dengan menggunakan pendekatan ini berbanding dengan kaedah pembelajaran konvensional. Nilai skor min yang diperolehi bagi item tersebut ialah 4.81. Nilai skor 4.13 juga telah diperolehi bagi item C2 iaitu sistem pembelajaran dengan kod QR ini membantu pelajar untuk lebih berdikari bagi mengakses maklumat. Pelajar tidak perlu untuk mencari-cari video atau bahan pengajaran yang berkaitan, malah video yang telah disediakan dalam bentuk kod QR akan dapat menjadi panduan bagi mendapatkan bahan-bahan pengajaran yang lain.

5. KESIMPULAN

Kajian ini telah mengkaji dua aspek pendekatan penggunaan Kod QR (Quick Response) dalam sistem pembelajaran kursus Ukur Kejuruteraan 1. Aspek pertama dikaji untuk melihat kesesuaian penggunaan Kod QR dalam bahan pembelajaran. Hasil kajian mendapati pelajar bersetuju bahawa penggunaan Kod QR ini adalah mudah dan mesra pengguna. Pelajar juga telah bersetuju bahawa mereka tidak memerlukan kemahiran yang tinggi untuk

meggunakan bahan pembelajaran ini. Selain dari itu, pelajar juga bersetuju interaksi dengan sistem pembelajaran yang menggunakan Kod QR adalah menarik.

Aspek kedua yang dikaji dalam kajian ini adalah dari segi penerimaan pelajar dalam kursus Ukur Kejuruteraan 1. Kajian mendapati pelajar bersetuju bahawa pendekatan ini dapat membantu mereka meningkatkan pencapaian akademik. Selain dari itu, pelajar juga berharap sistem pembelajaran dengan penggunaan Kod QR akan dapat digunakan dalam kursus-kursus lain disamping memberi nilai tambah kepada kursus Ukur Kejuruteraan 1. Maka kajian ini boleh diperkembangkan lagi kepada kursus-kursus lain agar pelajar dapat manfaat melalui pendekatan ini.

RUJUKAN

- Adiguna Wijaya, A.Gunawan. (2016). Penggunaan QR Code Sarana Penyampaian Promosi dan Informasi Kebun Binatang Berbasis Android. AMIK BSI Sukabumi.
- Bahril B.Balli, & Wahid Razzaly. (2010). Kerangka Kaedah Penilaian Untuk "Pengiktirafan pembelajaran terdahulu (Recognition of Prior Learning-RPL)" dalam Institusi Berorientasikan "Pendidikan dan Latihan Teknik Dan Vokasional (PLTV): di Malaysia.
- Latif,L.A.,Fadzil.M, Munira, T.A.,& Ng, M.S. (2011). Can These of QR Codes Enhances M-Learning In A Blended Learning Environment. Journal Lifelong Learning Society, 8(2),1-20.
- Lee, Gyudong, Lee Jaeun & Kwon Sonn-Jae (2011). Use of Social-Networking Sites and Subjective Well-Being: A Study in South Korea. Journal Cyberpsychology, Behavior and Social Networking 14(3):151-5
- L.Cohen, L.Manion & K.Morrison (2000). Research Methods in Education. British Journal of Educational Studies 48(4): 446-446
- Likert, R. (1931). A technique for the measurement of attitudes. Archives of Psychology, 22(140), 1-55.
- Mohammad Hafiz Zaini, & Saedah Siraj (2016). Kebolehlaksanaan Penggunaan Kod Quick Response Terhadap Pembelajaran herba Kesihatan dalam Kalngan Pelajar Institusi Pengajian Tinggi Di Malaysia. Jurnal Kurikulum & Pengajaran Asia Pasifik, Bil 4, Isu 2.
- M.E.Marwan, .R.Madar & N.DFuad (2013). An overview of mobile application in learning for student of Kolej Poly-Tech MARA (KPTM) by using mobile phone. Jurnal Penyelidikan Saintifik Asia, 2013, 3 (6): 527 – 537.

Nor Ain Solihah binti Mohd Razali (2017). Tahap Penerimaan M-Learning Bagi Kursus Statistik Dalam Kalangan Pelajar Diploma Akauntansi Politeknik Hulu Terengganu. Politeknik hulu Terengganu.

Norliza binti Rahim (2013). Penggunaan Mobile Learning (M-Learning) untuk Tujuan Pembelajaran Dalam Kalangan Pelajar Kejuruteraan UTHM, Johor.

KEPENTINGAN KURSUS PERSEDIAAN MUALIM JABATAN LAUT MALAYSIA DI KOLEJ KOMUNITI KEPADA KOMUNITI PELAUT

Mohd Ismail Bin Mohammad Litak
Penyelaras Kursus Pendek PSH
Kolej Komuniti Tangga Batu Melaka

ABSTRAK

Pelbagai kursus kompetensi keperluan para pelaut untuk memperolehi lesen-lesen khusus pentauliahahan amat sesuai dijalankan melalui Kursus Pendek di bawah Program Pengajian Sepanjang Hayat (PSH) di Kolej - Kolej Komuniti di negara ini. Program Perlesenan Kursus Persediaan Mualim oleh Jabatan Laut, yang mengeluarkan Sijil Perakuan Kekompetenan 'CoC' (*Certificate of Competences*) pelbagai peringkat perlesenan kepada para pelaut bagi pengendali kenderaan air adalah seperti yang ditetapkan oleh Kementerian Pengangkutan Malaysia. Melalui lesen ini pelaut berpeluang mengisi keperluan guna tenaga kerja dalam sektor pelabuhan dan perkapalan atau pemilik lesen ini turut boleh menceburi bidang keusahawanan seperti mengendali bot pelancongan, aktiviti rekreasi atau bot persendirian. Jalinan kerjasama diantara Jabatan Laut Malaysia dan Kolej Komuniti untuk menganjurkan kursus – kursus kompetensi kelautan adalah langkah tepat, kerana Kolej Komuniti ada di setiap negeri di lokasi yang berhampiran dengan industri marin dan komuniti pelaut. Program PSH Kolej Komuniti adalah sistematik dan mudah di akses oleh peserta kursus serta memiliki kemudahan pasaran pengajaran dan pembelajaran (PdP) yang lengkap serta disokong oleh tenaga pengajar kejuruteraan dan teknikal mahir dalam bidang yang berkaitan. Kepentingan kerjasama ini dalam memenuhi permintaan dan keperluan komuniti pelaut perlu diperluaskan dan diharap dapat memberikan impak yang positif dalam usaha kita membantu mempertingkatkan dan memajukan industri marin negara.

Kata Kunci: Kompetensi, Komuniti Pelaut, Jabatan Laut Malaysia.

1. LATAR BELAKANG

Kolej Komuniti Tangga Batu Melaka dengan kerjasama Jabatan Laut Malaysia telah melaksanakan 'Kursus Perlesenan Mate Domestik <500 ton (terhad)' semenjak tahun 2014 melalui program kursus pendek diatas permintaan pelajar-pelajar Program Motobot di kolej ini dan masyarakat setempat untuk memiliki lesen bagi mematuhi peruntukkan undang-undang pelesenan mengendalikan kenderaan laut. Kursus ini telah mendapat sambutan yang menggalakkan dan menerima banyak pertanyaan dan sokongan daripada kalangan komuniti pelaut tempatan. Lebih dari 280 orang peserta dari negeri Melaka dan lain-lain negeri telah berjaya memperolehi lesen jurumudi yang dikeluarkan oleh Jabatan Laut melalui program ini.

Peserta yang lulus ujian, bakal memperolehi buku lesen pelaut atau "*CoC Passbook*" untuk jurumudi kapal yang diiktiraf oleh Kementerian Pengangkutan Malaysia dan diperakui oleh Ordinan Perkapalan Saudagar Antarabangsa 1952 di bawah peraturan 1/2: perenggan II STCW (*The International Convention on Standards of Training, Certification and Watch keeping for Seafarers*).

Pemilik lesen kekompetenan ini berkecukupan menurut perundangan kelautan untuk mengendalikan kapal berat dengan muatan di bawah <500 ton, peserta dapat mempertingkatkan taraf kompetensi diri dalam bidang kelautan dan turut berpeluang memulakan kerjaya yang melibatkan sektor pelabuhan, perkapalan atau menceburi bidang keusahawanan dan perkhidmatan untuk membawa penumpang bagi pengendalian bot persendirian, pelancongan, memancing atau bot rekreasi.

Antara tujuan pelaksanaan program kerjasama dengan Jabatan Laut ini adalah:-

- a) Melaksanakan program perlesenan kepada pengendali bot atau kapal di kalangan komuniti pelaut tempatan seluruh negara.
- b) Mendidik komuniti pelaut untuk mematuhi peraturan, tanda isyarat pelayaran dan undang-undang keselamatan pengendalian kenderaan di laut.
- c) Menyediakan latihan bertujuan memberikan pengiktirafan dalam bentuk sijil kompetensi atau lesen khas bagi keperluan guna tenaga kerja industri marin.

2. PERYATAAN MASALAH

Tidak banyak institusi swasta atau awam yang mengendalikan kursus perlesenan kelautan ini, berikutan itu ramai di kalangan warga pelaut tidak mendapat akses bagi mengikuti program kompetensi yang ditawarkan oleh Jabatan Laut dan terlepas peluang untuk mengisi pelbagai keperluan tenaga kerja berkecukupan walaupun mempunyai pengalaman luas kerana tiada lesen pentauliahan, iaitu antara syarat utama yang diperlukan dalam industri ini. Akibat daripada kekurangan tenaga kerja kompeten tempatan, kekosongan ini telah di isi oleh pelaut asing yang jelas merugikan negara.

Kursus kendalian Unit Hal Ehwal Pembangunan Pelaut & Pelabuhan (HEPP) Ibu Pejabat Jabatan Laut Pelabuhan Klang Selangor ini, memerlukan pusat latihan sebagai mana Jabatan Pengangkutan Jalan (JPJ) memerlukan 'Sekolah Memandu Swasta' bagi mengeluarkan lesen memandu kereta kepada orang ramai.

Oleh itu cadangan ini boleh dijadikan sebahagian daripada Kursus Pendek dalam Program Pengajian Sepanjang Hayat (PSH) untuk dijadikan pusat latihan bagi membantu Jabatan Laut mengeluarkan lesen jurumudi kapal kepada para pelaut tempatan. Kolej Komuniti adalah institusi pendidikan tinggi awam yang tepat untuk turut serta membantu melaksanakan Program Kursus Persediaan Mualim Jabatan Laut kerana mempunyai kemudahan dan pasarana pengajaran dan pembelajaran (PdP) yang lengkap dengan keupayaan tenaga pengajar profesional dalam bidang kejuruteraan berkaitan yang boleh dilibatkan dalam kursus ini untuk dimanfaatkan oleh komuniti pelaut. Program kerjasama Jabatan Laut ini wajar dilaksanakan kerana;-

- a) Terdapat permintaan dan keperluan dari komuniti pelaut tempatan untuk meningkatkan kompetensi diri dalam kerjaya kelautan.
- b) Mempelbagaikan lagi tawaran kursus pendek PSH Kolej Komuniti melalui kerjasama dengan agensi kerajaan yang lain.
- c) Dapat melibatkan kepakaran pensyarah dengan menggunakan kemudahan kolej sedia ada bagi membantu memperkasakan masyarakat pelaut negara ini.
- d) Mempertingkatkan hasil 'Tabung Akaun Amanah' atau boleh menjana sumber pendapatan kepada 'Koperasi Kolej'.

3. SOROTAN KAJIAN

Menurut laporan akhbar **S.Azwan S.Ali**: (*Berita Harian 16 September 2018*) mencatatkan bahawa sejumlah RM720 juta wang negara telah di kaut pelaut asing tahun lepas, akibat kebergantungan kepada tenaga kerja asing bagi operasi kapal dagang yang berdaftar di negara ini. Fenomena ini amat merugikan negara.

Menjalani latihan adalah satu kewajipan kepada seorang pelaut. Dalam buku **William B. Hayler**, (*2003-American Seaman's Manual*) mengatakan bahawa setiap pelaut wajib menjalani latihan dan perlu menimba ilmu pengetahuan berkenaan kerjaya yang mereka ceburi, mengenali setiap bahagian kapal yang dikendali dan memahami peraturan di lautan yang akan dilayari, ini adalah syarat utama yang dapat menjamin keselamatan diri dan tanggungan mereka ketika menghadapi cabaran atau kemalangan di laut.

Dalam buku bertajuk (*Collision Course: The Classic Story of the Collision of the Andrea Doria - 2004*) **Alvin Moscow** menceritakan pengalamannya menghadapi kemalangan kapal pada 25 Julai 1956, dalam suasana panik semasa kemalangan itu, dia mengatakan bahawa pengetahuan dan latihan yang pernah beliau jalani adalah asas sebenar yang telah dapat menyelamatkan penumpang, anak kapal dan dirinya sendiri.

(*The Art of Seamanship -2014*): **Ralph Naranjo**. Setiap kali kapal berlepas dari pelabuhannya, pelaut memasuki dunia lautan yang berbeza-beza dan dipenuhi dengan pelbagai cabaran yang pasti menuntut kemahiran, pengetahuan, kesiapsiagaan dan kewaspadaan. Bersikap tenang dalam menghadapi situasi sulit semasa dilaut adalah kualiti asas yang perlu diperolehi melalui ilmu dan latihan.

4. OBJEKTIF KAJIAN

Objektif kajian ini adalah untuk menilai keupayaan program PSH Kolej Komuniti melaksanakan kursus kendalian Jabatan Laut Malaysia ini. Kajian terhadap latar belakang pendidikan, jurang pendapatan antara peserta serta menilai kepentingan kursus ini dalam

usaha untuk membantu memenuhi permintaan dan keperluan komuniti pelaut dalam industri marin tempatan.

5. METODOLOGI KAJIAN

5.1 Reka bentuk kajian

Kajian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dan dijalankan secara tinjauan menggunakan borang soal selidik.

5.2 Populasi

Populasi kajian ini ialah peserta yang menyertai kursus pendek Mate Domestik (<500ton terhad) Jabatan Laut Malaysia yang dianjurkan oleh Kolej Komuniti Tangga Batu Melaka. Bilangan kajian ini adalah seramai 25 orang peserta pada 20 Mac 2018 yang lalu.

5.3 Instrumen Kajian

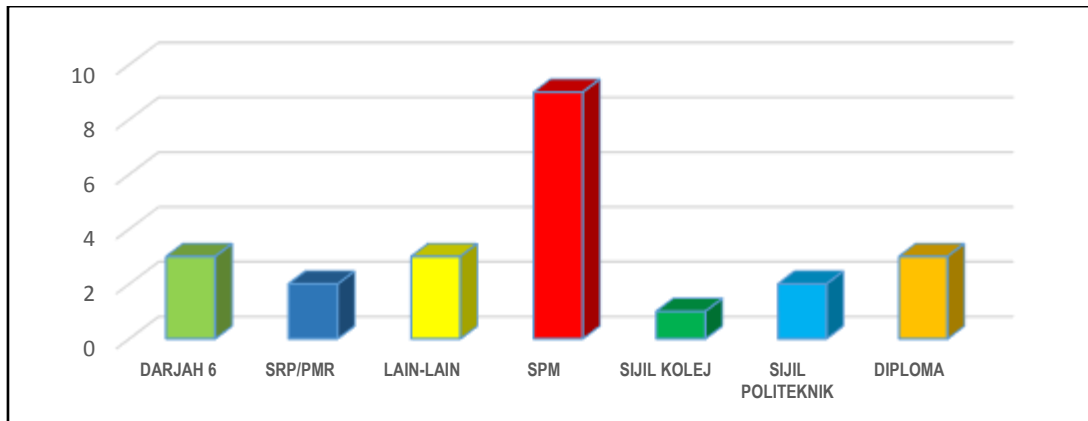
Alat ukuran yang digunakan adalah satu set borang soal selidik yang di guna pakai oleh semua Jabatan Pembelajaran Sepanjang Hayat (JPSH) Kolej Komuniti terdiri daripada biodata responden, tahap pelaksanaan kursus, tahap keberkesanan kursus serta lima soalan berkaitan cadangan untuk melaksanakan kursus Mate Domestik <500 ton di lain-lain kolej.

5.4 Pengumpulan dan analisis data.

Data dikumpul melalui borang soal selidik yang diberi kepada peserta kursus seramai 25 orang. Data telah dianalisis dengan menggunakan program Excel 2003.

6. ANALISA KAJIAN

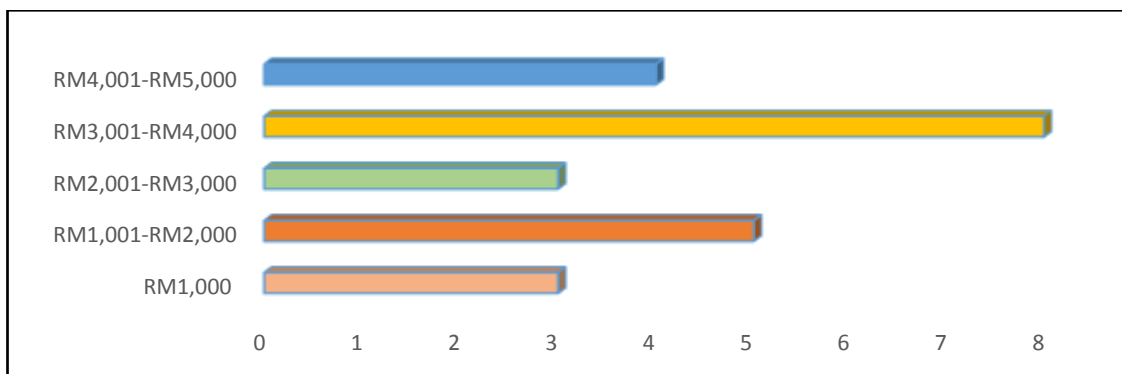
Analisa kajian dari borang soal selidik yang dikembalikan oleh 23 orang peserta kursus pendek yang mengambil ujian untuk mendapatkan lesen Jabatan Laut Mate Domestik Terhad <500 ton di Kolej Komuniti Tangga Batu Melaka pada 20 Mac 2018 yang lalu, mendapati;-



Rajah1: Taraf Pendidikan Peserta.

(Analisa borang soal selidik peserta kursus pendek 20 Mac 2018)

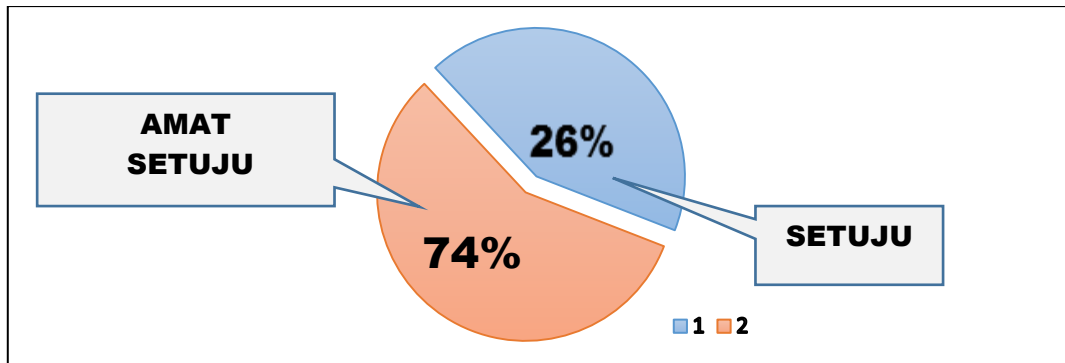
- 6.1** Latar belakang pendidikan peserta kursus terdiri daripada pelbagai peringkat bermula dengan pendidikan tahap terendah (darjah 6) hingga ke peringkat diploma dengan peserta berkelulusan SPM (golongan pencari kerja) adalah dominan.



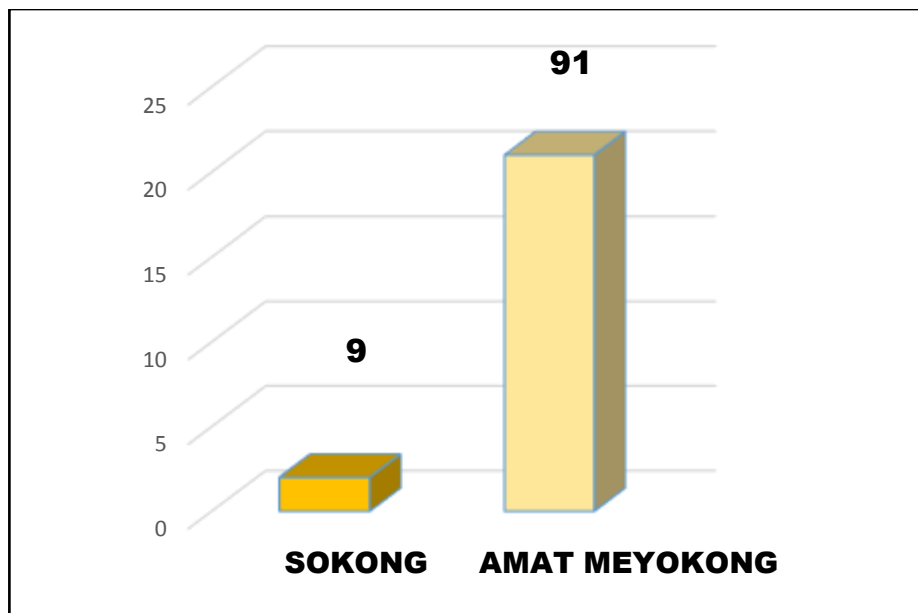
Rajah 2: Anggaran Pendapatan Peserta.

(Analisa borang soal selidik peserta kursus pendek 20 Mac 2018)

- 6.2** Anggaran pendapatan peserta kursus ini pula adalah 35% (RM3–4ribu) 21% (RM1–2ribu), 17.4 % (RM4–5ribu) dan masing-masing 13% bagi peserta ber- pendapatan diantara (RM2 – 3 ribu) dan (dibawah RM1 ribu)
- 6.3** Keseluruhan peserta bersetuju bahawa kursus untuk memperolehi lesen jurumudi kapal ini dapat membantu meningkatkan kerjaya mereka.

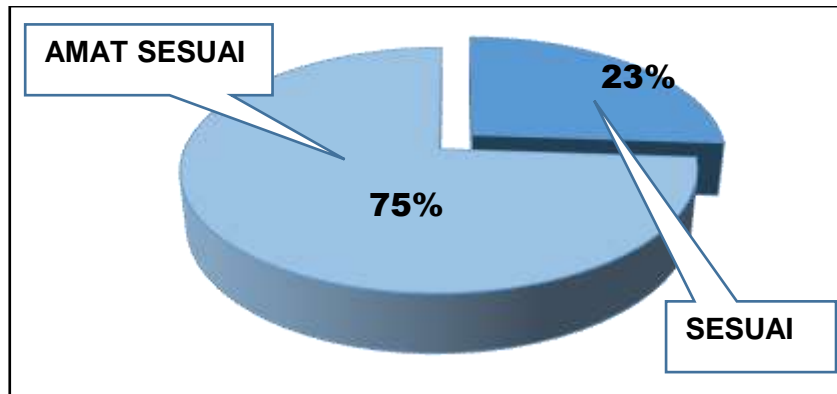


Rajah 3: Soalan: Adakah kursus ini membantu meningkatkan kerjaya peserta.
(Analisa borang soal selidik peserta kursus pendek 20 Mac 2018)



Rajah 4: Soalan: Adakah kursus ini membantu komuniti pelaut.
(Analisa borang soal selidik peserta kursus pendek 20 Mac 2018)

- 6.4 Keseluruhan peserta bersetuju bahawa kursus ini dapat membantu komuniti pelaut tempatan memperoleh sijil kompetensi bagi meningkatkan kerjaya kelautan dan memberikan sokong penuh untuk melaksanakan kursus-kursus berkaitan Jabatan Laut di lain-lain Kolej Komuniti di seluruh negara.



Rajah 5: Soalan: Adakah kolej komuniti sesuai sebagai pusat melaksanakan Kursus-kursus Jabatan Laut.

(Analisa borang soal selidik peserta kursus pendek 20 Mac 2018)

7. DAPATAN KAJIAN

Kajian ini mendapati bahawa:-

- 7.1 Latarbelakang pencapaian dalam pendidikan yang berbeza menggambarkan bahawa kursus ini diperlukan peserta untuk memenuhi pelbagai tujuan dan keperluan di semua peringkat dalam komuniti pelaut tempatan, manakala lesen jurumudi kapal ini pula merupakan antara tiket alternatif dan peluang bagi golongan pencari pekerjaan (peringkat lulusan SPM) dalam kerjaya kelautan.
- 7.2 Julat anggaran pendapatan juga menunjukkan bahawa kerjaya kelautan dapat memberikan pulangan pendapatan yang agak lumayan serta memperolehi lesen jurumudi diperlukan untuk mempertingkatkan pencapaian dalam kerjaya ini.
- 7.3 Pengetahuan yang diperolehi melalui kursus ini juga amat penting untuk digunakan semasa pelayaran dan dapat membantu meningkatkan prestasi kemahiran dalam kerjaya peserta.
- 7.4 Peserta amat berpuashati dengan tempat dan kelengkapan PdP, serta urusan pentadbiran semasa menguruskan kursus ini, dan berpendapat Kolej Komuniti di negara ini boleh memainkan peranan penting dalam membantu komuniti pelaut mengikuti kursus-kursus kompetensi yang ditawarkan oleh Jabatan Laut.

8. CADANGAN

Hasil dapatan kajian diatas, dicadangkan kerjasama diantara Jabatan Laut dan Kolej Komuniti untuk melaksanakan kursus Mate Domestik <500ton (Terhad) perlu di kembangkan ke lain-lain Kolej Komuniti bagi membantu komuniti pelaut tempatan di seluruh negara memiliki lesen sebagai tiket yang diperlukan untuk memenuhi pelbagai tujuan dan

keperluan di semua peringkat dalam komuniti pelaut terutama kepada golongan pencari kerja. Penglibatan kerjasama Jabatan Laut melalui Program PSH di Kolej Komuniti serta kelengkapan dan kemahiran tenaga pengajarnya didapati amat sesuai. Ia membantu dalam menyediakan tempat latihan khusus kepada peserta mendapatkan peluang menjalani latihan dan ujian secara formal bagi memperolehi lesen kompetensi yang diiktiraf dan diguna pakai dalam peraturan kelautan diperingkat antara bangsa. Cadangan menjalankan kursus kelautan di Kolej Komuniti juga adalah kerana ianya mudah akses dan kebanyakkan lokasinya ada terletak dekat dengan industri marin utama dan berhampiran komuniti pelaut disetiap negeri.

9. KESIMPULAN

Kesimpulan dalam kajian ini ialah, usaha untuk menjalinkan kerjasama diantara pihak Jabatan Laut dan Kolej Komuniti amat penting bagi memenuhi permintaan dan keperluan komuniti pelaut tempatan mempertingkatkan mutu kompetensi diri dalam kerjaya kelautan. Kerjasama ini boleh dipertingkatkan mencakupi pelbagai senarai kursus kompetensi kelautan yang ditawarkan oleh pihak HEPP - Unit Hal Ehwal Pembangunan Pelaut & Pelabuhan Jabatan Laut Malaysia dan boleh dikembangkan sehingga program PSH di Kolej Komuniti tersenarai sebagai salah satu daripada 'Institusi Pembekal Latihan Maritim Negara'. Jalinan kerjasama ini turut dapat dimanfaatkan untuk menjana pendapatan Tabung Amanah atau Koperasi bagi mencapai Petunjuk Prestasi Utama (KPI) seperti yang telah ditetapkan kepada pihak kolej. Sebagai sebuah negara yang dikelilingi lautan, terdapat potensi ekonomi yang amat luas untuk diterokai dalam industri kelautan, amat malang sekali jika peluang ini di rampas oleh pelaut asing disebabkan kerana kekurangan tempat latihan bagi mendapatkan pengiktirafan sijil atau lesen kompetensi kepada pelaut tempatan. Usaha dan peranan Kolej Komuniti untuk membuka peluang luas kepada para pelaut diharapkan dapat memberi impak positif kepada masyarakat dan secara tidak langsung akan membantu mempertingkatkan kualiti pelaut tempatan dalam usaha memajukan industri maritim negara.

Rujukan:

Syed Azwan Syed Ali, (16 Sept.2018) "*RM720 Juta Wang Kita Dikaut Pelaut Asing*"
(syedazwan@bh.com.my) Berita Harian.

G. Anderson Chase July (1997) *Auxiliary Sail Vessel Operations: For the Aspiring Professional Sailor*, Cornell Maritime Pr/Tidewater Publications.

Henry H. Hooyer, (1983) Behaviour and Handling of Ships. Cornell Maritime
Pr/ Tidewater Pub Press Inc.

U.S. William B. Hayler, John M. Keever (2003) American Merchant Seaman's
Manual Cornell Maritime Press Inc. U.S.

Alvin Moscow, Al Mosow (2004). The Classic Story of the Collision of the Andrea Doria
and the Stockholm. Publisher Lyons Press.

Ralph Naranjo (2014). The Art of Seamanship: Evolving Skills, Exploring Oceans, And
Handling Wind, Waves, and Weather Published by *International Marine / Ragged
Mountain Press*

COMPARING THE GRADES SCORED IN LANGUAGE SUBJECTS AT SPM AND SEMESTER 1 FOR A GROUP OF SEMESTER 1 STUDENTS IN A POLYTECHNIC IN MALAYSIA

Dr Majdah binti Mahamud

Jabatan Pengajian Am, Politeknik Sultan Abdul Halim Mu'adzam Shah, Malaysia

Email: minsp34@yahoo.com.my

ABSTRACT

This quantitative research compares the Sijil Pelajaran Malaysia (SPM) examination results for Malay language (M), and English language (E) with the result of the Communicative English 1 (CE1) of Semester 3 students in a polytechnic in Malaysia. The problem centred on the low communication skills that persist among Final Semester students at the end of their diploma studies. The objective was to identify performance trends of high achievers in English language among the polytechnic students. The variables were the results of Malay language (M) at SPM, English language (E) at SPM and Communicative English 1 (CE1) results from Politeknik Malaysia. The findings indicated (i) 86% of respondents grades improved normally and, 22% respondents showed exceptional performance. The remaining 8% did not indicate any changes in their performance. Altogether 64 engineering students participated in the research. The data was taken from a picture of their SPM examination slips and the examination result of their Semester 1 from Politeknik Malaysia. The research implications identified students from the second scenario who demonstrated positive achievement in English. Further studies such as a case study should be conducted especially to achieve in depth understanding of the group.

KATA-KUNCI: Malay, English, Communicative

1. INTRODUCTION

This quantitative research consists of the background of the study and steps conducted in obtaining the data for the study. It also presented the research findings followed by the conclusion and suggestions for future studies in accordance to the data collected.

2. BACKGROUND AND IMPORTANCE

This segment presented some previous studies and some background to the language performance. It also shared the grading systems used in secondary schools and in Politeknik Malaysia.

2.1 LANGUAGE PERFORMANCE

It is general knowledge that Malay language is the National language in Malaysia. This is coupled with the fact that the majority of Malaysia's plural society is of the Malays. Hence many Malaysians who were Malays and non-Malays are fluent in the Malay language.

However, English is also emphasized in the Malaysian education system. The average

English language performance of the Malay community is generally lower in comparison to the other races in Malaysia. The emphasis on English through the English Language Program in Science and Mathematics (PSMTI) as a step towards improving the fluency of English among students has heightened the concern of many parties as it is undoubtedly to the detriment of the Malay students who will be left behind because they are weak in English. Due to the high concern and demand of the crowd, PSMTI was stopped.

English is again the latest issue in 2018 following the Malaysian Education Minister, Dr Maszlee Malik through the Mind Talk session organized by Sinar Harian, emphasizing the use of English language among Malaysians as his first mandate from the Prime Minister of Malaysia, Tun Dr Mahathir Mohamad (Tuan Buqhairah et al, 2018). According to Dr Maszlee, Tun Dr Mahathir entrusted him to improve English proficiency among the people, especially the younger generations because they need to be in the international arena and be able to converse with everyone without neglecting or dismissing the role of Malay as the national language (Tuan Buqhairah et al. 2018).

He suggested education institutions to conduct "English Speaker's Corner". This study supports his suggestions and serves as a basic study on a Case Study that will address the issue of learning so that the information obtained can be used to assist the implementation of learning and education processes towards more robust and effective students' performances.

2.2 THE GRADE SYSTEM

Table 1 depicted the old and new grading systems for SPM that was obtained from 1Klik (2018) and Calla (2013). It was used to grade all the subjects in the secondary school and SPM including the Malay language and the English language. Table 1 also depicted the old and new grades used in Politeknik Malaysia in a parallel comparison.

Table 1: Grading system for SPM and Politeknik Malaysia

		SPM			POLITEKNIK MALAYSIA				
Grade		Marks	PNK value	Level	Grade	Marks	PNK value	Level	
Old	New				Old	New			
1A	A+	90-100	4.0	Upper Distinction	A	A+	90-100	4.0	Distinction

1A	A	80-89	3.75	Distinction	A	A	80-89	4.0	Lower Distinction
2A	A-	70-79	3.50	Lower Distinction	A		80-100*	4.0	
3B	B-	65-69	3.25	Upper Honours	A-	A-	75-79	3.67	Honours
4B	B	60-64	3.00	Honours	B+	B+	70-74	3.33	Honours
5C	C+	55-59	2.75	Honours	B	B	65-69	3.00	Honours
6C	C	50-54	2.50	Lower Honours	B-	B-	60-64	2.67	Pass
7D	D	45-49	2.25	Upper pass	C+	C+	55-59	2.33	Pass
8E	E	40-44	2.00	Pass	C	C	50-54	2.00	Pass
9G	G	0-39	1.75	Fail	D	D+	47-49	1.67	Pass
					D-	D	44-46	1.33	Pass
					E+	E+	40-43	1.00	Fail
					E-	E	30-39	0.67	Fail
					F	E-	20-29	0.33	Fail
					F	F	0-19	0.00	Fail

(Source: 1Klik, 2018, Calla, 2013)

The grading system has changed from a nine level of 1A, 2A, 3B, 4B, 5C, 6C, 7D, 8E and 9G into the 10 levels of A+, A, A-, B+, B, C+, C, D, E and G (Calla, 2013, iKLIK 2018). This method replaced the previous system that did not differentiate between the Upper and Lower Distinctions of Grade A into Grade A+, Grade A and Grade A- (Calla, 2013). This new grading system enables the best of the best students to be selected and to be offered a place in the Public Higher Education Institutions (IPTA). Within the system Grade A+, A dan A- were awarded a merit value of 18, 16, and 14 respectively. Consequently, Grade 3B was changed into Grade B+ with the merit value of 12, 4B becomes B with 10 merit, 5C becomes C+ or 8 merit, 6C becomes C with 6 merit, 7D becomes D with 4 merit, 8E becomes E with 2 merit and 9G becomes G with zero merit value (Calla, 2013, iKLIK, 2018).

Table 1 also depicted the grading system used in the Politeknik Malaysia until 2018. It was obtained from an Examination Unit at the polytechnic. There are 14 grade groupings that are more detailed with grade A+, A, A-, B+, B, B-, C+, C, D, D-, E+, E, E- dan F. Grade E+ and below are recorded as fail whereas grade B to A- are considered as Honours and grade A to A+ are considered as Distinctions.

The difference in grades between English at SPM dan CE1 at the polytechnic is because the type of assessments are different. At SPM level, the assessments were based on grammar and essays whereas assessments in the polytechnics were based on listening, speaking and communicative English. The polytechnic systems too used the Continuous Assessment (CA) by the lecturers who taught the students and it was not examination based at the end of the semester. The polytechnic system enables its students to improve their grades by allowing students to repeat their failed subjects in the following semester or even during the same semester where they could re-take their assessments twice until they performed well enough.

3. METHODOLOGY

This segment shares the aim, questions for the study and instruments used to assist data collections. It also details demographic information on the respondents.

3.1 Tujuan kajian

The aim of the study is to compare students' performance grades for the Malay language (M) at SPM, English language (E) at SPM and Communicative English 1 (CE1) at the Politeknik Malaysia level in order to collect information on the students' grades percentage in the three subjects. This will assist in identifying which students showed unique performance by scoring better in CE1 at Politeknik Malaysia.

3.2 Instruments

The instruments used were pictures of the SPM examination slips and the result slips of the same students' Final Examination in Semester 1 from Politeknik Malaysia. These were obtained only from students who were willing to participate in the study. The Excel spreadsheet was used to assist calculations of data collected.

3.3 Respondents

The study was offered to 64 students from two Semester 3 classes in a Politeknik Malaysia named Politeknik Sultan Abdul Halim Mu'adzam Shah (POLIMAS). One was a Diploma in Electrical Engineering class and the other was a Diploma in Civil Engineering class. Altogether 64 students have agreed to become respondents and willingly provided pictures of their grades in Malay language, English language Communicative English 1.

4. RESEARCH FINDINGS

The research findings consists of three items. It begins with respondents, percentage of grades in Malay language, English language and Communicative English 1 and the trend that emerged.

4.1 RESPONDENTS DATA

The respondents were 28 from Class Y and 36 from Class Z with the total of 64. Only 50 respondents provided complete information that was able to be used in the study. They were Semester 3 Electrical and Civil Engineering students from POLIMAS. Hence the findings are limited to the group of students only and not to be generalised for all of Polytechnic Malaysia students.

4.2 LANGUAGE GRADES OF RESPONDENTS

Two scenarios were found from the data of the study. The first scenario students with normal grades where their M grades were better than their E grades at 86%, the grade for M is better than the grade of CE1 at 56% and the CE1 grades were better than the E grades at 66%. These are considered normal as it is typical for students to (i) achieve better grades in Malay (M) than in English (E) at SPM level; (ii) achieve M grades that are better than the CE1 and (iii) achieve CE1 grades that were better than the E grades at SPM as CE1 is considered as easier.

The second scenario is unique as there were (i) 22% of respondents who had better grades in CE1 in contrast to their grades in M, (ii) 10% respondents achieved better E grades than M grades and (iii) 8% respondent achieved better E grades than the CE1 grades. These respondents are out of ordinary, an exception or a treasure that should be studied and analysed further.

5. CONCLUSION

The findings showed that it is not impossible that many students who were weaker in English language in schools to perform better in CE1 at their polytechnics. However, there are a few who scored well in English at SPM that scored lower grades in CE1 at the polytechnic. There were also students with better CE1 and E grades compared to their M grades. If possible all of the respondents that belong in the two scenarios should be observed and interviewed to obtain further information on the change of their performance in English and to learn (i) the reasons their grades changed and (ii) to learn how they repair their

weaknesses whether in their studying techniques or in the changes within the individual learners.

REFERENCES

- 1Klik (2018). *Sistem gred baru SPM-Berita Harian*. Retrieved from <http://pmr.penerangan.gov.my/index.php/pendidikan/7572-sistem-gred-baru-spm.html>
- Calla (2013). *Sistem Gred Pemarkahan Bagi UPSR, PT3 dan SPM Terkini*. PanduanMalaysia.com. Retrieved from <http://www.panduanmalaysia.com/2013/06/sistem-gred-pemarkahan-bagi-upsr-pmr.html>
- Tuan Buqhairah Tuan Muhamad Adnan, Nurulfatiha Muah, Raziatul Hanum A Rajak, (2018). *Tugas berat Menteri Pendidikan*. Sinar Online. Retrieved from <http://www.sinarharian.com.my/nasional/tugas-berat-menteri-pendidikan-1.858383>

PERSEPSI TERHADAP KEBERKESANAN PROGRAM PEKERTI@KOLEJ KOMUNITI DALAM MEMBERI PENGETAHUAN KESIHATAN REPRODUKTIF DAN SOSIAL REMAJA DALAM KALANGAN PELAJAR LANGKAWI TOURISM ACADEMY@KOLEJ KOMUNITI LANGKAWI

Nur Adhwa Farahin Binti Saparudin¹, Hanimah binti Masbor² & Aida Julia binti Ishak³

¹Unit Pengajian Am, Langkawi Tourism Academy@Kolej Komuniti Langkawi. Email: adhwa@kklk.edu.my

²Unit Pengajian Am, Langkawi Tourism Academy@Kolej Komuniti Langkawi. Email: hanimah@kklk.edu.my

³Unit Room Division, Langkawi Tourism Academy@Kolej Komuniti Langkawi. Email: aida@kklk.edu.my

ABSTRAK

Program PEKERTI@KOLEJ KOMUNITI merupakan inisiatif Lembaga Penduduk dan Pembangunan Keluarga Negara (LPPKN) dilancarkan untuk menangani masalah sosial dalam masyarakat di Malaysia. Program ini dilaksanakan di semua Kolej Komuniti khusus kepada remaja di antara umur 18 sehingga 20 tahun. Bagi mengkaji persepsi terhadap keberkesanan program ini dalam mencapai objektif iaitu memberi pengetahuan kesihatan reproduktif dan sosial kepada remaja, kajian dilakukan sebelum dan selepas program ini berlangsung. Secara ringkas, kajian ini dilaksanakan melalui kaedah kuantitatif iaitu menggunakan borang soal-selidik. 38 orang responden terdiri daripada pelajar-pelajar Langkawi Tourism Academy@KKLangkawi telah terlibat. Hasil kajian menunjukkan peratusan jumlah responden menjawab soalan pengetahuan tentang penyakit jangkitan seksual, kemahiran teknik penolakan, teknik penangguhan dan integrasi teknik kemahiran dalam menolak pelawaan seks meningkat selepas program. Begitu juga, mengenai abstinens, jangkitan HIV/AIDS serta seks rambang, responden yang menjawab 'Ya' bagi menunjukkan mereka faham setiap item yang dinyatakan turut meningkat. Walaubagaimanapun, item berkenaan onani, gurauan berbau lucah dan undang-undang berkaitan hubungan seks tidak mencapai objektif dalam memberi pengetahuan kepada pelajar seperti yang diharapkan. Untuk kajian mengenai persepsi responden terhadap perubahan sikap remaja mengenai kesihatan reproduktif dan sosial pula, selepas program berlaku peningkatan pada skala sangat setuju tentang pentingnya menangguk seks sehingga berkahwin dan memupuk sikap bertanggungjawab terhadap setiap perlakuan yang dilakukan. Implikasi program ini dilihat dapat membuka mata remaja khususnya para pelajar tentang pengetahuan reproduktif dan seksual daripada aspek yang lebih meluas.

KEYWORDS: kesihatan reproduktif, sosial remaja, pendidikan seks

1. PENGENALAN

Pemuda-pemudi di Malaysia pada hari ini semakin hari semakin parah dengan gejala seksual yang melingkari kehidupan mereka. Lebih-lebih lagi, dengan anasir-anasir negatif dunia tanpa sempadan tidak langsung menyekat eksplorasi mereka sehingga menjerumuskan mereka kepada apa yang dikatakan sebagai globalisasi dan kemajuan dengan meminggirkan nilai-nilai agama dan nilai-nilai murni budaya ketimuran. Remaja merupakan golongan di awal dewasa apabila sudah cukup umur mereka, mengalami fasa akil baligh dan mula timbul rasa cinta berahi dalam diri mereka (<http://prpmv1.dbp.gov.my/Search.aspx?k=remaja/4> Oktober 2017). Golongan remaja

terutamanya mudah dipengaruhi oleh budaya negatif seperti pergaulan bebas, bohsia, hubungan seks sebelum nikah, pengguguran haram dan permainan seks. Segala permasalahan ini sememangnya membimbangkan kita. Menyedari kesan jangka panjang yang semakin parah dalam masyarakat di Malaysia, LTA@KKLK dengan kerjasama LPPKN telah menjalankan program Pendidikan Kesihatan Reproduktif dan Sosial (PEKERTI), Pekerti@Kolej Komuniti di LTA. Program ini merupakan satu program yang memuatkan slot ceramah dan Latihan Dalam Kumpulan (LDK) yang membincangkan pendidikan kesihatan reproduktif dan sosial kepada semua pelajar Langkawi Tourism Academy@Kolej Komuniti Langkawi (LTA@KKLK). Seramai 38 orang pelajar yang berumur antara 18 sehingga 19 tahun telah terpilih sebagai golongan sasaran program ini. Keberkesanan program ini dalam memberi pengetahuan kesihatan reproduktif dan sosial remaja telah dikaji berdasarkan edaran Soal-selidik pra dan pasca penilaian. Program ini diharap dapat memberi pendedahan kepada semua pelajar kepentingan menjaga maruah diri dan menyedarkan mereka kesan dan akibat pergaulan bebas.

2. PERMASALAHAN KAJIAN

Gejala sosial remaja yang terlibat dalam aktiviti tidak sihat seperti seks bebas, keganasan seksual, rogol dan banyak lagi merupakan petanda kepada keruntuhan akhlak dan moral remaja. Statistik Kementerian Kesihatan 2015 menunjukkan 28.8% daripada 13,831 remaja berusia 10 hingga 19 tahun mengandungi anak luar nikah. Polis Diraja Malaysia (PDRM) pula melaporkan 93.5% mangsa daripada 12,473 kes rogol adalah remaja berumur 13 sehingga 18 tahun sejak 2011 hingga Jun 2015 dan jumlah pembuangan bayi sejak 2011 hingga Jun 2015 adalah 432 kes (<http://www.utusan.com.my/berita/nasional/3-980-remaja-hamil-anak-luar-nikah-1.380841> Oktober 2017). Selain itu, memetik Laporan kesihatan Seksualiti dan Reproduktif Remaja pada tahun 2003 (Harlina & Noralina, 2007), 63% daripada mangsa rogol adalah golongan remaja dan 9.4% daripada jumlah pemangsa juga remaja. Bagi kes pelacuran remaja pula, remaja berusia 15 sehingga 17 tahun paling tinggi melibatkan diri. Maklumat seperti ini hanya sebahagian kecil sahaja yang didedahkan tidak termasuk yang tidak dilaporkan dan tidak dapat didedahkan demi menjaga kepentingan dan reputasi sesetengah pihak. Berikutan daripada itu, gejala sosial seperti ini haruslah dibanteras daripada peringkat akar umbi lagi. Tanpa bimbingan dan pendedahan pengetahuan yang betul, remaja akan mudah tergelincir dalam mencari maklumat daripada sumber yang salah seperti internet dan bahan bacaan yang tidak bersesuaian. Kesannya, mereka terpaksa berhadapan dengan kesan jangka panjang yang mungkin mempengaruhi hidup mereka seumur hidup. Berdasarkan permasalahan ini, golongan remaja khususnya haruslah diberi pengetahuan dan kesedaran tentang pendidikan reproduktif dan sosial

remaja yang betul dan tepat agar mereka dapat menghindarkan diri daripada perkara yang akan merosakkan diri dan masa depan mereka.

3. KAJIAN LITERATUR

Melalui penelitian dan kajian lepas yang dilakukan pengkaji mendapati bahawa kajian keberkesanan program seperti ini agak sederhana jumlahnya. Muhammad Sapri, Noor Azlin dan Ahmad, Norliza (2011) telah menjalankan Kajian Penilaian Modul Pendidikan Kesihatan Reproduktif dan Sosial (PKRS) dalam Kalangan pelatih PLKN menggunakan kajian Pra dan Pasca Ujian untuk menilai tahap pengetahuan dan persepsi mengenai kesihatan reproduktif sebelum dan selepas pengajaran modul PKRS ini. Metodologi Kajian ini telah dijalankan pada tahun 2011 secara keratan rentas terhadap Pelatih PLKN yang berumur 17 tahun ke atas di 13 buah Kem Latihan Khidmat Negara terpilih di Malaysia menggunakan pensampelan rawak bebas. Jumlah sampel adalah seramai 1,038 orang. Skop soal selidik merangkumi tiga (3) domain iaitu: Maklumat demografi, Pengetahuan dan sikap terhadap kesihatan reproduktif dan sosial dan Tingkahlaku seksual remaja. Hasil kajian mendapati tahap pengetahuan responden mengenai kesihatan reproduktif dan seksual meningkat selepas menjalani modul PKRS ini dan secara tidak langsung menunjukkan modul ini berupaya membantu responden mengubah sikap ke arah yang lebih positif.

Daripada sudut yang lain, Harlina dan Noralina (2007) pula telah membincangkan aspek kesihatan reproduktif remaja daripada aspek panduan untuk ibu bapa dan guru. Buku ini mengupas persoalan pendidikan reproduktif remaja secara terbuka dan disokong hujah-hujah saintifik. Pendidikan seksual ini dianggap isu sensitif yang jarang dibincangkan oleh ibu bapa dengan anak-anak. Kesannya, konsep 'faham sendiri' akan berlaku kepada remaja tanpa proses pembelajaran dan bimbingan yang betul. Sebab-sebab berlakunya gejala seks di luar nikah kepada remaja adalah perasaan ingin tahu yang tinggi di kalangan anak-anak, kurang pengetahuan seks di kalangan anak-anak, pendidikan seks yang mengelirukan, rangsangan seks seharian di rumah dan banyak lagi. Perlaksanaan program Pekerti@Kolej Komuniti ini bertujuan membantu remaja mengenali elemen-elemen seksualiti dalam diri mereka secara tidak langsung menerap sikap jati diri dalam diri mereka untuk terhindar daripada gejala sosial yang buruk.

Selain itu, perbincangan mengenai pendidikan seksual ini turut dilihat daripada aspek agama dan moraliti. Untuk menangani gejala yang berkaitan dengan aspek seksual, maklumat dan pengetahuan yang tepat berkaitan dengan seksualiti dan reproduksi perlulah didedahkan kepada golongan remaja agar mereka memperoleh maklumat yang mampu

menjadi benteng pertahanan diri daripada perkara yang boleh merosakkan diri dan masa depan mereka (Muhamad Zahiri & Rahimi, 2005). Zahazan & Rohidzir (2007) dalam buku *Soal Jawab Remeh-Temeh Tentang Seks Tapi Anda Malu Bertanya* pula membincangkan bagaimana isu seks ini dianggap lucu oleh masyarakat Malaysia jika dibicarakan dikhalayak ramai dan menyebabkan ramai remaja mencari jawapan sendiri daripada rakan sebaya dan VCD lucu yang berlambak di pasaran. Kesannya, seks bebas dan perbuatan tidak senonoh dipertontonkan remaja di tempat-tempat awam tanpa rasa malu dan segan malah tidak takut akan dosa dan akibatnya kemudian nanti.

Menyedari pelbagai lompong penyebaran ilmu tentang kesihatan reproduktif dan sosial ini kepada golongan remaja telah menarik minat pengkaji menjalankan program Pekerti@Kolej Komuniti ini seterusnya mengkaji tahap keberkesanan program ini kepada remaja khususnya pelajar-pelajar Langkawi Tourism Academy@Kolej Komuniti Langkawi.

4. OBJEKTIF KAJIAN

Objektif kajian ini adalah untuk melihat persepsi terhadap keberkesanan Program Pekerti@Kolej Komuniti dalam memberi pengetahuan kesihatan reproduktif dan sosial remaja. Aspek-aspek yang dikaji adalah seperti berikut:

- a) Mengetahui tahap pengetahuan remaja mengenai kesihatan reproduktif dan sosial.
- b) Mengetahui persepsi terhadap perubahan sikap remaja mengenai kesihatan reproduktif dan sosial.

5. METODOLOGI KAJIAN

Kajian ini dijalankan dengan menggunakan penyelidikan berbentuk soal selidik. kaedah-kaedah tersebut dijalankan seperti berikut:

- a) Menggunakan kaedah kuantitatif iaitu mengumpul data melalui borang kaji selidik. Satu set kenyataan Ujian Pra telah diedarkan kepada 38 orang responden sebelum program bermula merangkumi 20 kenyataan yang terbahagi kepada dua (2) bahagian iaitu maklumat diri serta pengetahuan dan sikap mengenai kesihatan reproduktif dan sosial. Skop kajian bahagian 2 pula terbahagi kepada 2 aspek utama iaitu Bahagian A (Pengetahuan) dan Bahagian B (Sikap). Persepsi terhadap keberkesanan program akan melihat kepada 2 aspek utama tersebut.
- b) Set soal selidik yang pertama diedarkan kepada pelajar sebelum program bermula menggunakan Borang Ujian Pra.
- c) Set soal selidik yang kedua diedarkan selepas program berakhir menggunakan Borang Ujian Pasca.

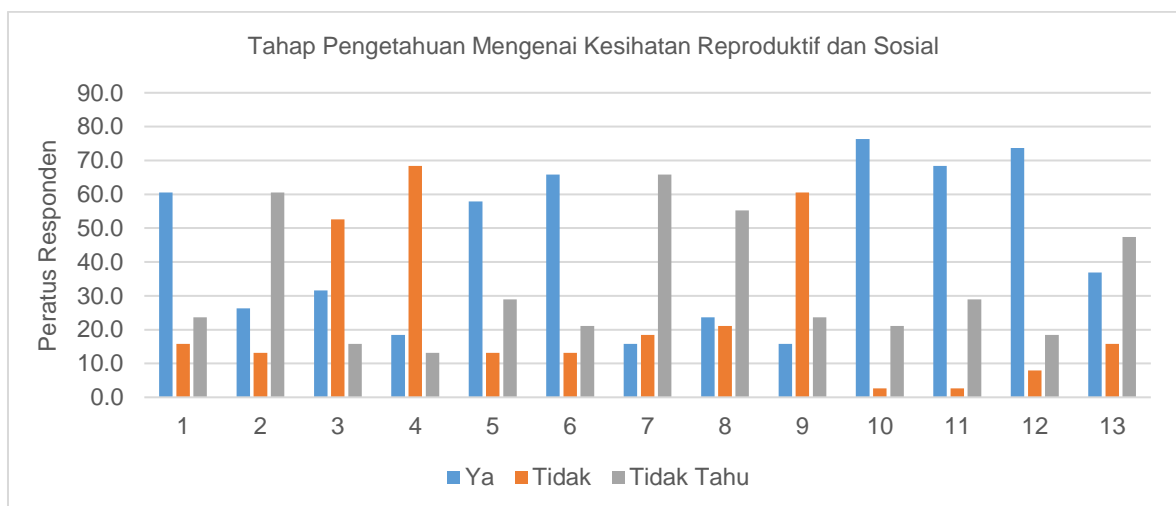
- d) Analisis data dilakukan untuk melihat hasil dapatan daripada borang soal selidik tersebut.

6. HASIL DAPATAN

Sebanyak 38 orang responden terdiri daripada 23 orang perempuan dan 15 orang lelaki telah mengikuti program ini dan mengisi borang soal selidik yang diedarkan. Majoriti umur responden adalah 18 tahun seramai 36 orang dan hanya 2 orang responden berumur 19 tahun. Hasil kaji Selidik setiap bahagian diterjemahkan melalui jadual dan graf di bawah.

Ujian Pra - Tahap Pengetahuan Remaja Mengenai Kesihatan Reproduktif dan Sosial

Kaji selidik pertama (Ujian Pra) diberikan kepada semua responden sebelum program bermula. Bahagian A ini mengandungi 13 item yang menguji tahap pengetahuan responden mengenai kesihatan reproduktif dan sosial. Hasil peratusan analisis data untuk Bahagian A (Pengetahuan) adalah seperti berikut:



Graf 1 : Pengetahuan responden mengenai kesihatan reproduktif dan sosial sebelum mengikuti Program Pekerti@Kolej Komuniti

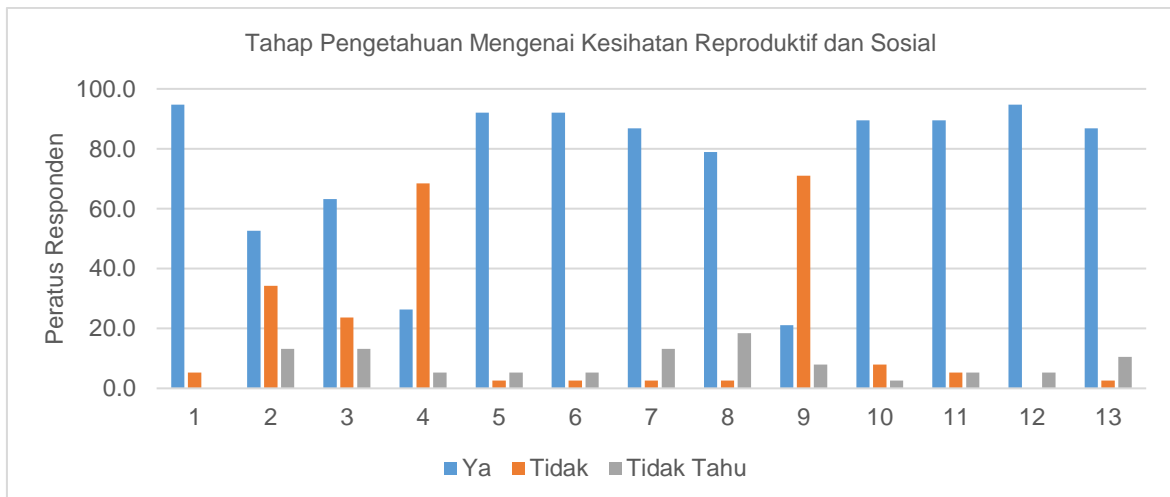
Bil.	Item	Jawapan		
		Ya (%)	Tidak (%)	Tidak tahu (%)
1	Saya tahu mengenai penyakit jangkitan seksual (Sexually Transmitted Infection).	60.5	15.8	23.7
2	Onani atau melancap (meransang diri secara seksual) adalah sesuatu perkembangan seksual yang normal.	26.3	13.2	60.5
3	Gurauan yang berbaur lucah bukan merupakan satu bentuk gangguan seksual.	31.6	52.6	15.8

4	Hubungan seks suka sama suka dengan pasangan yang berumur di bawah 16 tahun adalah tidak salah daripada segi undang-undang.	18.4	68.4	13.2
5	Bahasa badan boleh digunakan untuk menolak pelawaan seks.	57.9	13.2	28.9
6	Perubahan fizikal berlaku paling pesat pada umur pertengahan remaja (15 hingga 18 tahun).	65.8	13.2	21.1
7	Abstinen adalah pilihan yang terbaik dalam mengelakkan kehamilan dan penyakit jangkitan seksual.	15.8	18.4	65.8
8	Teknik Penangguhan adalah salah satu cara untuk mengelakkan seks sebelum berkahwin.	23.7	21.1	55.3
9	Hubungan seks luar nikah boleh menimbulkan keseronokan sementara dan tidak membawa kemudaratan yang berpanjangan	15.8	60.5	23.7
10	Hubungan seks tanpa perlindungan boleh menyebabkan jangkitan HIV/AIDS dan Penyakit Berjangkit.	76.3	2.6	21.1
11	Menjalani kehidupan seks rambang dan luar nikah adalah salah satu bentuk kehidupan berisiko tinggi.	68.4	2.6	28.9
12	Remaja yang mempunyai ramai pasangan seksual berisiko tinggi mendapat penyakit jangkitan seksual dan HIV.	73.7	7.9	18.4
13	Saya tahu cara berkesan untuk menolak secara baik ajakan negatif daripada rakan/pasangan.	36.8	15.8	47.4

Jadual 1 : Pengetahuan responden mengenai kesihatan reproduktif dan sosial sebelum mengikuti Program Pekerti@Kolej Komuniti

Ujian Pasca - Tahap Pengetahuan Remaja Mengenai Kesihatan Reproduksi dan Sosial

Set soalan yang sama telah diedarkan kepada pelajar selepas program bagi menguji keberkesanan program terhadap memberikan pengetahuan kepada remaja mengenai kesihatan reproduktif dan sosial.



Graf 2 : Pengetahuan responden mengenai kesihatan reproduktif dan sosial selepas mengikuti Program Pekerti@Kolej Komuniti

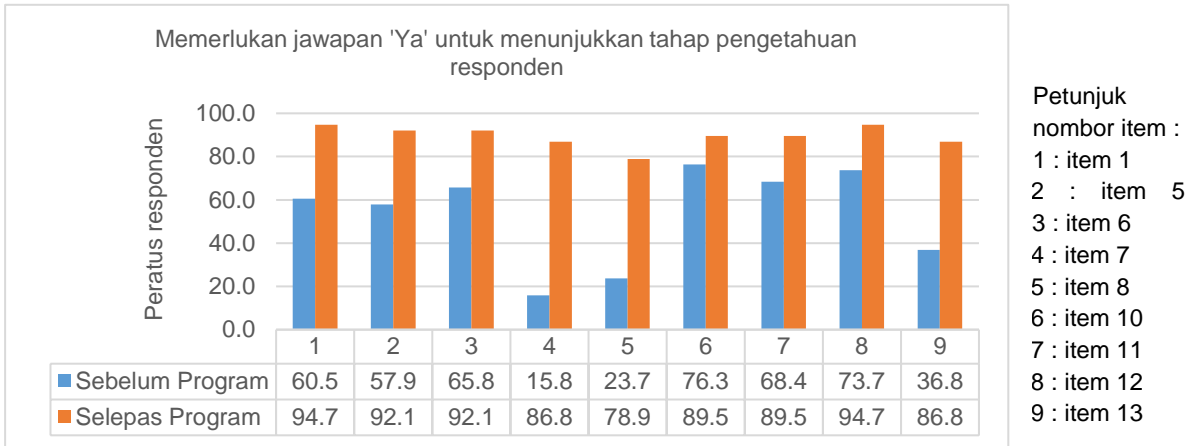
Bil.	Item	Jawapan		
		Ya (%)	Tidak (%)	Tidak tahu (%)

1.	Saya tahu mengenai penyakit jangkitan seksual (<i>Sexually Transmitted Infection</i>).	94.7	5.3	0.0
2.	Onani atau melancap (merangsang diri secara seksual) adalah sesuatu perkembangan seksual yang normal.	52.6	34.2	13.2
3.	Gurauan yang berbaur lucah bukan merupakan satu bentuk gangguan seksual.	63.2	23.7	13.2
4.	Hubungan seks suka sama suka dengan pasangan yang berumur di bawah 16 tahun adalah tidak salah daripada segi undang-undang.	26.3	68.4	5.3
5.	Bahasa badan boleh digunakan untuk menolak pelawaan seks.	92.1	2.6	5.3
6.	Perubahan fizikal berlaku paling pesat pada umur pertengahan remaja (15 hingga 18 tahun).	92.1	2.6	5.3
7.	Abstinens adalah pilihan yang terbaik dalam mengelakkan kehamilan dan penyakit jangkitan seksual.	86.8	2.6	13.2
8.	Teknik Penangguhan adalah salah satu cara untuk mengelakkan seks sebelum berkahwin.	78.9	2.6	18.4
9.	Hubungan seks luar nikah boleh menimbulkan keseronokan sementara dan tidak membawa kemudaratannya yang berpanjangan	21.1	71.1	7.9
10.	Hubungan seks tanpa perlindungan boleh menyebabkan jangkitan HIV/AIDS dan Penyakit Berjangkit.	89.5	7.9	2.6
11.	Menjalani kehidupan seks rambang dan luar nikah adalah salah satu bentuk kehidupan berisiko tinggi.	89.5	5.3	5.3
12.	Remaja yang mempunyai ramai pasangan seksual berisiko tinggi mendapat penyakit jangkitan seksual dan HIV.	94.7	0.0	5.3
13.	Saya tahu cara berkesan untuk menolak secara baik ajakan negatif daripada rakan/pasangan.	86.8	2.6	10.5

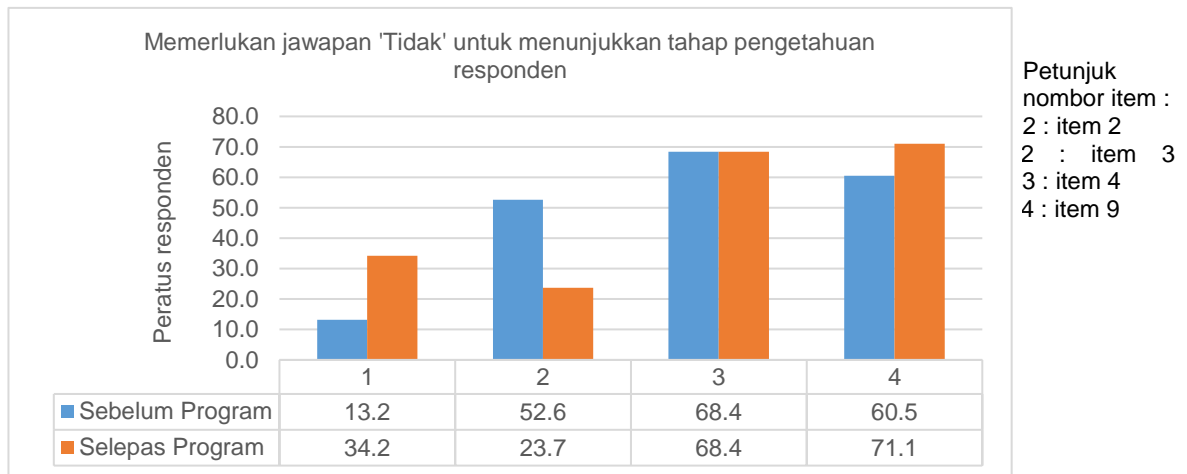
Jadual 2 : Pengetahuan responden mengenai kesihatan reproduktif dan sosial selepas mengikuti Program Pekerti@Kolej Komuniti

Sebanyak 13 item telah dikemukakan untuk dijawab oleh setiap responden. Bagi setiap item memerlukan responden menjawab 'Ya', 'Tidak' atau 'Tidak Tahu'. Pengetahuan responden diukur berdasarkan peningkatan mahupun penurunan graf bagi setiap jawapan.

Item yang memerlukan Jawapan 'Ya' untuk setiap responden menjawab bagi menandakan mereka faham tentang item tersebut dan mendapat pengetahuan yang sepatutnya adalah item 1, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12 dan 13. Seterusnya, Untuk item 2, 3, 4 dan 9 memerlukan peserta menjawab 'Tidak' bagi menentukan mereka faham tentang item-item yang diberikan. Graf analisis peningkatan dan penurunan jawapan item-item berikut dapat dilihat seperti berikut:



Graf 3: Jawapan 'Ya' untuk soalan tertentu sebelum dan selepas program



Graf 4 : Jawapan 'Tidak' untuk soalan tertentu sebelum dan selepas program

Berdasarkan graf 3, dapat dilihat peningkatan jumlah responden yang menjawab 'Ya' untuk item 1, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12 dan 13. Item 1 ternyata menunjukkan peningkatan tahap pengetahuan yang memberangsangkan iaitu daripada 60.5% kepada 94.7% jumlah responden yang menyatakan 'Ya'. Hal ini menunjukkan pernyataan pada item 1 mengenai penyakit jangkitan seksual dapat difahami pelajar dengan baik. Item 5 pula, sebelum

program tahap pengetahuan pelajar yang menjawab 'Ya' adalah 57.9% dan selepas program meningkat kepada 92.1%. Item 5 menguji pengetahuan pelajar tentang bahasa badan yang boleh digunakan untuk menolak pelawaan seks. Pengkaji berpendapat Sesi 8 (kemahiran teknik penolakan) dan sesi 9 (integrasi teknik kemahiran) dalam program yang dijalankan ini memberi informasi berguna dalam meningkatkan pengetahuan dan pemahaman pelajar mengenai aspek ini. Begitu juga item 8 (Teknik Penangguhan adalah salah satu cara untuk mengelakkan seks sebelum berkahwin.) dan item 13 (Saya tahu cara berkesan untuk menolak secara baik ajakan negatif daripada rakan/pasangan.) jelas peningkatan sebanyak 55.2% bagi item 8 dan peningkatan sebanyak 50% bagi item 13.

Daripada aspek yang lain, ujian pra pada item 6 mengenai perubahan fizikal remaja pesat pada umur pertengahan remaja, menunjukkan 65.8% pelajar menjawab 'Ya' dan ujian pasca meningkat kepada 92.1%. Sementara itu, item 7 (Abstinen adalah pilihan yang terbaik dalam mengelakkan kehamilan dan penyakit jangkitan seksual.), item 10, kenyataan tentang jangkitan HIV/AIDS akibat hubungan seks tidak selamat, item 11, (seks rambang adalah kehidupan berisiko tinggi) serta item 12, (remaja yang mempunyai ramai pasangan seksual berisiko tinggi mendapat penyakit jangkitan seksual) menunjukkan peningkatan dalam tahap pengetahuan pelajar iaitu peningkatan peratus pelajar yang menjawab 'Ya' pada item 7 sebanyak 71.1%, item 10 sebanyak 13.2% dan item 11 serta 12 sebanyak 21.1%.

Walau bagaimanapun, bagi item 2, 3, 4 dan 9 (lihat Graf 4) yang memerlukan jawapan 'Tidak', tidak berlaku perubahan peningkatan yang signifikan kecuali bagi item 2 dan 9 manakala item 3 pula berlaku penurunan dan item 4 tiada perubahan. Item-item tersebut merangkumi aspek onani, gurauan berbaur lucah, seks di bawah umur 16 tahun dan hubungan seks luar nikah. bagi item 2 (Onani atau melancap [merangsang diri secara seksual] adalah sesuatu perkembangan seksual yang normal), sebelum program 26.3% pelajar mengatakan 'Ya', 13.2% mengatakan 'Tidak' dan 60.5% 'Tidak Tahu' dan selepas program 52.6% mengatakan 'Ya', 34.2% mengatakan 'Tidak' dan 13.2% 'Tidak Tahu'. Untuk item ini, jelas berlaku penurunan sebanyak 47.3% daripada jumlah responden yang 'Tidak Tahu' dan responden yang menjawab 'Ya' dan 'Tidak' pula masing-masing meningkat sebanyak 26.3% dan 21%. Namun, meskipun berlaku penurunan pada skala tidak tahu, peningkatan pada skala 'Tidak' kurang memberangsangkan berbanding skala 'Ya' dan menunjukkan tahap pengetahuan pelajar pada item ini tidak berlaku seperti yang diharapkan. Kebanyakan lelaki menganggap perbuatan ini normal malah muncul pernyataan yang mengatakan bahawa perbuatan onani adalah aktiviti sihat dan mengurangkan kanser prostat (Noor Ain, 2018). Hakikatnya, perlakuan merangsang diri

secara seksual adalah tidak normal dan harus dielakkan dilakukan oleh remaja untuk kesihatan reproduktif diri sendiri (Fatin, 2018).

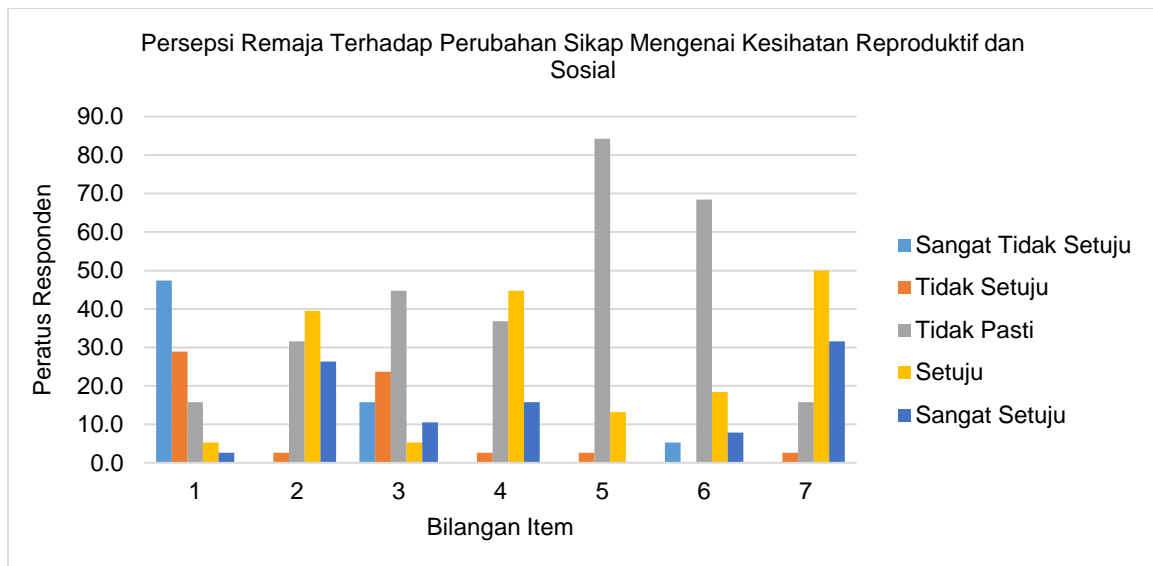
Selain itu, untuk item 3, bilangan responden yang menjawab 'Tidak' sebelum program adalah sebanyak 52.6% dan selepas program bilangan menurun kepada 23.7%. Ini menunjukkan berlaku penurunan kepada jumlah responden yang berpendapat gurauan yang berbaur lucah bukan merupakan satu bentuk gangguan seksual. Lebih membimbangkan, responden yang menjawab 'Ya' meningkat daripada 31.6% kepada 63.2% menunjukkan lebih ramai pelajar berpendapat bahawa gurauan berbaur lucah adalah normal dan tidak termasuk sebagai bentuk gangguan seksual. Pemahaman begini adalah tidak tepat dan pengkaji berpendapat Sesi 7 (Menghindari Situasi Berisiko) tidak mencapai objektif yang diharapkan pada aspek yang tertentu dan memerlukan penambahbaikan pada masa akan datang.

Seterusnya, item 4 pula, jumlah responden yang menjawab 'Tidak' adalah sama iaitu 68.4% sebelum dan selepas program. Dapat disimpulkan bahawa berkemungkinan responden tidak memahami tentang undang-undang berkaitan seks di bawah umur. Akhir sekali, bagi kenyataan 9, hubungan seks luar nikah boleh menimbulkan keseronokan sementara dan tidak membawa kemudharatan yang berpanjangan, jumlah responden yang menjawab 'Tidak' sebelum program meningkat 10.6% selepas program. Bagi kenyataan ini, didapati bahawa kebanyakan responden jelas kesan buruk hubungan seks luar nikah.

Secara keseluruhannya, pengkaji merumuskan bahawa semua responden memperoleh pengetahuan tentang penyakit jangkitan seksual, abstinens dan teknik-teknik untuk mengatakan Tidak kepada hubungan seks sebelum berkahwin. Manakala bagi aspek perkembangan seksual, gangguan seksual serta undang-undang berkaitan hubungan seks responden masih tidak dapat memperoleh pengetahuan tersebut dengan baik.

Ujian Pra – Persepsi terhadap perubahan sikap remaja mengenai kesihatan reproduktif dan sosial

Kaji selidik pertama (Ujian Pra) diberikan kepada semua responden sebelum program bermula. Bahagian B ini pula mengandungi 7 item yang menguji persepsi responden terhadap perubahan sikap mengenai kesihatan reproduktif dan sosial. Hasil analisis data untuk Bahagian B (Sikap) adalah seperti berikut:



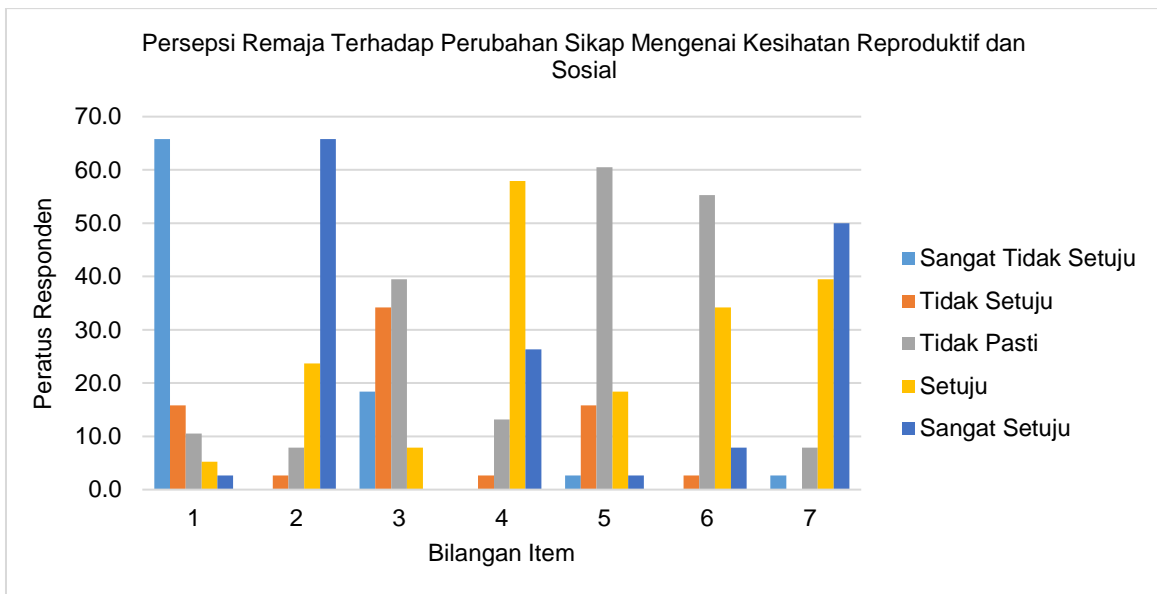
Graf 5 : Skala persepsi remaja terhadap perubahan sikap mengenai kesihatan reproduktif dan sosial sebelum program

Bil.	Kenyataan	Skala (%)				
		Sangat tidak setuju	Tidak setuju	Tidak pasti	Setuju	Sangat setuju
1.	Mengikut apa sahaja kemahuan pasangan merupakan hubungan cinta yang sihat.	47.4	28.9	15.8	5.3	2.6
2.	Saya berpendapat seks patut ditangguhkan sehingga berkahwin.	0.0	2.6	31.6	39.5	26.3
3.	Pendidikan seks perlu diajar di rumah sahaja.	15.8	23.7	44.7	5.3	10.5
4.	Perlakuan yang menggoda adalah salah satu situasi yang boleh membawa kepada hubungan seks.	0.0	2.6	36.8	44.7	15.8
5.	Remaja yang melakukan hubungan seks memang layak didiskriminasikan	0.0	2.6	84.2	13.2	0.0
6.	Etika kerahsiaan perlu diamalkan dalam pengendalian isu seksual.	5.3	0.0	68.4	18.4	7.9
7.	Lelaki perlu bertanggungjawab terhadap akibat hubungan seksual yang mereka lakukan dengan pasangan	0.0	2.6	15.8	50.0	31.6

Jadual 3 : Skala persepsi remaja terhadap perubahan sikap mengenai kesihatan reproduktif dan sosial sebelum program

Ujian Pasca – Sikap remaja terhadap kesihatan reproduktif dan sosial

Kaji selidik kedua (Ujian Pasca) pula diberikan kepada semua responden selepas program berakhir. Set soalan yang sama diberikan dan hasil analisis data untuk Bahagian B (Sikap) selepas program adalah seperti berikut:



Graf 6 : Skala persepsi remaja terhadap perubahan sikap mengenai kesihatan reproduktif dan sosial selepas program

Bil.	Kenyataan	Skala (%)				
		Sangat tidak setuju	Tidak setuju	Tidak pasti	Setuju	Sangat setuju
1.	Mengikut apa sahaja kemahuan pasangan merupakan hubungan cinta yang sihat.	65.8	15.8	10.5	5.3	2.6
2.	Saya berpendapat seks patut ditangguhkan sehingga berkahwin.	0.0	2.6	7.9	23.7	65.8
3.	Pendidikan seks perlu diajar di rumah sahaja.	18.4	34.2	39.5	7.9	0.0
4.	Perlakuan yang menggoda adalah salah satu situasi yang boleh membawa kepada hubungan seks.	0.0	2.6	13.2	57.9	26.3
5.	Remaja yang melakukan hubungan seks memang layak didiskriminasikan	2.6	15.8	60.5	18.4	2.6
6.	Etika kerahsiaan perlu diamalkan dalam pengendalian isu seksual.	0.0	2.6	55.3	34.2	7.9
7.	Lelaki perlu bertanggungjawab terhadap akibat hubungan seksual yang mereka lakukan dengan pasangan	2.6	0.0	7.9	39.5	50.0

Jadual 4 : Skala persepsi remaja terhadap perubahan sikap mengenai kesihatan reproduktif dan sosial selepas program

Persepsi responden terhadap perubahan sikap mengenai kesihatan reproduktif dan sosial dikaji bertumpu kepada tingkah laku berisiko yang membawa kepada perlakuan seksual. 7 item yang dikemukakan dalam bahagian ini bertujuan mendapatkan reaksi responden terhadap isu-isu tersebut. Item 1 mendapati, selepas program responden lebih memahami dan sedar bahawa hubungan cinta haruslah disulami sikap tolak ansur dan saling memahami dan tidak mengikut sahaja kemahuan pasangan. Item 2 pula, hampir

semua responden bersetuju seks tidak patut dilakukan sebelum berkahwin. Item berikutnya iaitu item 3, responden paling ramai memilih tidak pasti sebelum program dan selepas program. Pengkaji berpendapat ramai lagi responden yang tidak terbuka berkenaan isu seks untuk dibincangkan di khalayak umum dan mengukuhkan fakta Harlina dan Noralina (2007) dan Zahazan dan Rohidzir (2007) yang mengatakan bahawa persoalan seks ini dianggap *taboo* dalam masyarakat dan tidak dibincangkan secara umum.

Seterusnya, item 4, menunjukkan program ini dapat membuka mata remaja tentang situasi dan tingkah laku yang berisiko yang membawa kepada hubungan seks dan membentuk sikap mereka agar sedar akan perlakuan yang menggoda tidak seharusnya dipamerkan kepada orang yang tidak sepatutnya. Berkenaan item 5, kajian menunjukkan hampir semua responden menjawab tidak pasti sebelum dan selepas program menjelaskan bahawa kemungkinan besar ramai responden tidak memahami aspek diskriminasi remaja yang melakukan hubungan seks justeru mereka hanya menjawab tidak pasti tentang item ini. Begitu juga item 6 berkenaan etika kerahsiaan sama ada perlu diamalkan dalam isu seksual jumlah yang menjawab tidak pasti hampir setara sebelum dan selepas program. Bersangkutan dengan itu, pengkaji menganggap responden seharusnya lebih diberi pendedahan berkenaan etika kerahsiaan sama ada perlu dirahsiakan ataupun tidak bergantung kepada situasi dan keadaan.

Dalam pada itu, untuk item 7 hampir semua responden bersetuju dan sangat bersetuju bahawa lelaki perlu bertanggungjawab terhadap akibat hubungan seksual yang mereka lakukan dengan pasangan. Kesimpulannya, jelaslah peningkatan pemahaman dan perubahan sikap remaja tentang pentingnya menanggung seks sehingga berkahwin dan memupuk sikap bertanggungjawab terhadap setiap perlakuan yang dilakukan. Sesungguhnya sikap positif ini perlu dipupuk dalam diri masing-masing dan tiada siapa dapat mengubahnya selain diri remaja itu sendiri.

7. CADANGAN PENAMBAHBAIKAN

Berdasarkan keseluruhan hasil kajian beberapa cadangan dapat dicadangkan untuk penambahbaikan akan datang. Antaranya adalah seperti berikut:

- a) Program Pekerti@Kolej Komuniti ini jelaslah sangat membantu dalam memberi pengetahuan kepada remaja tentang kesihatan reproduktif dan sosial dan seharusnya dijalankan untuk jumlah responden yang lebih ramai dan meliputi peringkat umur yang pelbagai agar pemahaman dan pengetahuan ini dapat dikongsi bersama.
- b) Para ibu bapa dan orang sekeliling yang lebih dewasa haruslah diberi kesedaran kepentingan pengetahuan dan pendidikan reproduktif dan seksual yang tepat dan

betul kepada remaja. Perbincangan mengenai seks dan hal peribadi mestilah didedahkan secara berterus-terang oleh ibu bapa kepada anak-anak dengan cara dan kaedah yang halus namun tidak mengelirukan mereka.

8. RUMUSAN

Akhirulkalam, selaras dengan perkembangan manusia dan teknologi ICT di zaman pasca merdeka ini, seharusnya program-program seperti Program Pekerti@Kolej Komuniti ini lebih diberi perhatian dan suntikan dana oleh semua pihak yang berkaitan. Janganlah sudah terhantuk baru terngadah sehingga melupakan generasi remaja yang bakal menjadi peneraju kepimpinan negara pada masa hadapan. Program ini ternyata sangat baik diisi dengan modul-modul yang berguna dalam memberi pengetahuan kepada remaja tentang seksualiti dan perkara-perkara yang berkaitan dengannya. Keberkesanan program ini ternyata jelas dan tepat dalam memberi pengetahuan dan membentuk sikap remaja terhadap kesihatan reproduktif dan sosial pada masa hadapan. Sebagai penutup, semoga program-program seperti ini dapat diteruskan pada masa hadapan dan membantu lebih ramai remaja dalam mengenali diri mereka dan mendalami unsur-unsur yang membentuk hubungan sosial mereka dalam masyarakat.

RUJUKAN

- Carian pusat rujukan persuratan melayu*. Retrieved 4 Oktober 2017, from <http://prpmv1.dbp.gov.my/Search.aspx?k=remaja/>.
- Fatin Hafizah Mohd Shahar. (2018). *Ketagihan pornografi rosakkan otak*. Retrieved 1 Mac 2018 from <https://www.bharian.com.my/wanita/keluarga/2018/04/406081/ketagihan-pornografi-rosakkan-otak>.
- Harlina halizah Siraj & Noralina Omar (2007). *Kesihatan reproduktif remaja*. Kuala Lumpur: PTS Millennia Sdn. Bhd.
- Muhamad Zahiri Awang Mat & Rahimi Md. Saad. (2008). Konsep dan Objektif Pendidikan Seks Menurut Perspektif al-Quran. *Kertas kerja Seminar Seksual Kebangsaan 2005*. Universiti Malaya, 30 Julai 2005.
- Muhammad Sapri, Noor Azlin dan Norliza Ahmad. (2014). *Kajian Penilaian Modul Pendidikan Kesihatan Reproduksi dan Sosial (PKRS) dalam Kalangan Pelatih PLKN*. Retrieved 4 Oktober 2017, from <http://familyrepository.lppkn.gov.my/363/>.
- Noor Ain Norman. (2017). *Kerap onani punca mati pucuk*. Retrieved 1 Mac 2018, from <https://www.remaja.my/kerap-onani-punca-mati-pucuk/>.

Utusan Online. (2016). *3,980 remaja hamil anak luar nikah*. Retrieved 1 Mac 2018, from <http://www.utusan.com.my/berita/nasional/3-980-remaja-hamil-anak-luar-nikah1.380841>.

Zahazan Mohamed & Rohidzir Rais (2007). *Soal jawab remeh-temeh tentang seks tapi anda malu bertanya*. Kuala Lumpur: Telaga Biru Sdn. Bhd.

KECENDERUNGAN MENJALANKAN PENYELIDIKAN DI KALANGAN PENSYARAH KOLEJ KOMUNITI SELANDAR, MELAKA

Nurul Liyana binti Mahmud¹, Shaliza Amira binti Sarif², Nuraishahtul Akmar binti Kamaruddin³

Kolej Komuniti Selandar, Jalan Batang Melaka, 77500 Selandar, Melaka.

*nurulliyana_kksl@yahoo.com

ABSTRAK

Berdasarkan teras ketiga Pelan Strategik Pengajian Tinggi Negara (PSPTN) iaitu memperteguh penyelidikan dan inovasi dalam melahirkan modal insan yang memiliki minda kelas pertama bagi menghadapi cabaran pembangunan ekonomi berlandaskan ilmu pengetahuan dan inovasi. Fokus utama kajian ialah untuk mengenalpasti faktor yang mempengaruhi kecenderungan pensyarah Kolej Komuniti Selandar, Melaka dalam menjalankan penyelidikan. Populasi kajian adalah daripada pensyarah Kolej Komuniti Selandar dan seramai 41 orang dipilih sebagai responden yang terdiri daripada semua program iaitu Program Pengajian Am, Sistem Komputer dan Rangkaian, Pengoperasian Perniagaan, Pengurusan Landskap dan Teknologi Penyeyjukan dan Penyamanan Udara. Soal selidik menggunakan skala likert 5 mata telah dibangunkan dan dapatan kajian dianalisis menggunakan *Statistical Package for Sosial Science Version 23.0 for Windows* (SPSS). Skala penilai kecenderungan menjalankan penyelidikan mencatat kebolehpercayaan yang tinggi dengan nilai indeks sebanyak 0.856. Kajian mendapati bahawa kecenderungan penyelidikan pensyarah adalah dipengaruhi oleh beban tugas, kemudahan penyelidikan, pengetahuan, sokongan pihak pengurusan tertinggi dan pakar rujuk. Hasil dapatan menunjukkan faktor beban tugas yang mempunyai min yang paling tinggi 4.48 dengan pernyataan masa mengajar lebih daripada 10 jam seminggu. Tugas sampingan pensyarah lebih daripada tiga mencatatkan skor min kedua tertinggi iaitu 4.36. Bagi faktor yang lain iaitu fasiliti, pakar rujuk, pengetahuan tentang penyelidikan dan sumber kewangan mencatatkan skor min sederhana dan tidak terlalu mempengaruhi kecenderungan pensyarah dalam menjalankan penyelidikan. Kesimpulannya, penyelidik mencadangkan agar dapat mengadakan bengkel penyelidikan secara terpandu iaitu mengikut proses dan secara berkumpulan bagi menambahbaik kualiti penyelidikan pensyarah kolej Komuniti sekaligus dapat memotivasikan pensyarah di samping memperkasa minat dalam menjalankan penyelidikan.

Kata kunci: kecenderungan penyelidikan, pensyarah, kolej komuniti.

1. PENGENALAN

Tujuh teras utama dalam usaha mencapai matlamat pengajian tinggi negara (PSPTN). Selaras dengan teras ketiga tersebut, iaitu memperteguh penyelidikan dan inovasi selaras dalam melahirkan modal insan yang memiliki minda kelas pertama untuk menghadapi cabaran pembangunan ekonomi berlandaskan ilmu pengetahuan dan inovasi. Antara aspek yang terkandung dalam teras ini ialah membina masa kritikal penyelidik dan 10% hasil penyelidikan hendaklah dikomersialkan. Bersesuaian dengan matlamat pembangunan modal insan yang dihasratkan, Pelan Strategik Pengajian Tinggi Negara (PSPTN) digubal dan telah dilancarkan pada 27 Ogos 2007 dengan visi untuk mentransformasikan pengajian tinggi dalam konteks menjadikan Malaysia sebagai hub kecemerlangan pengajian tinggi antarabangsa. Transformasi ini merupakan peletakan asas ke arah kegemilangan dan kelestarian pengajian tinggi melangkaui tahun 2020.

Sebagai sebuah institusi pengajian tinggi Kolej Komuniti Selandar, Melaka tidak terkecuali dari melaksanakan Transformasi Pendidikan Negara sebagaimana yang termaktub dalam Pelan Strategik Pendidikan Pengajian Tinggi Negara (PSPTN) iaitu menjadikan negara sebagai hub pengajian tinggi di peringkat antarabangsa. Bagi menjadikan ianya sebagai pusat kecemerlangan pendidikan maka Kolej Komuniti Selandar perlu meningkatkan mutu pengajaran dan pembelajaran selaras dengan visi penubuhan Kolej Komuniti iaitu menjadi pusat kecemerlangan pendidikan dalam bidang Teknologi, Bisnes dan Industri Perkhidmatan serta berazam melahirkan graduan yang berketrampilan, berakhlak mulia dan bertanggungjawab selari dengan Falsafah Pendidikan Kebangsaan. Selain misi yang menjadi pegangan bagi semua penjawat awam di Kolej Komuniti khasnya pendidik iaitu mewujudkan peluang, membangunkan potensi dan mencapai kecemerlangan untuk pelajar lepasan menengah dan Komuniti setempat melalui pendidikan dan latihan.

Kini Kolej Komuniti merupakan satu sistem pendidikan tinggi di Malaysia di bawah pengurusan Jabatan Pengajian Politeknik dan Kolej Komuniti (JPPKK), Kementerian Pendidikan Malaysia dengan moto "Peneraju Komuniti Berilmu & Berkemahiran" akan merealisasikan Falsafah Pendidikan Kebangsaan mempunyai graduan yang mempunyai kemahiran kebolehdayaan diambil bekerja serta berdaya keusahawanan yang tinggi juga persepsi positif masyarakat awam terhadap pengajian di kolej komuniti.

1.1 Latar belakang Masalah

Penyelidikan merupakan satu perkara atau aktiviti yang amat penting bagi meningkatkan keupayaan dan kemahiran serta pengetahuan para pensyarah. Melalui penyelidikan satu ilmu baru atau pengetahuan dapat dihasilkan. Dengan penyelidikan juga satu inovasi produk atau produk baru dapat dicipta. Dalam dunia globalisasi ini semua orang berlumba-lumba membuat penyelidikan dan inovasi dalam pelbagai perkara bagi membolehkan mereka bersaing dan sentiasa relevan. Tanpa penyelidikan maka sesebuah organisasi atau negara itu akan ketinggalan zaman dan akan menghadapi masalah dalam memajukan diri, organisasi dan negara. Penyelidikan dibuat untuk menguji idea mengenai ciri dan operasi beberapa aspek alam mini. Tanpa bukti kita tidak dapat menyatakan sesuatu kaedah itu lebih baik atau buruk daripada kaedah lain. Begitu juga kita memerlukan bukti untuk menyokong sama ada sesuatu program itu dapat menambah motivasi, minat atau pencapaian pelajar. Satu jalan keluar untuk mencari penyelesaian sesuatu masalah adalah melalui penyelidikan.

1.1.1 Pelan Strategik Pengajian Tinggi Negara (PSPTN, 2007)

PSPTN telah dilancarkan pada 27 Ogos 2007. Ianya bertujuan menransformasikan sektor pengajian tinggi negara bagi menghasilkan modal insan 'minda kelas pertama' seperti yang termaktub dalam Misi Nasional. Dalam teras kedua dan ketiganya memberi penekanan kepada peri pentingnya meningkatkan kualiti pengajaran dan pembelajaran serta memperteguhkan penyelidikan dan pembelajaran. Tumpuan diberikan kepada aktiviti penyelidikan di politeknik dan kolej komuniti untuk membantu pensyarah melakukan inovasi dalam pengajaran, menerapkan nilai keusahawanan dan rekacipta di kalangan pelajar dan melengkapkan pelajar dengan kemahiran analitikal dalam menyelesaikan masalah. Aktiviti penyelidikan ini juga akan dapat membantu menyediakan pelajar yang berhasrat untuk melanjutkan pengajian ke peringkat universiti (PSPTN, 2007).

1.1.2 Skim Perkhidmatan Pegawai Pendidikan Pengajian Tinggi (SPPPT)

Kerajaan telah memperkenalkan satu skim perkhidmatan yang baru pada 1 Januari 2008 kepada politeknik dan kolej komuniti bagi meningkatkan kecemerlangan ahli-ahli profesional selaras dengan meletakkan institusi pengajian ini di bawah naungan Kementerian Pengajian Tinggi. Di antara ciri penting SPPT ini ialah kaedah kenaikan pangkat yang tertakluk kepada kebolehan profesionalisme, kecemerlangan perkhidmatan dan ketinggian tahap kecekapan yang dinilai secara objektif berdasarkan komponen seperti teras pengajaran dan pembelajaran, kurikulum dan ko-kurikulum, penyelidikan, pengetahuan industri, keanggotaan dalam badan profesional, dasardasar strategik jabatan dan pengurusan organisasi. Oleh yang demikian para pensyarah perlu melaksanakan penyelidikan.

1.2 Penyataan Masalah

Bagi memastikan ekonomi negara berkembang dengan pesat dan ke arah penduduk berpendapatan tinggi maka kerajaan telah memberi penekanan kepada bidang penyelidikan dan inovasi. Kerajaan menggalakan penyelidikan dan inovasi bagi meningkatkan kualiti dan memperbanyakkan lagi produk baru bagi meningkatkan hasil pendapatan negara. Kerajaan juga menekankan kepada pembangunan modal insan berasaskan kemajuan pengetahuan. Oleh yang demikian para pensyarah kolej komuniti perlu mengambil tanggungjawab sebagai pendidik yang melahirkan modal insan yang berketrampilan dan berdaya maju untuk melaksanakan penyelidikan dan inovasi. Di Kolej Komuniti Selandar setakat ini belum lagi terdapat kajian yang dijalankan berkenaan dengan

penyelidikan. Mengikut sumber dari Unit Penyelidikan dan Inovasi Kolej Komuniti Selandar mendapati dari segi bilangan pensyarah yang telah melaksanakan penyelidikan dan telah membentangkan hasil kajian dari tahun 2011 hingga 2015 ialah 2011(2 kajian), 2012(15 kajian), 2013(3 kajian) dan 2015(5 kajian) dan ianya dilihat sebagai satu angka yang kecil dari bilangan staf yang ada dikolej iaitu seramai 54 orang. Oleh yang demikian pengkaji ingin mengenalpasti kecenderungan menjalankan penyelidikan dikalangan pensyarah.

1.3 Objektif Kajian

Objektif dalam kajian ini ialah:-

1.3.1 Menenalpasti tahap pengetahuan pensyarah dalam melaksanakan penyelidikan.

1.3.2 Menenalpasti faktor-faktor yang mempengaruhi kecenderungan penyelidikan dalam kalangan pensyarah.

1.4 Kepentingan Kajian

Perancangan boleh digubal untuk melaksanakan kajian yang lebih berkualiti dan menjurus kepada peningkatan mutu pengajaran dan pembelajaran, inovasi produk dan penghasilan produk baru yang boleh dipatenkan dan dikomersialkan. Di samping itu kajian ini dapat dijadikan panduan untuk mewujudkan suasana penyelidikan yang lebih kondusif dari segi peralatan, kemudahan, kepakaran, beban tugas dan masa dalam melaksanakan penyelidikan. Suasana penyelidikan yang mendokong ke arah penyelidikan yang berkualiti perlu diwujudkan. Selain itu, pihak pengurusan boleh merancang dan menyokong hal-hal yang berkaitan dengan penyelidikan seperti menyediakan dana yang mencukupi bagi membiayai penyelidikan pensyarah kerana faedah yang banyak diperolehi hasil dari penyelidikan.

1.5 Skop Kajian

Skop kajian hanya melibatkan responden di Kolej Komuniti Selandar, Melaka sahaja iaitu melibatkan pensyarah dari Program Pengajian Am, Sistem Komputer dan Rangkaian, Pengoperasian Perniagaan, Pengurusan Landskap dan Teknologi Penyejukan dan Penyamanan Udara. Kajian ini melibatkan seramai 33 orang pensyarah yang terdiri daripada pelbagai gred jawatan iaitu DH29, DH32, DH41 dan DH44.

2. KAJIAN LITERATUR

Pengkaji akan membincangkan mengenai sorotan kajian lepas dan dapatan-dapatan kajian yang telah dijalankan oleh para penyelidik terdahulu. Kajian yang dijalankan merangkumi

definisi penyelidikan, isu dan cabaran dalam menjalankan penyelidikan dan peranannya terhadap pensyarah. Penyelidikan di Kolej Komuniti Selandar, Melaka masih lagi setahun jagung. Tidak terdapat kajian yang dijalankan ke atas kecenderungan penyelidikan dalam kalangan pensyarah di Kolej Komuniti.

2.1 Penyelidikan

Menurut Al-Mansor Abu Said (2008) penyelidikan dalam Bahasa Inggeris ialah 'Re-search' yang bermaksud mencari semula. Manakala dalam Bahasa Perancis pula berbunyi '*cerchier*' yang bermaksud untuk mencari atau menyelidik (*seek or search*). Perkataan 're' atau dalam perkataan lain bermaksud diulang semula bagi mendapatkan kepastian. Ini bermakna sesuatu hukum atau teori itu hanya akan wujud setelah berlaku penyiasatan atau penyelidikan yang dilakukan secara berulang-ulang. Secara yang mendalam lagi ia membawa maksud, satu kajian atau penyiasatan yang lebih mendalam tentang data untuk untuk membuat satu penemuan baru terhadap sesuatu bidang kajian.

Penyelidikan adalah satu proses yang menghasilkan sesuatu sains yang mana memberi makna usaha bersungguh-sungguh dan teratur untuk melakukan pencerapan yang dirancang dan melakukan ujikaji. Sesuatu penyelidikan itu perlu melalui penelitian dan analisis situasi tentang sesuatu masalah dan mencari jalan penyelesaiannya. Dengan kata lain, penyelidikan adalah sesuatu usaha tersusun dan sistematik untuk menyelidiki sesuatu masalah tertentu yang memerlukan penyelesaian. Ianya disokong oleh kajian Abu Bakar dan Mohamed (2013) yang menyatakan penyelidikan sebagai proses sistematik dalam mengumpul dan menganalisis maklumat untuk tujuan tertentu.

2.2 Kepentingan Penyelidikan

Menurut Marimuthu (2010), melalui penyelidikan dapat menghasilkan penemuan ilmu-ilmu baru. Ini kerana penemuan hasil daripada penyelidikan yang dijalankan membolehkan teknologi-teknologi baru dibina. Dengan penghasilan teknologi yang baru inilah dapat membantu meningkatkan dan memajukan kehidupan manusia. Selain itu, pembangunan negara juga meningkat kerana bantuan teknologi yang lebih pantas dan mudah. Secara tidak langsung ramai tenaga pakar tempatan dapat dilatih bagi menguasai bidang-bidang teknologi yang berkaitan disamping dapat meenambah kepakaran mereka. Ekoran daripada itu, aktiviti penyelidikan dapat mengubah taraf hidup masyarakat kearah yang lebih baik dan moden.

Pengetahuan dan kemahiran dalam penyelidikan pendidikan merupakan salah satu unsur pembangunan profesioanalisme pensyarah yang dapat meningkatkan kualiti pensyarah.

lanya disokong oleh Sironik dan Goodland (1998) menerangkan penyelidikan dapat meningkatkan tahap profesionalisme keguruan. lanya dapat mengembangkan lagi ilmu-ilmu pengetahuan para guru. Selain daripada itu, penyelidikan juga dijadikan sebagai kayu pengukur dalam kejayaan kerjaya individu ahli akademik. Di Malaysia, pengukur prestasi akademik adalah seperti berikut: (a) mengendalikan sesi kuliah; (b) menjalankan penyelidikan; (c) menulis hasil penyelidikan untuk diterbitkan; (d) menyelia projek pelajar; (e) pentadbiran dan (f) khidmat komuniti (KPT, 2007).

Melalui penyelidikan juga, corak pemikiran tinggi (high order thinking) di kalangan pensyarah akan membantu para pelajar menguasai cara berfikir sedemikian. Hal ini sesuai dengan perpatah yang mengatakan kepemimpinan melalui teladan. Corak pemikiran tinggi ini berlaku apabila pensyarah terlibat dalam memanipulasi maklumat dan idea-idea dengan mensintesis, membuat generalisasi, menjelaskan, membuat hipotesis atau mengemukakan kesimpulan-kesimpulan daripada hasil dapatan dalam bentuk makna dan kefahaman baru. Menurut Gorg dan Gall (1989), penyelidikan mempunyai rasional yang tertentu ke arah menyumbang kepada pembinaan pengetahuan baru.

2.3 Isu dan Cabaran di dalam Penyelidikan

Penyelidikan, pembangunan dan inovasi memainkan peranan penting dalam menentukan hala tuju sesebuah institusi pendidikan. Menerusi penyelidikan, sesuatu ilmu pengetahuan dapat diperkembangkan dan disebarluaskan ke serata tempat. Para pensyarah di sesebuah institusi telah diberi tanggungjawab untuk memastikan sumber manusia negara dapat dibangunkan dengan sempurna agar menjadi aset yang menjana pertumbuhan mampan. Menurut Idris (2012), pemilihan institusi pengajian tinggi sebagai universiti penyelidikan adalah berdasarkan kepada kecermelangan terutama dari segi penyelidikan dan pengajaran yang telah dicapai dipentas nasional dan antarabangsa sepanjang penubuhannya. Selaku universiti penyelidikan aktiviti penyelidikan merupakan elemen penting dalam menjana aktiviti-aktiviti lain iaitu pengajaran, jalinan dengan organisasi lain termasuk industri, kerajaan dan komuniti serta penerbitan. Kesemua elemen ini menjadi kriteria petunjuk prestasi utama (KPI) staf akademik universiti penyelidikan/IPT. Ini membuktikan bahawa KPI mempunyai hubungan dengan aktiviti penyelidikan (Adela & Davinia, 2008). Berdasarkan Pelan Strategik Pengajian Tinggi Negara (PSPTN, 2007) pula yang diperkenalkan oleh Kementerian Pengajian Tinggi (KPT), ia dilihat sebagai satu rangka kerja jangka panjang bagi membangun dan memantapkan keupayaan penyelidikan dan inovasi di institusi pengajian agar mampu bersaing pada peringkat global.

Di peringkat kolej komuniti usaha-usaha telah diambil dan dijalankan bagi menggalakkan lebih ramai pensyarah melakukan penyelidikan. Antaranya adalah melalui pemberian pengiktirafan, dorongan, insentif dan motivasi serta mewujudkan persekitaran yang kreatif dan daya saing yang sihat di antara pensyarah. Menurut Wallis & Harris (2005), menyatakan penyelidikan adalah motivator untuk pensyarah dalam meningkatkan prospek kerjaya mereka. Melalui kajian yang dihasilkan oleh Rodgers dan Neri (2007), aspek aktiviti penyelidikan berdasarkan kepada dua faktor iaitu modal manusia dan aspek persekitaran kerja. Hasil dapatan menerangkan bahawa aktiviti penyelidikan amat bergantung kepada kebolehan staf akademik dalam menghasilkan penyelidikan, penerbitan manakala aspek persekitaran, misalnya kemudahan hanya sebagai faktor sokongan. Selain itu, beban kerja pengajaran secara positif juga memberi kesan produktiviti penyelidikan.

Mentrasformasikan bidang penyelidikan adalah agenda penting ke arah mengukuhkan institusi pengajian tinggi di Malaysia. Kelebihan melaksanakan penyelidikan adalah jelas dan nyata, tetapi amalannya di dalam sistem pendidikan kolej komuniti masih di peringkat awalan jika dibandingkan dengan universiti dan politeknik yang telah mengamalkan serta mendapat manfaatnya sejak dari dulu lagi. Perkara ini menyebabkan kolej komuniti di Malaysia menghadapi kesukaran untuk bersaing di peringkat yang tinggi. Ini disebabkan oleh isu kesediaan serta kurang pengalaman dalam mengendalikan projek penyelidikan juga penyebab kepada wujudnya jurang untuk bersaing di peringkat yang tinggi (global) (Ismail, 2010).

Walau bagaimanapun terdapat satu kajian tentang kecenderungan penyelidikan dalam kalangan pensyarah CITU UiTM Shah Alam oleh Prof. Madya Baharuddin Sayin, Amal Hayati Ishak, Zakiah Samuri (2009). Mereka mendapati hasil kajian menunjukkan kecenderungan pensyarah melibatkan diri dalam aktiviti penyelidikan amat dipengaruhi oleh amanah tugas akademik dan kemudahan asas yang lain. Selain itu Prof. Madya Dr Naimah Abdullah dan Umminajah Salleh (2004) dalam kajian mereka ke atas pensyarah Akademi Pengajian Bahasa, Universiti Teknologi MARA, Shah Alam mendapati pensyarah kurang minat menjalankan penyelidikan atas sebab dua faktor iaitu faktor dalaman dan faktor luaran. Faktor dalaman meliputi sikap, pemikiran dan perilaku pensyarah. Manakala faktor luaran melibatkan faktor prasarana, beban tugas dan juga faktor masa. Kajian mendapati bahawa faktor dalaman mempunyai implikasi yang lebih besar dalam mempengaruhi kelembapan aktiviti penyelidikan.

Ia juga disokong oleh kajian yang dijalankan oleh Jantan (2014), dimana beliau menjalankan kajian di Politeknik Merlimau, Melaka, isu pelaksanaan dan pengamalan penyelidikan di politeknik boleh dirumuskan kepada tiga aspek utama iaitu sikap pensyarah, kekangan masa dan juga pengetahuan pensyarah terhadap ilmu-ilmu penyelidikan yang

cetek. Lebih mendukacitakan lagi kurangnya inisiatif pensyarah atau pihak organisasi dalam meningkatkan kemahiran dan pengetahuan tentang penyelidikan. Aktiviti perkembangan staf juga kurang menyentuh tentang kursus-kursus penyelidikan. Keadaan bertambah rumit lagi apabila kesukaran pensyarah untuk mengakses hasil penyelidikan disebabkan penyimpanannya ditempat-tempat yang eksklusif dan jauh daripada persekitaran tempat kerja. Menurut Shah, Azida & Yusoff (2009) banyak penyebab yang mempengaruhi perilaku inovatif pensyarah seperti akses terhadap sumber daya, akses terhadap kesempatan untuk belajar dan berkembang, akses terhadap maklumat dan komitmen. Selain itu, agak sukar untuk mendapatkan khidmat nasihat pakar rujuk penyelidik terutama aktiviti penyelidikan kerana kurang kepakaran dalam bidang tersebut.

Selain daripada itu, pensyarah beranggapan tugas penyelidikan bukan tugas mereka tetapi tugas yang perlu dilakukan oleh pegawai pada peringkat Jabatan, Bahagian dan KPT. Ianya lebih sukar dilaksanakan apabila kurangnya sokongan dan pensyarah tidak mahu memberikan kerjasama dalam melakukan aktiviti penyelidikan (Ismail, 2010). Ini disebabkan kurangnya kefahaman pensyarah terhadap kepentingan penyelidikan yang dapat membantu meningkatkan kualiti kerja mereka. Pensyarah juga beranggapan penyelidikan merupakan satu perkara yang sia-sia dan membuang masa.

3. METODOLOGI KAJIAN

Kajian tinjauan deskriptif dengan menggunakan soal selidik digunakan. Kaedah tinjauan digunakan untuk mendapatkan maklumat secara lintas lalu melalui sekali kutipan data, selalunya melalui soal selidik. Tinjauan menjadi satu kaedah yang mudah, iaitu sampel diberikan alat untuk dipenuhi maklumat dan kemudian maklumat diproses mengikut kaedah analisis yang dirancang oleh penyelidik. Kaedah tinjauan digunakan untuk mendapatkan data dari sampel saiz besar kerana proses menggunakan kaedah lain adalah sukar dan kompleks (Mohd Najib, 2003).

Seramai 54 orang pensyarah Kolej Komuniti Selandar, Melaka yang terdiri daripada Program Pengajian Am, Sistem Komputer dan Rangkaian, Pengoperasian Perniagaan, Pengurusan Landskap dan Teknologi Penyeyjukan dan Penyamanan Udara. Kajian ini melibatkan pensyarah yang terdiri daripada pelbagai gred jawatan iaitu DH29, DH32, DH41 dan DH44 untuk dijadikan sampel kajian.

3.1 Sampel Kajian

Sampel kajian adalah terdiri daripada pensyarah-pensyarah Kolej Komuniti Selandar, Melaka. Dalam kajian ini, pengkaji menggunakan kesemua sampel iaitu seramai 54 orang.

Namun hanya 41 orang sahaja yang memulangkan semula borang soal selidik. Pensyarah terdiri daripada lima (5) program yang berbeza. Rujuk Jadual 3.1.

Jadual 3.1: Taburan Sampel Mengikut Program

Program	Sampel (orang)	Pensyarah
Program Pengajian Am		7
Program Sistem Komputer dan Rangkaian		8
Program Teknologi Penyejukan dan Penyamanan Udara		9
Program Pengoperasian Perniagaan		9
Program Pengurusan Landskap		8
Jumlah		41 orang

3.2 Instrumen Kajian

Soal selidik kajian dibahagikan kepada lima iaitu:

Jadual 3.2: Klasifikasi Item Soal Selidik

Bahagian A	Demografi Responden
Bahagian B	Beban Tugas
Bahagian C	Fasiliti
Bahagian D	Kepakaran
Bahagian E	Pengetahuan
Bahagian F	Sumber Kewangan

Bahagian A dalam soal selidik ini merupakan sorotan mengenai demografi dan latarbelakang responden. Bahagian A mempunyai 5 item. Item-item adalah dalam bentuk binari dan lebih daripada 2 pilihan. Pengkaji lepas telah menekankan keperluan mengkaji demografi responden dalam kajian (Sabhita, 2006). Item-item tertumpu kepada demografi seperti jantina responden, program, pengalaman kerja, gred jawatan dan tahap akademik.

Item Bahagian B dalam soal selidik ini adalah merupakan beban tugas terhadap kecenderungan penyelidikan dalam kalangan pensyarah Kolej Komuniti Selandar, Melaka. Item-item dalam ini adalah dalam bentuk skala likert (5) mata. Beban tugas dibahagikan kepada lima (5) pilihan di mana responden boleh memilih lebih daripada satu jawapan dengan menanda pada skala yang sesuai. Antara beban tugas yang diketengahkan ialah masa mengajar kurang daripada 10 jam seminggu, tugas sampingan kurang daripada tiga, banyak terlibat dalam kerja pengurusan dan pengkeranian, aktif dalam ko-kurikulum luar kolej komuniti dan banyak masa terluang untuk penyelidikan.

Bahagian C dan D memfokuskan kepada fasiliti dan pakar rujuk yang disediakan dalam menentukan kecenderungan pensyarah menjalankan penyelidikan. Antara aspek yang dikenalpasti dari segi fasiliti adalah terdiri daripada tujuh (7) pilihan dan responden boleh memilih jawapan berdasarkan skala yang diberi. Pilihan kecenderungan diukur dari

segi adanya makmal penyelidikan, peralatan penyelidikan mencukupi, kemudahan internet di kolej komuniti membantu penyelidikan, mudah mengakses maklumat internet, banyak buku penyelidikan di perpustakaan, banyak jurnal penyelidikan di perpustakaan dan banyak jurnal penyelidikan di perpustakaan. Dalam aspek pakar rujuk pula terdapat 2 pilihan item jawapan iaitu terdapat ramai pakar rujuk di kolej komuniti dan mudahnya mendapatkan bantuan- dari pakar rujuk di luar kolej komuniti.

Bahagian E iaitu soal-selidik yang berkisarkan mengenai pengetahuan pensyarah mempengaruhi dalam menjalankan penyelidikan. Aspek ini diukur berdasarkan keyakinan tinggi dalam membuat penyelidikan, berpengalaman membuat penyelidikan sebelum ini, berpengetahuan tentang penyelidikan, berpeluang menghadiri kursus penyelidikan di kolej komuniti, berpeluang menghadiri kursus di luar, beroleh pengetahuan penyelidikan dan seminar dihadiri di kolej komuniti dan beroleh pengetahuan penyelidikan dan seminar luar kolej komuniti.

Bahagian yang terakhir sekali adalah Bahagian F iaitu soal-selidik yang berkisarkan mengenai sokongan pengurusan mempengaruhi dalam menjalankan penyelidikan. Antara sokongan pengurusan adalah menyediakan peruntukan bagi membiayai penyelidikan, kebenaran dalam menghadiri kursus berkaitan penyelidikan dan pembiayaan terhadap penerbitan penyelidikan.

3.3 Kajian Rintis

Bagi memastikan kebolehpercayaan instrumen, kajian rintis telah dijalankan. Kajian rintis memberi peluang kepada responden untuk memberikan komen terhadap instrumen kajian khasnya untuk menilai dan membaiki kekurangan, kekeliruan dan keaburan bahasa instrumen (Wiersma, 2008). Kajian rintis yang dijalankan membolehkan pengkaji mengenalpasti kelemahan dan kekuatan instrumen kajian dan seterusnya memperbaikinya supaya tidak menjejaskan hasil kajian. Seramai lima (5) orang pensyarah yang dipilih dari setiap program telah dipilih untuk kajian rintis ini. Skala Penilai kecenderungan menjalankan penyelidikan mencatat kebolehpercayaan yang tinggi dengan nilai indeks sebanyak 0.856.

3.4 Prosedur Kajian

Pengkaji telah merancang prosedur kajian supaya kajian dapat dijalankan berdasarkan langkah-langkah sistematik. Langkah-langkah yang telah dilakukan oleh pengkaji adalah seperti mengenalpasti masalah yang berlaku, pernyataan masalah, rekabentuk kajian, pengumpulan data, analisis dan interpretasi data dan akhirnya menulis laporan penyelidikan berkenaan. Pertama sekali, pengkaji telah mengenalpasti masalah yang ingin diselidiki. Mengenalpasti masalah ini telah menetapkan tujuan keseluruhan penyelidikan.

Setelah masalah yang hendak dikaji telah dikenalpasti, maka objektif umum dan objektif khusus tentang penyelidikan berkenaan diterbitkan atau ditetapkan.

Pengkaji menentukan populasi untuk kajian ini iaitu pensyarah Kolej Komuniti Selandar, Melaka bagi Program Pengajian Am, Sistem Komputer dan Rangkaian, Pengoperasian Perniagaan, Pengurusan Landskap dan Teknologi Penyeyjukan dan Penyamanan Udara. Kemudian, pengkaji akan menjalankan kajian rintis bagi menguji kesahan dan kebolehpercayaan instrumen kajian. Hasil kajian rintis menunjukkan kebolehpercayaan yang diperolehi melebihi 0.8. Maka, proses pengagihan dan pentadbiran soal selidik telah dilakukan. Pengkaji telah berjumpa dengan responden dan membuat tabiran secara berkumpulan. Pengkaji memilih kaedah secara kumpulan kerana didapati lebih menjimatkan masa. Selepas mengumpul data, pengkaji telah menganalisis keputusan data dari segi kekerapan, peratusan, min dan sisihan piawai. Akhir sekali, pengkaji akan membuat kesimpulan dan cadangan terhadap kajian yang telah dijalankan.

3.5 Analisis Data

Pengkaji telah menggunakan *Statistical Package for Sosial Science Version 17.0 for Windows* (SPSS) untuk menganalisis data yang telah dikumpul. Pendekatan yang digunakan dalam analisis data adalah pendekatan statistik deskriptif di mana data yang diperolehi dibentangkan dalam bentuk jadual yang menunjukkan bilangan dan peratusan, min, sisihan piawai serta taburan kekerapan. Penganalisan data merupakan bahagian terpenting dalam penyelidikan. Pengkaji telah menentukan bagaimana data yang telah dikumpulkan telah dianalisis.

4.0 ANALISIS DAN DAPATAN KAJIAN

4.1 Demografi Responden

Demografi responden kajian merujuk kepada maklumat responden iaitu termasuk jantina responden, umur responden, tahap pengajian dan program responden.

Jadual 4.1: Jantina Responden

Jantina	Kekerapan (N)	Peratus (%)
Lelaki	12	24.2
Perempuan	29	75.8
Jumlah	41	100.0

Jadual 4.1 memperlihatkan sejumlah 41 orang responden yang terlibat dalam kajian ini. Bilangan responden adalah lebih ramai perempuan daripada responden lelaki. Seramai 29

orang atau 70.7% responden terdiri daripada responden perempuan dan 12 orang atau 29.3% responden terdiri daripada responden lelaki.

Jadual 4.2: Program

Program	Kekerapan (N)	Peratus (%)
Program Pengajian Am	7	17.1
Program Sistem Komputer dan Rangkaian	8	19.5
Program Penyejukan dan Penyamanan Udara	9	22.0
Program Pengoperasian Perniagaan	9	22.0
Program Pengurusan Landskap	8	19.5
Jumlah	41	100.0

Jadual 4.2 menunjukkan 7 orang responden atau 17.1% daripada responden terdiri dari program Pengajian Am, 8 orang atau 19.5% daripada Program Sistem Komputer dan Rangkaian, 9 orang atau 22.0% Program Penyejukan dan Penyamanan Udara, Program Pengoperasian Perniagaan 9 orang atau 22.0%, 8 orang responden atau 19.5% daripada responden Program Pengurusan Landskap dan Nurseri.

Jadual 4.3: Pengalaman Kerja

Pengalaman Kerja	Kekerapan (N)	Peratus (%)
< dari 3 tahun	2	6.1
3-5 tahun	10	30.3
6-10 Tahun	19	57.6
>10 tahun	10	6.1
Jumlah	43	100.0

Jadual 4.3 menunjukkan 2 orang responden atau 6.1% daripada responden terdiri dari kurang dari 3 tahun, 10 orang atau 30.3% 3-5 tahun, 19 orang atau 57.6% 6-10 Tahun dan 2 orang atau 6.1% melebihi 10 tahun.

Jadual 4.4: Gred Jawatan

Gred Jawatan	Kekerapan (N)	Peratus (%)
DH29	0	0
DH32	6	12.1
DH41	17	51.5
DH44	20	36.4
DH48 ke atas	0	0.0
Jumlah	33	100.0

Jadual 4.4 menunjukkan 4 orang atau 12.1% responden adalah terdiri daripada pensyarah gred DH32, 17 orang atau 51.5% pensyarah gred DH44 dan 12 orang atau 36.4% pensyarah Gred DH44 terlibat dalam kajian ini

Jadual 4.5: Tahap Akademik

Tahap Akademik	Kekerapan (N)	Peratus (%)
Diploma	4	12.1
Sarjana Muda	26	78.8
Sarjana	3	9.1
PHD	0	0.0
Jumlah	33	100.0

Jadual 4.5 menunjukkan 4 orang pensyarah memiliki diploma, 26 orang pensyarah memiliki sarjana muda, dan 3 orang pensyarah memiliki sarjana.

4.2 Pengetahuan Mempengaruhi Kecenderungan Penyelidikan Dalam Kalangan Pensyarah KKSL?

Jadual 4.6: Pengetahuan

Pengetahuan	Skor Min	Sisihan Piawai
Berkeyakinan tinggi dalam membuat penyelidikan	3.27	1.039
Berpengalaman membuat penyelidikan sebelum ini	3.27	1.039
Berpengetahuan tentang penyelidikan	3.36	.895
Berpeluang menghadiri kursus penyelidikan di kolej komuniti	3.88	.820
Berpeluang menghadiri kursus di luar	3.64	.962
Beroleh pengetahuan penyelidikan dan seminar dihadiri di kolej komuniti	3.85	.906
Beroleh pengetahuan penyelidikan dan seminar luar kolej komuniti.	3.55	.938
Jumlah	24.82	5.259

Dari jadual 4.6 menunjukkan skor min pengetahuan pensyarah mengenai penyelidikan. Skor min bagi elemen pengetahuan adalah di tahap sederhana dengan nilai min diantara 3.27 – 3.88. Dengan nilai min 3.88 yang paling tinggi menunjukkan pensyarah beroleh pengetahuan mengenai penyelidikan melalui seminar yang dihadiri di Kolej Komuniti. Dapat dilihat, pensyarah beroleh pengetahuan mengenai penyelidikan melalui kursus yang diadakan di kolej mereka sendiri ataupun melalui jemputan dari pihak lain.

4.3 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kecenderungan Penyelidikan Dalam Kalangan Pensyarah.

Jadual 4.7: Faktor-Faktor Mempengaruhi Kecenderungan Penyelidikan Dalam Kalangan Pensyarah

Faktor-Faktor yang Mempengaruhi	Skor Min
a. Beban Tugas	4.06 – 4.48
b. Fasiliti	2.42 – 3.84
c. Pakar rujuk	2.67 – 2.58
d. Sumber Kewangan	2.61 – 3.24

Daripada Jadual 4.7 ia menerangkan empat faktor-faktor yang mempengaruhi kecenderungan penyelidikan dalam kalangan pensyarah. Faktor yang pertama adalah beban tugas yang menunjukkan bahawa masa mengajar pensyarah mengajar lebih daripada 10 jam seminggu yang paling mempengaruhi kecenderungan menjalankan penyelidikan (min 4.48) manakala tugas sampingan kurang daripada tiga dan banyak terlibat dalam kerja pengurusan dan pengkeranian menunjukkan skor min sederhana tinggi 4.06 – 4.36. Faktor yang kedua iaitu elemen fasiliti. Skor min bagi fasiliti menunjukkan pada tahap sederhana antara 2.42 – 3.84. Tahap fasiliti yang disediakan dalam menyokong penyelidikan di Kolej Komuniti Selandar, Melaka masih lagi kurang. Ini kurang mengalakkan penyelidikan di kalangan pensyarah. Seterusnya adalah faktor yang ketiga iaitu pakar rujuk dalam penyelidikan. Skor min bagi elemen pakar rujuk ialah antara 2.67 – 2.58. Ini menunjukkan bahawa elemen pakar rujuk di kolej komuniti adalah kurang. Pakar rujuk merupakan elemen penting dalam membantu kecenderungan pensyarah melaksanakan penyelidikan. Faktor yang terakhir pula adalah sumber kewangan. Didapati sumber kewangan sederhana mempengaruhi kecenderungan pensyarah di Kolej Komuniti Selandar dengan nilai min 2.61 – 3.24.

5. KESIMPULAN DAN CADANGAN

Berdasarkan hasil dapatan, dapat dilihat faktor beban tugas yang mempunyai min yang paling tinggi 4.48 dengan pernyataan masa mengajar lebih daripada 10 jam seminggu. Hal ini dibuktikan melalui pensyarah kolej komuniti menghadapi beban tugas dan kekangan masa untuk menjalankan aktiviti penyelidikan. Selain daripada jawatan hakiki sebagai pensyarah yang mempunyai purata masa mengajar seminggu di antara 16 hingga 18 jam seminggu, pensyarah juga mempunyai jadual yang padat dengan aktiviti yang lain. Antaranya adalah aktiviti kokurikulum dan kelab, memeriksa penilaian dan menilai kerja pelajar, melaksanakan tugas-tugas perkeranian, mengendalikan mesyuarat dan program-program kolej serta mengendalikan tugas yang bukan professional. Selain itu, arahan-arahan dalam menghadiri mesyuarat, mengawasi peperiksaan, menghadiri pelbagai kursus

dan menjadi petugas dalam aktiviti institusi seperti konvokesyen dan khidmat masyarakat (CSR). Maka kesibukan pensyarah menyebabkan kekangan masa dan beban tugas yang banyak dalam menjalankan aktiviti penyelidikan. Bagi faktor yang lain iaitu fasiliti, pakar rujuk, pengetahuan tentang penyelidikan dan sumber kewangan tidak terlalu mempengaruhi kecenderungan pensyarah dalam menjalankan penyelidikan.

Penyelidikan adalah menjadi agenda penting kepada negara bagi memastikan negara menjadi negara maju yang relevan sepanjang masa. Para pensyarah di institusi pengajian tinggi mempunyai peranan yang besar dalam hal ini. Para pensyarah perlu mengubah minda mereka tentang kepentingan penyelidikan untuk meningkatkan mutu pengajaran dan pembelajaran, masyarakat dan negara. Cadangan kajian untuk menggalakkan pensyarah membuat penyelidikan adalah mengadakan bengkel penyelidikan secara terpandu iaitu mengikut proses dan secara berkumpulan. Selain itu pihak pengurusan atasan harus memberikan sokongan dan dorongan dengan menyediakan keperluan-keperluan penyelidikan seperti penyediaan dana, tenaga kepakaran, latihan dan sebagainya.

RUJUKAN

- Abu Bakar, B. & Mohamed, Y. (2013). Metodologi Penyelidikan. Universiti Sains Islam Malaysia
- Adela GA, Davinia PM (2008) *Evaluation of Spanish universities: Efficiency, technology and productivity change*. Paper presented in the Prime-Latin America Conference, September 24-26.
- Al-Mansor Abu Said (2008), 'Kaedah Penyelidikan Perniagaan', Kuala Lumpur.
- Gorg, W. R. & Gall, M. D. (1989). *Educational Research: An Introduction* (Fifth ed.). New York: Longman
- Idris, R. (2012, April 13). Dicapai pada 24 Julai 2014, daripada <http://razak.wordpress.com/2012/04/13/universiti-penyelidikan-mercukecemerlangan-ilmu/>
- Ismail, Z. (2010), Faktor-Faktor Kritikal Kejayaan Terhadap Pelaksanaan Program Transformasi Penyelidikan Dan Pembangunan Dalam Sistem Pengajian Politeknik Di Malaysia, Di capai pada Ogos 14, 2014 daripada: <http://zullism.blogspot.com/2010/05/faktor-faktor-kritikal-kejayaan.html>

- Jantan, N. (2014). Isu-Isu Yang Dihadapi Dalam Pelaksanaan Penyelidikan Dan Pembangunan (R&D) Di Politeknik Merlimau Dan Kaedah Untuk Mengatasinya: Politeknik Merlimau Melaka.
- Konting, M. M. (2003). Kaedah Penyelidikan Pendidikan. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka, Kementerian Pendidikan Malaysia.
- Marimuthu, M. (2010). Langkah-Langkah yang boleh diambil untuk Meningkatkan Kualiti Penyelidikan dan Inovasi di Institusi Pendidikan. Politeknik Merlimau Melaka. MASTIC
- PSPTN. (2007). Pelan Tindakan Pengajian Tinggi Negara (2007-2010) Fasa 1. Dicapai pada September 17, 2014 daripada Pelan Strategik Pengajian Tinggi Negara: www.mohe.gov.my/portal/images/utama/penerbitan/psptn.pdf
- Prof.Madya Dr.Naimah Abdullah dan Umminajah Salleh (2004), 'Kajian tentang faktor-faktor yang memberi implikasi terhadap penglibatan pensyarah Akademi Pengajian Bahasa Universiti Teknologi Mara, Shah Alam, Selangor. [http:// www.Eprints.ptar.uitm.edu.my](http://www.Eprints.ptar.uitm.edu.my)
- Rodgers JR, Neri FV (2007) *Research productivity of australian academic economist: Human capital and fixed effects*. Faculty of Business, University of Wollongong Research Online.
- Sabitha, M. (2006). Kaedah Penyelidikan Sains Sosial. Petaling Jaya, Selangor Prentice Hall.
- Sayin, Baharuddin and Ishak, Amal Hayati and Samuri, Zakiah (2009) 'Kecenderungan menjalankan penyelidikan di kalangan pensyarah CITU UiTM Shah Alam: satu kajian *Technical Report. Institute of Research Development and Commercialization, Universiti Teknologi MARA.*
- Shah, T, Azida, N & Jusoff, K (2009). *Empirical Research: Stimulating Lecturers Innovative Behaviour in Malaysian Polytechnics*, <http://www.academicleadership.org/>
- Sironik, K. & Goodlad, J. (1998). *School-university partnerships in action: Concepts, cases and concerns*. New York: Teachers College.
- Wallis, R. L., Wallis, A. M & Harris, C. M. (2005). "How Universities Sustainable Development through Successful Engagement with their Regional Communities", Dicapai pada 4 April 2015 di <http://www.engagingcommunities2005.org/abstracts/Wallis-Robert-final.pdf>
- Wiersma, W. & Jurs, S. G. (2008). *Research methods in education: An introduction*. USA: Allyn & Bacon.

TAHAP *BURNOUT* DAN KEPUASAN KERJA DALAM KALANGAN PENSYARAH DI KOLEJ KOMUNITI SELANDAR DAN POLITEKNIK MELAKA

Nurul Liyana Binti Mahmud^{1*}, Shaliza Amira binti Sarif¹, Haizal Bin Mohd Hamzah²
Kolej Komuniti Selandar¹, Politeknik Melaka²
[*nurulliyana_kksl@yahoo.com](mailto:nurulliyana_kksl@yahoo.com)

ABSTRAK

Tujuan utama kajian ini adalah untuk mengenal pasti tahap burnout, faktor peramal *burnout*, kaedah menangani *burnout* dan tahap kepuasan kerja dalam kalangan pensyarah di Kolej Komuniti Selandar (KKSL) dan Politeknik Melaka (PMK). Terdapat dua aspek dalam burnout iaitu ketandusan emosi dan pencapaian peribadi manakala terdapat lima elemen yang digunakan bagi mengukur tahap kepuasan kerja iaitu kepuasan terhadap kerja, gaji, kenaikan pangkat, penyelia dan penyeliaan dan rakan sekerja di organisasi. Populasi terdiri daripada pensyarah dari KKSL dan PMK dan sampel terdiri daripada 82 orang responden. Borang soal selidik digunakan dan data dianalisis menggunakan perisian SPSS versi 23. Dapatan kajian menunjukkan tahap burnout dan kepuasan kerja berada dalam tahap yang sederhana iaitu nilai min di antara 2.366 – 2.988. Tahap burnout dari aspek pencapaian peribadi adalah tinggi, manakala tahap kepuasan kerja yang tertinggi adalah dari aspek kenaikan pangkat. Analisis diferensi menunjukkan tidak terdapat perbezaan yang signifikan antara institusi pendidikan terhadap burnout dan kepuasan kerja iaitu nilai $p > 0.05$. Dari aspek kepuasan kerja, dapatan kajian menunjukkan secara keseluruhannya tahap kepuasan kerja kakitangan akademik KKSL dan PMK adalah positif. Cadangan penambahbaikan ialah pihak pengurusan tertinggi seharusnya menyediakan keperluan ruang, peralatan dan peruntukan kewangan yang sewajarnya bagi meningkatkan lagi tahap kepuasan bekerja di kalangan pensyarah kolej komuniti dan politeknik.

Kata Kunci: burnout, kepuasan kerja, pensyarah

1. PENGENALAN

Perbincangan tentang burnout dan kepuasan kerja akan dibincangkan setiap satunya di dalam kajian ini. Perkara-perkara yang akan diperbincangkan ialah tentang pengenalan, latar belakang kajian, definisi operasional, batasan kajian, teori-teori kepuasan kerja dan hipotesis. Tahap kepuasan kerja dan tahap burnout bukanlah suatu perkara mudah yang dapat diukur begitu sahaja. Atas kesedaran inilah, kajian ini dijalankan kerana pengkaji ingin mengenalpasti tahap kepuasan kerja dan tahap burnout dalam kalangan pensyarah akademik di Kolej Komuniti Selandar (KKSL) dan Politeknik Melaka (PMK).

Kolej Komuniti Selandar (KKSL) merupakan sebuah institusi pengajian tinggi awam yang berada di bawah Kementerian Pengajian Tinggi Malaysia (KPTM). Ia merupakan sebuah institusi ditubuhkan melalui Memorandum No.398/2225/00 yang berperanan memberi pendidikan dan latihan kepada masyarakat Malaysia dalam bidang perakaunan, pengkomputeran, pengurusan landskap dan penyediaan dan penyamanan udara. Selain daripada mengajar di dalam kelas, mereka juga terlibat dengan tugas-tugas sampingan yang lain seperti penyelaras unit kualiti, penyelaras kebajikan pelajar, penyelaras takwim,

penyelaras program promosi, pemantau rumah sewa pelajar, penyelaras kursus pendek, penyelaras sebut harga atau tender, dan lain-lain lagi. Justeru itu, timbul reaksi yang berbeza-beza tentang pengalaman kerja mereka sehingga wujud isu kepuasan kerja. Politeknik Melaka (PMK) dahulunya dikenali sebagai Politeknik Kota, Melaka (PKM). Misi politeknik ialah untuk Melaksanakan Program TVET yang berkualiti dan diiktiraf, Membangun kurikulum yang dipimpin industri dan meningkatkan kesediaan graduan melalui penglibatan industri yang diselaraskan. Selain itu, politeknik ingin menghasilkan graduan yang seimbang dan berdaya keusahawanan melalui program pengajian yang dinamik dan mampan dan mendapat pengiktirafan antarabangsa melalui kerjasama dan penyertaan aktif dalam komuniti TVET.

Begitu juga halnya dengan pensyarah Politeknik yang juga terikat dengan pelbagai tugas sampingan di samping tugas hakiki yang melibatkan PdP. Antara tugas lain ialah penyelaras latihan industri, penyelaras inovasi, pegawai peperiksaan, pegawai kualiti dan lain-lain lagi. Tugas sampingan ini kebanyakannya dilaksanakan seiring dengan jawatan hakiki sedia ada yang memerlukan komitmen dan usaha yang tinggi bagi memastikan amanah yang diberikan dapat dilaksanakan dengan baik.

Hasil daripada tinjauan dan temuduga yang dibuat kepada lima orang pensyarah Kolej Komuniti Selangor bagi setiap program dan 5 orang pensyarah Politeknik Melaka mendapati tugas sampingan pensyarah bagi kedua-dua organisasi adalah hampir sama. Menurut Norliza (2017), di samping tugas-tugas sampingan pensyarah kolej komuniti dan politeknik, mereka juga terikat dengan kursus-kursus pengurusan luar yang diwajibkan hadir terutamanya daripada pihak jabatan, Kementerian Pengajian Tinggi. Tugas-tugas luar seperti penggubal dan pemilihan bank soalan peperiksaan, panel penilai, pembangun kurikulum, menghadiri mesyuarat, seminar dan bengkel. Secara puratanya kursus luar yang dihadiri adalah selama empat ke lima hari dan memerlukan ketekunan dan fokus yang tinggi dari pagi ke malam hari.

Oleh hal yang demikian, dapatlah dirumuskan bahawa aspek kepuasan kerja, *burnout* dan komitmen organisasi saling mempunyai perkaitan di antara satu sama lain dalam menentukan kecemerlangan dan kejayaan sesebuah organisasi. Justeru itu, kajian perlulah dilakukan bagi mengkaji mengenai hal ini dengan lebih mendalam selain pihak organisasi perlulah lebih peka dengan kebajikan dan keperluan staf mereka.

1.2 Penyataan Masalah

Persoalan burnout di kalangan kakitangan akademik bukan setakat menjadi kajian ilmiah semata-mata, malah ia menjadi isu yang sentiasa dibincangkan. Perubahan yang berlaku dalam dunia pendidikan terutamanya berkaitan masalah pelajar dan bebanan kerja

di institusi pendidikan telah menyebabkan tekanan yang berpanjangan di kalangan kakitangan akademik. Masalah *burnout* biasanya dikaitkan dengan ketidakpuasan kerja, penurunan motivasi yang seterusnya diikuti dengan niat untuk berhenti kerja. Bidang pendidikan sangat penting bagi melahirkan generasi yang dinamik, selaras dengan perkembangan sains dan teknologi serta keperluan globalisasi. Kini profesion pendidikan merupakan satu kerjaya yang mengalami tahap tekanan yang tinggi berbanding dengan pekerjaan lain. Ia terjadi kerana permintaan interpersonal serta permintaan tugas yang tinggi dalam pekerjaan.

Sehubungan itu, isu mengenai tekanan kerja merupakan skop dalam pendidikan yang menarik untuk dikaji kerana profesion ini adalah penting dalam konteks pembangunan negara dan ia bukanlah satu profesion yang mudah kerana guru, pengetua dan pensyarah telah dibebani dengan tugas yang banyak. *Burnout* merupakan masalah utama yang sering dihadapi pendidik. *Burnout* di kalangan pendidik adalah melibatkan masalah psikologi dan gangguan kesihatan seperti gejala sakit kepala, gangguan tidur dan masalah kesihatan perut, gejala-gejala masalah psikologi seperti tekanan perasaan, kegagalan mengawal kemarahan dan sebagainya (Bakker, et al. 2000). Tahap burnout dan kepuasan kerja akan mempengaruhi kualiti sesuatu perkhidmatan sekiranya ia tidak dibendung dengan baik.

Persoalannya ialah, sejauh manakah tahap burnout dan tahap kepuasan kerja dalam kalangan kakitangan akademik. Oleh itu, kajian terhadap tahap burnout dan tahap kepuasan kerja kakitangan akademik perlu dilakukan bagi memastikan kualiti perkhidmatan yang ditawarkan adalah tinggi dan perkara-perkara negatif lain tidak berlaku.

1.3 Objektif Kajian

Antara objektif kajian yang telah dikenalpasti ialah:

- a) Mengenalpasti tahap burnout dari aspek keletihan emosi, dipersonalisasi dan pencapaian peribadi dalam kalangan kakitangan akademik.
- b) Mengenalpasti tahap kepuasan kerja di kalangan kakitangan akademik.
- c) Mengenalpasti adakah terdapat perbezaan di antara KKSL dan PMK dari aspek item kepuasan kerja dan item burnout.

1.4 Kepentingan Kajian

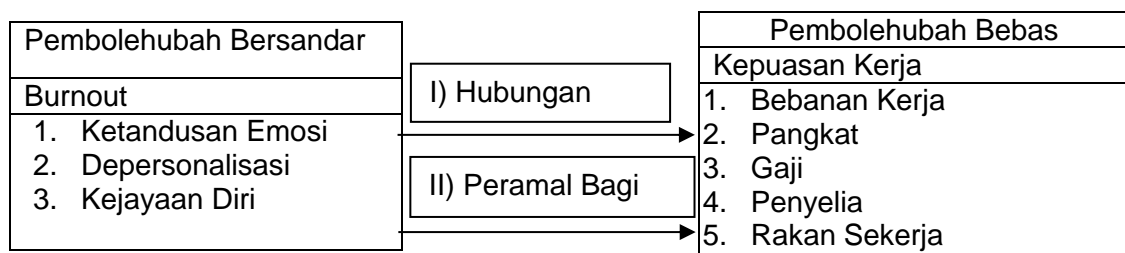
Kajian yang dijalankan ini penting sebagai sebagai sumber maklumat untuk mengenalpasti tahap burnout dari aspek keletihan emosi, dipersonalisasi dan pencapaian peribadi di kalangan kakitangan akademik di KKSL dan PMK. Selain itu, dapatan kajian dapat memberikan gambaran tentang tahap kepuasan kerja. Maklumat yang diperolehi

daripada kajian ini boleh digunakan oleh pihak jabatan terutama pentadbir dan pihak pengurusan agar langkah-langkah yang sewajarnya dapat diambil bagi meningkatkan lagi tahap kepuasan kerja dan seterusnya meminimalkan tahap burnout.

1.5 Skop Kajian

Dalam melaksanakan kajian ini pengkaji telah memilih dua institusi pendidikan iaitu Kolej Komuniti Selandar (KKSL) dan Politeknik Melaka (PMK) untuk dijadikan sampel. Rasional penulis memilih dua institusi pendidikan ini kerana boleh mewakili semua kolej komuniti dan politeknik yang terdapat di Malaysia disebabkan kedua-duanya mempunyai ciri-ciri yang sama dan bernaung di bawah satu kementerian iaitu Kementerian Pengajian Tinggi Malaysia. Penulis juga memilih dua institusi ini kerana pengkaji ingin mengkaji tahap *burnout* dan kepuasan kerja terhadap pensyarah kolej komuniti dan politeknik.

1.6 Model Kajian



Rajah 1: Model Kajian Hubungan Burnout dengan Kepuasan Kerja

2. SOROTAN LITERATUR

Bab ini akan membincangkan kajian-kajian lepas yang telah dibuat oleh pengkaji-pengkaji mengenai kepuasan kerja dan burnout. Dapatan-dapatan kajian tersebut diambil kerana ianya selaras dengan objektif dan hipotesis kajian yang dijalankan di dalam kajian ini serta mempunyai perkaitan yang relevan dengan perbincangan seterusnya. Kajian literatur yang akan dibincangkan adalah seperti berikut.

2.1 Kajian Mengenai Kepuasan Kerja

Dalam menjalankan kegiatan seharian, sebilangan besar individu menghabiskan banyak masanya di tempat kerja, tidak kira sama ada mereka yang bekerja sendiri atau makan gaji. Dengan kerja-kerja yang dijalankan, mereka mengharapkan ganjaran yang setimpal dengan usaha-usaha yang telah disumbangkan. Di Malaysia, setakat ini pengkaji belum menemui kajian yang cuba melihat hubungan *burnout* dengan kepuasan kerja di kalangan pensyarah di politeknik dan kolej komuniti. Apa yang pengkaji temui ialah

beberapa kajian yang mengkaji tentang hubungan burnout dengan kepuasan kerja di kalangan guru-guru, seperti kajian yang dijalankan oleh Syed Shafeq (2003) mengenai burnout dan Kepuasan Kerja Di Kalangan Guru-guru Dalam Daerah Johor Bahru.

2.2 Kajian Mengenai Faktor Penentu Kepuasan Kerja

Terdapat lima faktor utama yang mempengaruhi kepuasan kerja, ia diuraikan satu persatu seperti berikut:

2.2.1 Kepuasan Kerja Terhadap Keadaan Pekerjaan

Keadaan dan persekitaran kerja melibatkan semua bentuk hubungan faktor fizikal, psikologi dan sosial, keadaan dan kejadian yang berlaku di sekeliling tempat pekerja menjalankan kerjanya boleh mempengaruhi pekerja dan kerja itu sendiri. Ia sedikit sebanyak akan memberikan kesan yang positif ke atas minat dan kesungguhan pekerja menjalankan tugas serta memberikan kepuasan dalam pekerjaan mereka. Kebanyakan para pengkaji merumuskan bahawa sifat-sifat atau ciri-ciri pekerjaan itu sendiri serta sifat semulajadi pekerjaan itu sendiri sebagai penentu utama kepuasan kerja.

2.2.2 Kepuasan Kerja Terhadap Gaji

Setiap pekerja yang bekerja tentunya inginkan pendapatan atau gaji yang mencukupi untuk membiayai kehidupan mereka. Terdapat beberapa kajian lepas yang mengkaji tentang hubungan kepuasan kerja dengan gaji. Kebanyakan pengkaji mendapati bahawa faktor gaji merupakan salah satu penyumbang ke arah ketidakpuasan kerja. Kajian yang dijalankan oleh Weaver (2007) terhadap pekerja di Amerika Syarikat mendapati bahawa terdapat perkaitan positif di antara kepuasan kerja dan gaji. Beliau menyatakan bahawa pekerja yang menerima gaji yang tinggi mendapat kepuasan yang tinggi.

2.2.3 Kepuasan Kerja Tahap Kenaikan Pangkat

Seperti mana gaji yang menjadi faktor untuk mendorong seseorang pekerja itu tercapai kepuasan dalam kerjaya, begitu juga faktor kenaikan pangkat. Ia juga menjadi salah satu faktor yang mendorong seseorang itu bekerja untuk mencapai kepuasan. Kenaikan pangkat merupakan perkara penting dalam karier seseorang kerana ia akan menyebabkan seseorang menikmati peningkatan kuasa, status dan gaji. Hasil daripada beberapa penyelidikan yang dilakukan di Malaysia, mendapati bahawa peluang kenaikan pangkat mempunyai hubungan yang positif dengan pencapaian kepuasan kerja.

2.2.4 Kepuasan Kerja Terhadap Penyelia Dan Penyeliaan

Proses penyeliaan berfungsi untuk memastikan objektif organisasi dilaksanakan mengikut perancangan oleh pihak pentadbiran sesuatu organisasi. Melalui penyeliaan, pihak pentadbiran dapat memastikan segala tugas yang diberikan kepada seseorang pekerja atau kumpulan dilaksanakan dengan sempurna dan cekap serta mendapat hasil kerja yang memuaskan. Sekiranya ketua bersikap adil dalam pentadbiran mereka, maka seseorang pekerja itu akan mendapat dorongan untuk menjalankan tugas dengan lebih sempurna (Fleishman dan Harris, 2014).

2.2.5 Kepuasan Kerja Terhadap Rakan Sekerja

Interaksi sosial juga penting dalam sesebuah organisasi. Kekurangan interaksi boleh mengakibatkan *burnout*. Berbincang tentang masalah pekerja dengan kawan sekerja boleh mengurangkan tekanan. Hasil kajian Johari (2005) mendapati bahawa secara keseluruhannya, rakan sekerja merupakan faktor utama yang memberikan kepuasan kerja guru.

3.0 METODOLOGI KAJIAN

Dalam bab metodologi kajian, perkara-perkara yang berkaitan dengannya ialah rekabentuk kajian, tempat kajian, populasi dan sampel kajian, kaedah menjalankan kajian, tatacara menganalisis data dan kebolehpercayaan alat ujian yang digunakan.

3.1 Rekabentuk Kajian

Kajian ini berbentuk tinjauan kuantitatif yang telah dirancang dengan menggunakan soal selidik. Tinjauan ini dibuat dalam kalangan pensyarah Kolej Komuniti Selandar dan Politeknik Melaka yang sedang berkhidmat di unit atau jabatan masing-masing. Tujuan kajian ini dijalankan adalah untuk melihat sejauh mana tahap *burnout* dan kepuasan kerja di kalangan pensyarah KKSL dan PMK. Tinjauan dibuat menggunakan soal selidik kerana ia mudah ditadbir dan ia juga menjimatkan masa, kos dan tenaga. Soal selidik ini ditadbir sendiri oleh penyelidik dengan cara mengedarkan soal selidik kepada responden secara dalam talian.

3.2 Populasi dan Sampel Kajian

Sampel/ subjek kajian terdiri daripada pegawai-pegawai yang sedang berkhidmat di KKSL yang terdiri daripada empat program iaitu Program Sistem Komputer dan Sokongan, Program Sistem Pengoperasian Perniagaan, Program Sistem Penyejukan dan Penyamanan Udara dan Program Pengurusan Landskap. Manakala di Politeknik Melaka

terdiri daripada pensyarah dari Jabatan Kejuruteraan Mekanikal, Jabatan Kejuruteraan Elektrik, Jabatan Kejuruteraan Awam dan Jabatan Perdagangan.

Berdasarkan kepada senarai yang diberikan oleh bahagian Pentadbiran KKSL dan PMK, jumlah staf akademik bagi kedua-dua institusi tersebut adalah sebanyak 123 orang. Mengikut Jadual Penentuan Saiz Sampel Krejcie dan Morgan bilangan sampel staf yang patut dipilih ialah seramai 95 orang. Pemilihan sampel dipilih secara rawak daripada kedua-dua institusi tersebut. Walau bagaimanapun, hanya seramai 82 orang responden yang menjawab soal selidik yang diberi.

Jadual 1: Bilangan Responden Mengikut Pecahan Bahagian di KKSL

Bil.	Program/ Jabatan	Bilangan Responden
1	Program Sistem Komputer dan Sokongan	9
2	Program Sistem Pengoperasian Perniagaan	9
3	Program Penyejukan dan Penyamanan Udara	8
4	Program Pengurusan Landskap	9
Jumlah		35

Jadual 2: Bilangan Responden Mengikut Pecahan Bahagian di PMK

Bil.	Program/ Jabatan	Bilangan Responden
1	Jabatan Kejuruteraan Mekanikal	24
2	Jabatan Kejuruteraan Elektrik	24
3	Jabatan Kejuruteraan Awam	21
4	Jabatan Perdagangan	19
Jumlah		88

3.3 Instrumen Kajian

Alat kajian yang digunakan dalam kajian ini ialah soal selidik terancang. Soal selidik ini terbahagi kepada tiga bahagian iaitu Bahagian A: Demografi, Bahagian B: *Job Descriptive Index* (JDI) dan Bahagian C: *Maslach Burnout Inventory* (MBI). Merujuk kepada JDI, setelah mengenalpasti item-item tersebut, pengkaji mengadaptasikan item soal selidik mengikut kesesuaian berdasarkan dengan melihat kepada perspektif responden dan dapatan yang ingin diperolehi seperti jadual 3.

Jadual 3: Pecahan Item Soal Selidik

Bil.	Dimensi	Item	Jumlah
1	Kerja	S21 - S26	6
2	Gaji	S27 - S30	4
3	Peluang Kenaikan Pangkat	S31 - S32	2
4	Penyelia dan Penyeliaan	S33 - S37	5
5	Rakan Sekerja	S38 - S42	5
Jumlah Soal Selidik			22

4. DAPATAN KAJIAN

Kajian ini bertujuan untuk meninjau sejauh manakah tahap burnout dan tahap kepuasan kerja dalam kalangan pensyarah Kolej Komuniti Selandar dan Politeknik Melaka. Kajian ini juga bertujuan untuk meninjau faktor-faktor kepuasan kerja manakah menyumbang kepada terjadinya *burnout*.

4.1 Deskriptif Item *Burnout*

Berikut ialah analisis bilangan, skor min dan sisihan piawai bagi meninjau persepsi responden terhadap setiap item di bawah dua dimensi burnout iaitu ketandusan emosi dan pencapaian peribadi.

Jadual 4: Maklumbalas Responden Terhadap Ketandusan Emosi

Bil.	Pernyataan	Purata Min	Sisihan Piawai
1	Saya rasa lemah emosi akibat kerja saya.	2.366	1.202
2	Saya rasa kehabisan tenaga selepas waktu bekerja.	2.732	1.155
3	Saya rasa letih bila bangun pagi dan terpaksa menghadapi satu lagi hari bekerja.	2.744	1.195
4	Bekerja bersama orang lain sepanjang hari memberi ketegangan kepada saya.	2.451	1.020
5	Saya rasa keletihan tenaga akibat kerja saya.	2.988	1.202
Jumlah		13.281	5.774

Jadual 4 menunjukkan purata min tertinggi adalah pada item kelima iaitu “saya rasa keletihan tenaga akibat kerja saya” dan kedua tertinggi adalah pada item kedua iaitu “Saya rasa letih bila bangun pagi dan terpaksa menghadapi satu lagi hari bekerja”. Skor min bagi elemen ketandusan emosi adalah di tahap sederhana dengan nilai min diantara 2.366 – 2.988.

Jadual 5: Maklumbalas Responden Terhadap Pencapaian Peribadi

Bil.	Pernyataan	Purata Min	Sisihan Piawai
1	Saya dapat memahami dengan mudah perasaan pelajar-pelajar saya tentang sesuatu perkara.	3.866	0.750
2	Saya dapat menyelesaikan masalah pelajar-pelajar saya dengan efektif.	4.036	0.693
3	Saya yakin saya mempengaruhi kehidupan orang lain melalui kerja saya.	3.817	0.611
4	Saya rasa penuh bertenaga.	3.793	0.857
5	Saya mudah mewujudkan suasana yang tenang untuk pelajar-pelajar saya.	3.423	1.066
6	Saya rasa gembira setelah bertungkus-lumus melayan pelajar-pelajar saya.	4.012	0.598

7	Saya telah berjaya mencapai banyak perkara yang berfaedah dalam kerja ini.	4.171	0.624
8	Dengan amat tenang, saya menghadapi masalah emosi dalam pekerjaan saya.	4.049	0.888
	Jumlah	31.167	6.087

Jadual 5 menunjukkan item ketujuh mencatat purata min tertinggi iaitu “saya telah berjaya mencapai banyak perkara yang berfaedah dalam kerja ini” dan kedua tertinggi ialah pada item kelapan iaitu “dengan amat tenang, saya menghadapi masalah emosi dalam pekerjaan saya”. Skor min bagi elemen pencapaian peribadi adalah di tahap sederhana tinggi dengan nilai min di antara 3.423 – 4.171.

4.3 Deskriptif Item Kepuasan Kerja

Berikut ialah analisis bilangan, skor min dan sisihan piawai bagi meninjau persepsi responden terhadap setiap item di bawah lima faktor kepuasan iaitu kerja, gaji sekarang, peluang kenaikan pangkat, penyelia dan penyeliaan dan rakan sekerja.

Jadual 6: Maklumbalas Terhadap Kepuasan Kerja

Bil.	Pernyataan	Purata Min	Sisihan Piawai
1	Pengalaman kerja di sini amat menyeronokkan	4.146	0.818
2	Saya selalunya membuat kerja yang sama setiap hari	3.500	1.068
3	Pencapaian kerja saya amat memuaskan	3.756	0.924
4	Saya kreatif dalam melaksanakan tugas	3.573	1.217
5	Saya amat suka kepada cabaran kerja	4.134	0.750
	Jumlah	19.109	4.777

Jadual 6 menunjukkan item pertama “pengalaman kerja di sini amat menyeronokkan” mencatat purata min tertinggi manakala item kedua tertinggi adalah pada item “saya amat suka kepada cabaran kerja”. Skor min bagi elemen kepuasan kerja adalah di tahap sederhana tinggi dengan nilai min di antara 3.500 – 4.146.

Jadual 7: Maklumbalas Terhadap Kepuasan Gaji

Bil.	Pernyataan	Purata Min	Sisihan Piawai
1	Pendapatan mencukupi untuk perbelanjaan biasa	3.842	0.936
2	Gaji yang diterima mencukupi untuk saya	3.598	0.980
3	Saya perlu mencari pendapatan sampingan untuk menambah pendapatan	3.158	1.060
4	Perlu elaun tambahan sekiranya bekerja lebih masa	3.488	1.114
	Jumlah	14.086	4.09

Jadual 7 menunjukkan purata min tertinggi iaitu pada item “pendapatan mencukupi untuk perbelanjaan biasa” manakala item kedua tertinggi adalah pada item “gaji yang diterima mencukupi untuk saya”. Skor min bagi elemen kepuasan gaji adalah di tahap sederhana dengan nilai min diantara 3.158 – 3.842.

Jadual 8: Maklumbalas Terhadap Kepuasan Peluang Kenaikan Pangkat

Bil.	Pernyataan	Purata Min	Sisihan Piawai
1	Saya mempunyai peluang kenaikan pangkat yang baik	4.232	0.972
2	Saya perlu berusaha lebih untuk kenaikan pangkat	3.524	1.289
Jumlah		7.756	2.261

Jadual 8 menunjukkan purata min tertinggi iaitu pada item “saya mempunyai peluang kenaikan pangkat yang baik”. Skor min bagi elemen kepuasan peluang kenaikan pangkat adalah di tahap sederhana tinggi dengan nilai min diantara 3.524 – 4.232.

Jadual 9: Maklumbalas Terhadap Kepuasan Penyelia Dan Penyeliaan

Bil.	Pernyataan	Purata Min	Sisihan Piawai
1	Arahan kerja yang diterima jelas dan mudah difahami.	4.134	0.940
2	Pandangan saya diterima baik oleh ketua.	4.073	0.624
3	Kerja saya dipandu apabila perlu.	3.622	0.841
4	Penyelia menyerahkan sepenuhnya kepada saya untuk membuat keputusan.	3.817	0.891
5	Pujian sering diterima apabila saya berjaya menjalankan tugas dengan baik.	3.683	0.799
Jumlah		19.329	4.095

Jadual 9 menunjukkan min tertinggi adalah pada arahan kerja yang diterima jelas dan mudah difahami dan kedua tertinggi adalah pada item kedua iaitu “pandangan saya diterima baik oleh ketua”. Skor min bagi elemen kepuasan penyelia dan penyeliaan adalah di tahap sederhana tinggi dengan nilai min diantara 3.622 – 4.134.

Jadual 10: Maklumbalas Terhadap Kepuasan Rakan Sekerja

Bil.	Pernyataan	Purata Min	Sisihan Piawai
1	Saya mempunyai rakan yang sentiasa memberi sokongan.	4.244	0.639
2	Rakan sekerja saling bekerjasama dalam melaksanakan program dengan jayanya.	4.317	0.564
3	Saya sentiasa bekerja seorang diri dalam pasukan.	2.768	1.200

4	Pasukan kerja memberikan komitmen yang tinggi dalam program yang dianjurkan.	3.720	1.022
5	Rakan sukar meluangkan masa untuk sebarang aktiviti.	3.024	1.227
	Jumlah	18.073	4.652

Jadual 10 menunjukkan purata min tertinggi adalah pada item pertama “rakan sekerja saling bekerjasama dalam melaksanakan program dengan jayanya” manakala item kedua mencatat min kedua tertinggi iaitu “saya mempunyai rakan yang sentiasa memberi sokongan”. Skor min bagi elemen kepuasan penyelia dan penyeliaan adalah di tahap sederhana tinggi dengan nilai min diantara 3.024 – 4.317.

4.4 Analisis Tahap Kepuasan Kerja

Berikut ialah analisis tahap kepuasan terhadap pekerjaan sekarang, gaji, peluang kenaikan pangkat, penyelia dan penyeliaan, rakan sekerja dan kepuasan kerja keseluruhan dan tahap *burnout* keseluruhan yang telah dibahagikan kepada tiga pembahagian tahap rendah, sederhana dan tinggi seperti berikut:

Jadual 11: Analisis Tahap Kepuasan Setiap Faktor Kepuasan Kerja

Bil.	Pernyataan	Purata Min	Tahap Kepuasan
1	Kerja	3.822	Tinggi
2	Gaji	3.522	Sederhana
3	Peluang Kenaikan Pangkat	3.878	Tinggi
4	Penyelia dan Penyeliaan	3.866	Tinggi
5	Rakan Sekerja	3.165	Sederhana
	Kepuasan Kerja Keseluruhan	3.651	Sederhana

Jadual 11 menunjukkan tahap kepuasan terhadap pekerjaan sekarang, gaji, peluang kenaikan pangkat, penyelia dan penyeliaan, rakan sekerja dan kepuasan kerja keseluruhan. Skor min tahap kepuasan kerja, peluang kenaikan pangkat dan penyelia dan penyeliaan berada ditahap yang tinggi manakala gaji dan rakan sekerja berada di skor yang sederhana. Secara keseluruhannya tahap kepuasan kerja pensyarah akademik Kolej Komuniti Selandar dan Politeknik Melaka berada ditahap yang sederhana iaitu pada skor (2.34 – 3.66).

Jadual 12: Analisis Tahap Burnout Bagi Dimensi Ketandusan Emosi, Pencapaian Dan Tahap Burnout Keseluruhan

Bil.	Faktor Burnout	Purata Min	Tahap Burnout
1	Ketandusan Emosi	2.656	Sederhana
2	Pencapaian Peribadi	3.896	Tinggi

yang demikian hipotesis yang menyatakan tidak terdapat perbezaan institusi pendidikan dengan ketandusan emosi dan kepuasan kerja diterima.

5. PERBINCANGAN DAN CADANGAN

Bab ini merumuskan segala dapatan dan perbincangan tentang kajian yang telah dijalankan. Secara keseluruhannya kajian ini telah mencapai objektif yang telah dinyatakan iaitu mengkaji tahap burnout dan kepuasan kerja di kalangan kalangan pensyarah Kolej Komuniti Selandar dan Politeknik Melaka.

5.1 Rumusan Tahap Burnout

Secara keseluruhannya, hasil dapatan kajian ini mendapati bahawa pensyarah Kolej Komuniti Selandar dan Politeknik Melaka mengalami tahap burnout yang sederhana.

5.2 Rumusan Tahap Kepuasan Kerja

Secara keseluruhannya, hasil dapatan kajian ini mendapati bahawa staf di Kolej Komuniti Selandar dan Politeknik Melaka mengalami kepuasan kerja pada tahap yang sederhana.

5.3 Perbincangan Berhubung Dengan Analisis Tahap Burnout

Hasil daripada analisis kajian, dapatan menunjukkan bahawa sebahagian besar daripada jumlah responden pensyarah Kolej Komuniti Selandar dan Politeknik Melaka mengalami tahap burnout yang sederhana.

Namun begitu, dapatan kajian ini didapati berbeza dengan dapatan kajian Nazlinda (2005) di mana beliau mendapati bahawa kaunselor di sekolah-sekolah menengah daerah Johor mengalami tahap burnout yang rendah secara keseluruhannya. Sebagaimana kajian tersebut, dapatan kajian Naseem (2005) berbeza dengan dapatan kajian ini. Kajian yang telah dijalankan ke atas guru-guru di Zon Pintas Puding, Batu Pahat itu didapati mempunyai tahap burnout yang rendah.

5.4 Analisis Inferensi Perbezaan

Secara keseluruhannya, dapatan kajian menunjukkan tidak terdapat perbezaan yang signifikan di antara item burnout dan kepuasan kerja dengan institusi pendidikan iaitu Kolej Komuniti Selandar dan Politeknik Melaka. Dapat dirumuskan di sini secara purata bebanan kerja pensyarah KKSL dan PMK adalah sama. Pensyarah di institusi tersebut juga menyandang pelbagai jawatan selain tugas pendokumentasian yang mengikut prosedur kualiti dan kementerian yang hampir sama.

5.5 Berikut cadangan beberapa pendekatan bagi memantapkan lagi institusi:

5.5.1 Satu kajian menyeluruh terhadap kepuasan pekerja hendaklah dilakukan bagi mengukuhkan lagi kajian ini. Ia hendaklah merangkumi aspek visi dan misi kolej komuniti dan politeknik, iklim kerja, interaksi antara staf, orientasi pelanggan dan sebagainya.

5.5.2 Konsep kepuasan kerja dan berpuashati juga hendaklah dilihat dalam perspektif yang lebih luas dan menyeluruh iaitu dari aspek keagamaan. Ia termasuklah keperluan ruang, peralatan dan peruntukan kewangan yang sewajarnya bagi meningkatkan lagi tahap kepuasan bekerja dikalangan staf kolej komuniti dan politeknik.

6. KESIMPULAN

Dapatan kajian mendapati kepuasan kerja pensyarah berada pada tahap sederhana member impak yang positif kepada institusi dan pihak majikan perlu merangka program yang mampu meningkatkan kepuasan kerja pensyarah ke tahap tinggi dengan mengambil kira aspek yang dibincangkan dalam kajian iaitu rakan sejawatan, peluang kenaikan pangkat dan bidang profesion itu sendiri.

Dapatan kajian juga tidak menunjukkan sebarang perbezaan diantara lokasi dimana institusi itu berada. Ini menunjukkan perbezaan institusi kecil atau besar tidak boleh dijadikan ukuran mahupun alasan pensyarah dalam memberi perkhidmatan yang terbaik kepada organisasi.

RUJUKAN

- Abd Fatah Zakaria. (2012). "*Job Satisfaction Of Vocational Agriculter Teachers in the Southeastern United States*" The Jurnal Of the American Association Of Teacher Educators In Agricultr. 27 (1): 33-38
- Abu Bakar M.S (2005). "*Satu Tinjauan Mengenai Kepuasan Bekerja di Kalangan Guru-Guru Vokasional di Sekolah Menengah Vokasional Kursus Kejuruteraan Ketukangan di Kawasan Negeri Sembilan Darul Khusus*" Universiti Teknologi Malaysia : Projek Sarjana Muda.
- Ahmad A.J (2006). "*Satu Tinjauan Mengenai Kepuasan Bekerja di Kalangan Guru-Guru Vokasional di Sekolah Menengah Vokasional Kursus Kejuruteraan Ketukangan di Kawasan Negeri Sembilan Darul Khusus*" Universiti Teknologi Malaysia: Projek Sarjana Muda.
- Ariffin Hj Zainal (2003). "*Analisis Pekerjaan di antara Dua Industri.*" Latihan Ilmiah. Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Bakker, A. B. Demerouti, E. Verbeke, W. (2004). *Using the job demands-resources model to predict burnout and performance.* Human Resource hlanagement,

43, 83-1 04.

- Bakker, Joseph, J.(2000). "A Qualitive Analysis Of Sources of Teacher Stress: Consequences For Performance" American Educational Research Journal, 23(1) :13-40
- Bity Salwana Alias, Ahmad Basri Md Yussof, Ramlee Mustapha & Mohammed Sani Ibrahim (2010). *Analisis kompetensi pengetua berdasarkan kualiti peribadi, pengetahuan, kemahiran dan amalan dalam bidang pengurusan sekolah menengah Malaysia*. Jurnal Pendidikan Malaysia 35(2) (2010): 31-41.
- Blum , M.L and Naylor , J.C (2006). "Industrial Psychology: Its Theoretical and Social Foundations" Rev.ed New York: Harper and Row
- Cox A.J (2006). "Job Burnout In Public Education – Symptoms, Causes And Survival Skills
- Farber Issac (2000). "High And Low Burnout Schools: School Culture Aspect Of Teacher Burnout." Journal Of Educational Research: 84(6), p 325-333, Jul – Aug/ 1991.
- Fleishman & Harris A (2014). "High And Low Burnout Schools: School Culture Aspect Of Teacher Burnout." Journal Of Educational Research: 84(6), p 325-333
- Fleishtnan, E., & Harris, E. (2014). *Patterns of leadership behavior related to employee grievances and turnover*. *Personnel Psychology*. 15, 43-56.
- Greenberg T, Baron Is. (2001). "Factor Analysis of a Multiple Choice Format for The Job Satisfaction." Psikology Reports. 61: 747-750.
- Hanafi, et. al (2009). "Kajian Hubungan Burnout dengan Kepuasan Kerja di Kalangan Guru-guru Daerah Johor Bahru." Harian Metro. 2003. 20 Mei.
- Herzberg, R. J and Wignor, L. (2005). "Herzberg's Dual-Factor Theory of Job Satisfaction and Motivation : A Riview of the Evidence and a Criticism." *Personal Psychology*. 20 : 369-398.
- Johari Edar (2005). "Hubungan 'Burnout' Demografi : Tinjauan di kalangan Pensyarah-pensyarah Fakulti Pengurusan dan Sumber Manusia." Skudai : UniversitiTeknologi Malaysia : Projek Sarjana Muda.
- Hishamuddin Shah Bin Mokri, Mohd Rizal Bin Atan & Supian Bin Hashim (2013). *Hubungan Antara Kepimpinan Transformasi Guru Besar Dengan Kepuasan Kerja Guru Di Sekolah Kebangsaan Kurang Murid Gemilang Tujuh Segamat, Johor*. Seminar Nasional 20, Institut Aminuddin Baki, Kementetian Pendidikan Malaysia.
- Majid M.N (2000). "The Philosophy of Teacher Education." Kuala Lumpur: Kementerian Pendidikan.
- Md. Zubir, Zaiton Karim dan Awang Mohamad (2011). "Kepuasan Kerja Guru-guru di Tiga

- Buah Sekolah di Pahang.*” Universiti Kebangsaan Malaysia: Kajian Ilmiah yang tidak diterbitkan.149
- Naseem Bibi Kamaldin (2005). *“Hubungan ‘Burnout’ dan Kepuasan Kerja: Tinjauan di kalangan Kaunselor Sekolah Menengah di Daerah Johor Bahru.”* Universiti Teknologi Malaysia: Kajian Sarjana Pendidikan.
- Nazlinda Ismail (2005). *“Hubungan ‘Burnout’ dan Kepuasan Kerja: Tinjauan di kalangan Kaunselor Sekolah Menengah di Daerah Johor Bahru.”* Universiti Teknologi Malaysia: Kajian Sarjana Pendidikan.
- Oshagbemi (2004). *“Some Demographics of Burnout International.”* Journal of Public Administration. 54 : 435-448.
- Stoker Anne dan Wamker James (2008). *“How Burned Out Are Our Teachers? A Cross Cultural Study.”* Australian Journal of Education. 34 (2): 145-152.
- Syed, M., & Shafeq, S. M. (1997). *Hubungan kepuasan kerja dengan burnout: Tinjauan di kalangan guru-guru di daerah Johor Bahru.*Universiti Kebangsaan Malaysia: Projek Sarjana.
- Thurayya, O. (2007). *Hubungan burnout dengan kepuasan kerja di kalangan staf Jabatan Agama Johor.* Universiti Teknologi Malaysia: Tesis Master.
- Weaver R., (2007). *“Job satisfaction Among Black Female Managers: A Casual Approach.”* Human Relations. 40 (8):489-506.
- Yusof Bin Boon & Bibi Sakinah bt Haron Khan (2011). *Kerja berpasukan dalam kalangan guru Sekolah Kebangsaan Parit Setongkat Muar.* Universiti Teknologi Malaysia.
- Zaidatul Akmaliah Lope Pihie dan Sharifah Md Noor (2005). *“Kajian untuk Mengenalpasti Faktor-faktor Berhubung dengan Kepuasan Kerja Guru-guru Perdagangan dan Keusahawanan”* Universiti Putra Malaysia: Kajian Ilmiah yang tidak diterbitkan.

TAHAP PENGALAMAN, PENGETAHUAN DAN KEYAKINAN DIKALANGAN PENSYARAH KOLEJ KOMUNITI JASIN DALAM MENGAJAR KURSUS PESERTA PENDIDIKAN KHAS KANAK-KANAK AUTISME

Siti Nazwin Izani Bt Sulaiman, Mohd Azuan Bin Ali, Nurul Izyan Binti Lazam,
naz_win1011@yahoo.com
Kolej Komuniti Jasin Melaka.

ABSTRAK:

Seperti kanak-kanak normal, kanak-kanak autisme atau berkeperluan khas juga mempunyai hak untuk mendapatkan pendidikan yang sempurna. Autisme merupakan kecelaruan perkembangan yang memberi impak terhadap kemampuan komunikasi dan interaksi. Keperluan terhadap tenaga pengajar pendidikan khas yang terlatih untuk mendidik kanak-kanak yang mengalami autisme sangat diperlukan. Kajian ini dijalankan untuk mengenal pasti tahap pengalaman, pengetahuan dan keyakinan tenaga pengajar di Kolej Komuniti Jasin dalam mengajar kursus pendek kepada peserta pendidikan khas autisme. Soal selidik diberikan kepada 30 orang responden yang terdiri daripada tenaga pengajar Kolej Komuniti Jasin. Dapatan kajian mendapati tahap pengalaman mengajar kanak-kanak autisme dikalangan tenaga pengajar adalah sangat rendah. Manakala tahap pengetahuan responden terhadap ASD berada pada tahap tinggi. Walaubagaimanapun responden masih kurang berkeyakinan untuk mengajar kursus pendek kepada kanak-kanak autisme namun responden bersetuju untuk mendapatkan latihan dan kursus berkaitan autisme. Justeru itu tenaga pengajar Kolej Komuniti Jasin perlu diberi akses kepada latihan dalam perkhidmatan mengenai autisme kerana bidang pendidikan autisme sentiasa berkembang dan pelbagai strategi terkini telah dibuktikan berkesan melalui kajian saintifik.

KEYWORDS: Pengetahuan, Tenaga Pengajar , Autisme

1. PENGENALAN

1.1 Pembelajaran Sepanjang Hayat (PSH)

Kolej Komuniti merupakan salah sebuah institusi hub bagi Pembelajaran Sepanjang Hayat (PSH). Pelbagai kursus pendek dijalankan oleh semua kolej komuniti di seluruh Malaysia sejak penubuhannya. Di mana terdapat pelbagai kategori peserta yang mengikuti kursus pendek di Kolej Komuniti antaranya adalah peserta daripada golongan Orang Kurang Upaya (OKU).

Kepuasan pelanggan merupakan perkara penting dalam sesebuah perniagaan di mana kepuasan dalam penerimaan sesebuah perkhidmatan akan dinilai oleh pelanggan itu sendiri (Siti Fatimah, 2009). Untuk menjadi sebuah institusi pengajian tinggi yang terulung, kepuasan pelanggan terhadap kualiti pengajaran yang disampaikan oleh tenaga pengajar kepada pelajar seharusnya mencapai suatu tahap yang baik. Justeru itu amat penting bagi pihak Kolej Komuniti menyediakan tenaga pengajar yang komited dan berkeyakinan untuk memberi pembelajaran yang sesuai dengan tahap kemampuan bagi peserta pendidikan khas yang hadir mengikuti kursus pendek di kolej komuniti.

1.2 Pendidikan Khas

Menurut Hallahan dan Kauffman (2006), pendidikan khas didefinisikan sebagai satu bentuk pendidikan yang disediakan untuk memenuhi keperluan kanak-kanak berkeperluan khas. Manakala menurut Gargiulo (2003), pendidikan khas merupakan program pengajaran khusus yang direka bentuk bagi memenuhi keperluan pelajar luar biasa selain ianya memerlukan penggunaan bahan-bahan peralatan dan kaedah penyampaian yang khusus.

Program Pendidikan Khas di Malaysia merupakan satu usaha yang berterusan bagi menggalakkan perkembangan yang optima kepada seseorang individu yang telah diklasifikasikan dalam golongan orang kelainan upaya (OKU). Mereka akan dilatih menjadi lebih berkemahiran, berhaluan, beriman, berdikari, mampu merancang dan menguruskan kehidupan agar selaras dengan Falsafah Pendidikan Negara.

1.3 *Autism Spectrum Disorder (ASD)*

Autism Spectrum Disorder (ASD) adalah sejenis gangguan perkembangan yang melibatkan kesukaran dalam pembelajaran, komunikasi dan interaksi sosial (American Psychiatric Association, 2013). Pada tahun 1990-an kadar prevalens ASD di Amerika Syarikat adalah tiga atau empat kes bagi sepuluh ribu kanak-kanak namun begitu menurut Hood dan Hasnah (2012), kadar ini telah meningkat iaitu satu kes bagi setiap seratus sepuluh kanak-kanak ASD. Peningkatan jumlah ini menyebabkan isu ASD menjadi semakin penting untuk ditangani sebaik mungkin terutama dari aspek pendidikan bagi membantu golongan ini membuat persediaan hidup pada masa hadapan secara lebih normal dan lebih berdikari.

Tiada penawar khusus untuk merawat kecelaruan spektrum ASD, cuma intervensi awal boleh dilakukan sebagai usaha untuk meningkatkan nilai dan kualiti hidup pengidapnya melalui kemahiran-kemahiran tertentu yang diperlukan. Maka dengan itu, keperluan pengetahuan umum tentang ASD dalam kalangan pendidik dan kemahiran latihan untuk menghadapi kanak-kanak ASD harus dilaksanakan. Perkara ini penting agar para pendidik dapat memahami kanak-kanak ASD dengan lebih baik, dalam membantu mereka memberi pembelajaran yang sesuai dengan kemampuan mereka.

2. PERNYATAAN MASALAH

Stone dan Rosenbaum (1988) yang menjalankan kajian tentang kefahaman mengenai autisme dalam kalangan ibu bapa dan guru-guru di Amerika Syarikat mendapati para responden mempunyai salah faham mengenai autisme. Ibu bapa dan guru-guru pula mempunyai fahaman yang berbeza yang mungkin mempunyai impak yang negatif ke atas

usaha kolaborasi mereka. Mavropoulou dan Padelidu (2000) menggunakan borang soal selidik yang dibina oleh Stone dan Rosenbaum (1988) dalam kajian mereka yang membandingkan persepsi guru arus perdana dan guru pendidikan khas di Greek tentang autisme. Keputusan kajian mereka menunjukkan bahawa kedua-dua kumpulan ini keliru tentang beberapa aspek mengenai autisme.

Hasil kajian Kementerian Kesihatan pada tahun 2004 sehingga tahun 2012, dianggarkan seramai 47000 jumlah penduduk Malaysia mengalami masalah ASD (Utusan Malaysia, 19 Jun 2012). Manakala menurut Persatuan Autisme Kebangsaan Malaysia (NASOM) (2014), kajian atau penyelidikan mengenai pengetahuan tentang autisme perlu dipertingkatkan, bagi memastikan tahap pemahaman pada masa kini dalam kalangan guru atau tenaga pengajar tentang *Autism Spectrum Disorder (ASD)* di Malaysia berada pada tahap yang baik.

Namun begitu adakah tenaga pengajar di Kolej Komuniti Jasin mempunyai tahap pengetahuan, latihan dan keyakinan dalam memberi pembelajaran kepada peserta kursus pendek di kalangan kanak-kanak autisme? Ini kerana terdapat beberapa permintaan bermula awal tahun 2018 daripada persatuan kanak-kanak autisme seperti Gymcademy, Melaka serta sekolah-sekolah pendidikan khas daerah Jasin untuk mejalankan kursus-kursus pendek di Kolej Komuniti Jasin secara berterusan. Justeru, sekiranya tenaga pengajar mempunyai pengetahuan berkenaan dengan masalah ASD, pengkaji yakin bahawa persepsi dan keyakinan tenaga pengajar akan menjadi lebih baik untuk berinteraksi semasa mengendalikan kanak-kanak yang penghidap ASD.

3. PERSOALAN KAJIAN

1. Adakah tenaga pengajar mempunyai pengalaman dalam mengajar peserta kursus pendek di kalangan kanak-kanak Autisme?
2. Apakah tahap pengetahuan tenaga pengajar terhadap Autisme?
3. Apakah tenaga pengajar berkeyakinan untuk mengajar kursus pendek kepada kanak-kanak Autisme?

4. OBJEKTIF

Objektif utama kajian ini adalah untuk:

1. Mengetahui pengalaman tenaga pengajar dalam mengajar peserta kursus pendek di kalangan kanak-kanak Autisme.
2. Mengenalpasti tahap pengetahuan tenaga pengajar terhadap Autisme.
3. Mengukur tahap keyakinan tenaga pengajar untuk mengajar kursus pendek kepada kanak-kanak Autisme.

5.0 KEPENTINGAN KAJIAN

Kepentingan kajian ini dijalankan adalah bagi memastikan tenaga pengajar kolej komuniti yang mengajar kursus pendek kepada kanak-kanak autisme mempunyai pengetahuan dan keyakinan yang baik terhadap mereka dan secara tidak langsung tenaga pengajar dapat memberi kursus yang bersesuaian kepada golongan ini. Dengan ini juga ianya dapat meningkatkan kualiti pengajaran dan pembelajaran tenaga pengajar kepada kanak-kanak autisme. Pengajaran dan pembelajaran yang mantap dan baik akan memberi kepuasan kepada pelanggan yang datang untuk menjalankan kursus pendek di Kolej Komuniti.

Scheuermann, Webber, Boutot dan Goodwin (2003) menyatakan bahawa antara masalah utama dalam bidang autisme di Amerika Syarikat adalah kekurangan guru-guru terlatih pada tahap kronik untuk mendidik kanak-kanak autisme. Latihan guru yang kurang mantap juga merupakan satu isu besar yang menghalang penyediaan guru yang cukup dan terlatih dalam bidang autisme (Scheuermann, 2003).

6. METODOLOGI

6.1 Reka Bentuk Kajian

Reka Bentuk Kajian ini adalah berbentuk tinjauan dengan menggunakan borang soal selidik bagi mengukur pengalaman, pengetahuan serta keyakinan dalam kalangan tenaga pengajar Kolej Komuniti Jasin dalam mengajar kursus pendek kepada peserta pendidikan khas kanak-kanak Autisme.

6.2 Alat Kajian

Bagi mengenalpasti tahap pengalaman, pengetahuan dan keyakinan dalam kalangan tenaga pengajar Kolej Komuniti Jasin dalam mengajar kursus pendek kepada peserta pendidikan khas kanak-kanak Autisme, satu set soal selidik telah diadaptasi berdasarkan kepada soal selidik oleh Schwartz dan Drager(2008) dan juga *Daugherty (2012)*, terjemahan soal selidik ke bahasa melayu telah dilakukan bagi memastikan dapat difahami dengan jelas oleh responden yang terlibat dalam kajian ini.

Borang soal selidik terbahagi kepada 3 bahagian iaitu

Bahagian A: Demografi responden

Bahagian ini mengandungi maklumat diri responden yang terdiri daripada jantina, umur, tahap pendidikan, pengalaman mengajar, latihan pendidikan khas (secara formal),

pengalaman mengajar kanak-kanak pendidikan khas, pernah mendengar berkenaan dengan ASD dan sedikit soalan tambahan mengenai sumber maklumat didapati berkenaan dengan ASD, soalan tersebut telah disesuaikan daripada kajian Ullah (2015).

Bahagian B : Pengetahuan ASD Tenaga Pengajar

Bahagian ini terdiri daripada 15 pernyataan dengan pilihan jawapan "betul", "tidak" dan "tidak pasti" mengenai ASD.

Bahagian C : Keyakinan Tenaga Pengajar dalam mengajar kanak-kanak Autisme

Bahagian ini terdiri daripada 6 item, merujuk kepada keyakinan tenaga pengajar dalam mengajar kanak-kanak Autisme, mengandungi sistem skala 5 likert, dari 1 "sangat tidak setuju" hingga 5 "sangat setuju". Data yang dikumpul kemudian dianalisis dengan menggunakan perisian IBM *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versi 22. Pada peringkat permulaan, pembersihan data dijalankan untuk mengenalpasti data yang hilang. Seterusnya, analisis deskriptif dijalankan untuk meneliti demografi tenaga pengajar, pengalaman, pengetahuan ASD tenaga pengajar dan keyakinan tenaga Pengajar dalam mengajar kanak-kanak ASD.

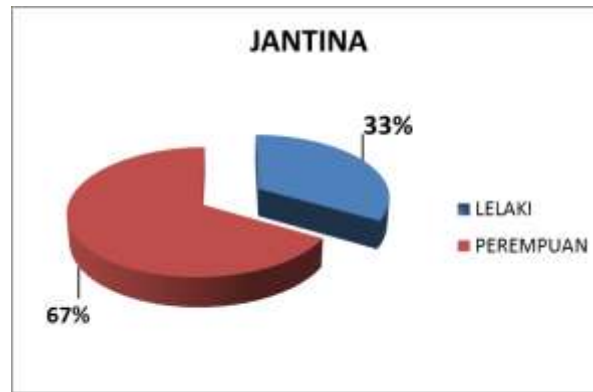
6.3 Responden dan lokasi kajian

Subjek kajian adalah terdiri daripada 30 orang tenaga pengajar Kolej Komuniti Jasin yang mengajar dalam pelbagai bidang bagi kursus sepenuh masa dan juga terlibat dengan kursus pendek PSH.

7. DAPATAN KAJIAN

Pengalaman tenaga pengajar

Seramai 30 responden dikalangan tenaga pengajar Kolej Komuniti Jasin telah terlibat dalam kajian ini. Daripada jumlah tersebut, 10 responden (33%) ialah lelaki dan 20 responden (67%) ialah perempuan (rajah 1). Seramai 10% responden menyatakan mereka mempunyai latihan bagi pendidikan khas manakala 90% lagi menyatakan tidak mempunyai latihan pendidikan khas (rajah 2).

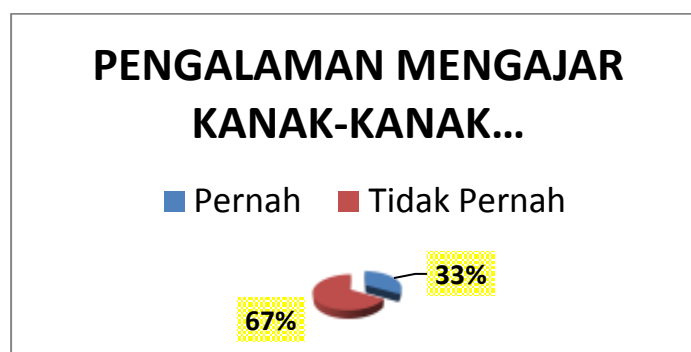


Rajah 1: Peratusan Jantina Responden



Rajah 2 : Peratusan Respoden Yang Mempunyai Latihan Pendidikan Khas

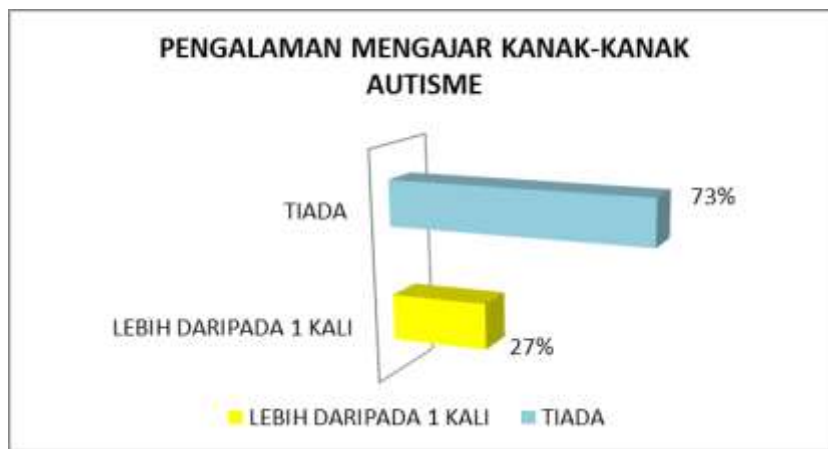
Bagi maklumat pengalaman mengajar kanak-kanak pendidikan khas pula 33% responden menyatakan pernah mempunyai pengalaman mengajar kanak-kanak khas, manakala 67% tidak pernah mempunyai pengalaman mengajar kanak-kanak pendidikan khas.



Rajah 3: Peratusan Responden Yang Mempunyai Pengalaman Mengajar Kanak-Kanak Khas

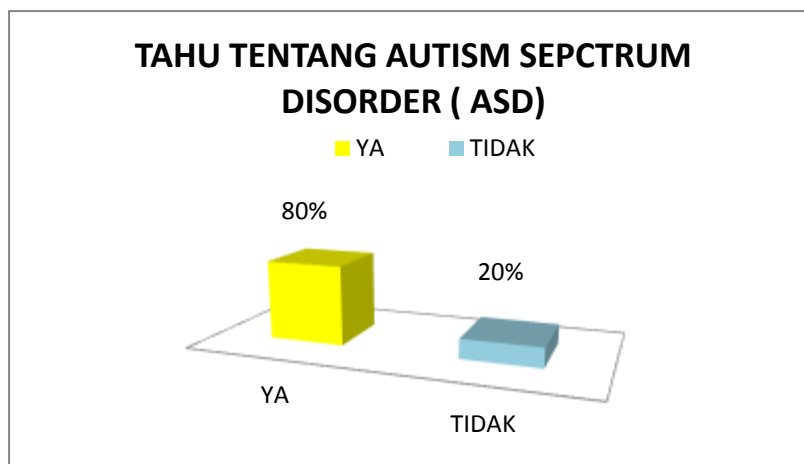
Dapatan kajian bagi pengalaman Tenaga Pengajar Kolej Komuniti Jasin mengajar kursus pendek kepada kanak-kanak autisme adalah pada tahap rendah dan sangat kurang. Daripada 30 responden yang menjalani kajian soal selidik ini di dapati 27% responden sahaja pernah mempunyai pengalaman mengajar kanak-kanak autisme lebih daripada 1

kali manakala 73% responden tidak pernah mempunyai pengalaman mengajar kanak-kanak autisme (rajab 4).

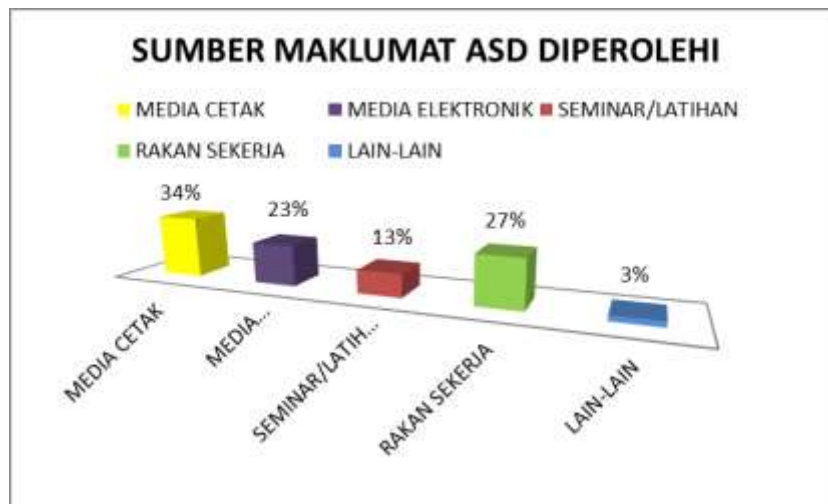


Rajah 4: Pengalaman Responden mengajar Kanak-kanak Autism

Respon melalui soal selidik juga mendapati 80% responden menyatakan mereka tahu tentang *Autism Spectrum Disorder* (ASD) manakala 20% yang lain tidak tahu apa itu ASD (rajah 5). Namun begitu tahap pengetahuan responden secara lebih terperinci dapat dilihat pada bahagian B soal selidik.



Rajah 5: Jumlah responden yang mengetahui tentang ASD



Rajah 6: Sumber Maklumat ASD

Media Cetak 34 % dan rakan sekerja 27% menjadi sumber maklumat responden bagi mendapatkan maklumat berkaitan ASD selain 23% melalui media eletronik, 13% melalui seminar/latihan dan 3% melalui lain-lain medium.

Pengetahuan Tenaga Pengajar tentang ASD

Dapatan kajian berkenaan tahap pengetahuan tenaga pengajar menunjukkan responden mempunyai pengetahuan yang baik tentang beberapa ciri autisme. Bagi menilai tahap pengetahuan responden terhadap ASD, 15 pernyataan telah dikemukakan kepada mereka. 27 responden menyatakan betul bagi pernyataan, seseorang autisme mempunyai kesukaran berinteraksi dengan orang lain manakala seorang responden menyatakan salah dan 2 reponden menyatakan tidak pasti. Manakala bagi pernyataan seseorang autisme boleh mempamerkan tingkah laku ritualistik atau berulang-ulang 27 responden menyatakan betul dan 3 menyatakan salah. Dapatan ini menunjukkan hampir kesemua responden mengetahui bahawa seseorang autisme mempunyai masalah komunikasi dengan orang disekelilingnya dan kerap melakukan perkara yang berulang-ulang seperti mana menurut Bishop (2008), ASD ialah kecelaruan perkembangan neorlogi yang dikenal pasti melalui karektornya yang tersendiri iaitu tidak mampu menjalin hubungan komunikasi dua hala dan mempamerkan pergerakan dan kecenderungan yang berulang-ulang. Menurut Zuraini dan Zuliza (2016) kanak-kanak autisme tidak mampu menjalin persahabatan dengan rakan sebaya selain didapati enggan berkongsi keseronokan dengan orang lain. 14 responden menyatakan betul, 8 menyatakan salah dan 8 menyatakan tidak pasti bagi pernyataan bahawa seseorang autisme tidak mahu berkawan. Menurut Sapp (2007) seseorang autisme boleh mendatangkan bahaya kepada diri mereka mahupun orang lain kerana tantrum kemarahan dan sikap panas baran yang sukar dikawal terutama apabila mereka

gagal mendapatkan apa yang diinginkan. 22 responden menyatakan betul, 3 menyatakan salah manakala 5 tidak pasti bagi pernyataan seseorang autisme boleh membahayakan diri sendiri. Manakala pernyataan tentang ciri-ciri autisme dapat dikenalpasti sebelum kanak-kanak berumur tiga tahun menunjukkan mean 1.7333. Menurut Koegel (1982) ASD hanya disedari oleh ketika anak berusia 18 bulan namun kemunculannya sejak lahir dan jelas ketara sebelum berusia 30 bulan kenyataan ini disokong oleh Tilton (2014) kanak-kanak ASD kelihatan normal ketika berusia satu atau dua tahun tetapi kemahiran sosial merosot dan hilang kira berganjak keusia tiga tahun di mana mereka mula memasuki ke dalam dunia yang hanya difahami oleh mereka sahaja. Secara kesimpulannya tahap pengetahuan responden terhadap kanak-kanak autisme adalah pada tahap tinggi namun terdapat juga jawapan yang diberikan oleh responden bertentangan dengan kajian yang dijalankan oleh pakar. Sebagai contoh bagi pernyataan seseorang autisme tidak boleh menunjukkan kasih sayang didapati 16 responden menyangkal pernyataan berkenaan, 4 responden bersetuju manakala 10 responden tidak pasti, ianya amat bertentangan dengan pendapat pakar sepertimana menurut Wing (1976), seseorang autisme tidak dapat berhubung dan berkongsi emosi dengan orang lain malah jauh sekali untuk memahaminya serta menunjukkan kasih sayang terhadap orang lain.

<u>Pernyataan</u>	<u>Betul</u>	<u>Salah</u>	<u>Tidak Pasti</u>
<u>Seseorang autisme mempunyai kesukaran berinteraksi dengan orang lain.</u>	27	1	2
<u>Seseorang autisme akan mengelak daripada membuat hubungan mata.</u>	25	2	3
<u>Seseorang autisme mempunyai gangguan emosi atau psikologi.</u>	20	3	7
<u>Seseorang autisme tidak mahu kawan.</u>	14	8	8
<u>Seseorang autisme boleh mempamerkan tingkah laku ritualistik atau berulang-ulang.</u>	27	3	-
<u>Seseorang autisme boleh sembuh.</u>	6	3	21
<u>Seseorang autisme boleh membahayakan diri sendiri.</u>	22	3	5
<u>Seseorang autisme mungkin mempunyai minat yang sangat terhad.</u>	18	3	9
<u>Seseorang autisme tidak boleh menunjukkan kasih sayang.</u>	4	16	10
<u>Seseorang autisme tidak boleh bercakap sama sekali.</u>	23	7	-
<u>Autisme terjadi disebabkan oleh kurang keprihatinan ibubapa kepada anak.</u>	2	21	7
<u>Autisme dikaitkan dengan gangguan mental.</u>	6	13	11
<u>Semua autisme mempamerkan ciri-ciri yang sama.</u>	2	18	10
<u>Seseorang Autisme tersembunyi genius, atau menyembunyikan kebolehan khas.</u>	22	2	6
<u>Ciri-ciri autisme dapat dikenalpasti sebelum kanak-kanak berumur tiga tahun.</u>	16	6	8

Jadual 1: Pengetahuan Responden tentang ASD

Tahap Keyakinan Tenaga Pengajar

Bagi mengukur tahap keyakinan tenaga pengajar, 6 soalan telah dikemukakan dan diukur dalam skala likert. 19 responden memilih neutral manakala hanya 6 responden yakin berkemampuan bagi menentukan objektif PdP sesuai kepada kanak-kanak autisme. Hampir kesemua responden bersetuju sekiranya mendapat meraka mendapat bantuan dan tunjuk ajar daripada ahli profesional atau pakar autisme untuk membangunkan program yang bersesuaian bagi kanak-kanak yang mengalami autisme. Dapatan kajian juga mendapati 13 responden memilih masih tidak mempunyai latihan yang cukup bagi mengajar kanak-kanak autisme. Namun skor min tahap tinggi sebanyak 4.0333 menunjukkan majoriti responden bersetuju dimana kursus dan latihan tambahan dalam bidang autisme dapat mendatangkan faedah kepada mereka. Dan secara keseluruhannya responden seramai 18 orang berminat untuk menjadi tenaga pengajar kursus pendek kepada kanak-kanak autisme walaupun perlu mengikuti kursus dan latihan tambahan. Walaupun responden tidak mendapat latihan pendidikan khas namun tenaga pengajar kolej komuniti Jasin bersetuju untuk menerima latihan dan kursus berkaitan pendidikan khas kanak-kanak autisme.

Pernyataan	Sangat Tidak Setuju	Tidak Setuju	Neutral	Setuju	Sangat Setuju
Saya yakin dengan kemampuan saya untuk menentukan objektif pengajaran dan pembelajaran yang sesuai untuk kanak-kanak yang mengalami autisme	1	4	19	6	-
Saya suka apabila mendapat bantuan dan tunjuk ajar daripada ahli profesional atau pakar autisma untuk membangunkan program yang bersesuaian bagi kanak-kanak yang mengalami autisme	-	-	6	13	11
Saya yakin saya mempunyai cukup latihan untuk mengajar kanak-kanak yang mengalami autisme dengan berkesan	2	11	15	2	-
Saya rasa kursus dan latihan tambahan dalam bidang autisme dapat mendatangkan faedah kepada saya	-	-	7	15	8
Jika ada pakar autisme di daerah saya, saya akan menggunakan individu tersebut sebagai sumber rujukan	-	-	6	16	8
Saya berminat untuk menjadi tenaga pengajar kursus pendek kepada kanak-kanak autisme walaupun perlu mengikuti kursus dan latihan tambahan	1	1	9	12	7

Jadual 2 : Keyakinan Responden Untuk Mengajar Kursus Pendek Kepada Kanak-Kanak ASD

8. CADANGAN

Sebagai cadangan, pengkaji mendapati bahawa kajian ini adalah sangat penting kerana ia dapat menggalakkan bilangan tenaga pengajar Kolej Komuniti Jasin untuk mengetahui lebih lanjut mengenai ASD. Kajian ini juga dapat menyediakan data semasa

dan secara tidak langsung dapat memotivasi pengkaji-pengkaji lain atau masa depan untuk mendapatkan lebih banyak penemuan serta pemahaman yang lebih baik berkenaan dengan ASD.

Menurut See (2011), peningkatan jumlah kanak-kanak ASD mempunyai lebih daripada 60,000 kanak-kanak di Malaysia dan menyebabkan banyak stigma negatif dan sosial yang berkaitan dengan ASD dalam masyarakat pada masa kini, dan semuanya adalah atas sebab kekurangan kesedaran dan pengetahuan mengenai ASD. Dengan penemuan dalam kajian ini, tenaga pengajar boleh bekerjasama dengan pakar atau pertubuhan yang mempunyai pengalaman berkaitan autisme untuk meningkatkan kesedaran serta pengetahuan tentang ASD dengan itu secara tidak langsung persepsi dan sikap yang lebih positif dapat diterapkan dalam kalangan tenaga pengajar Kolej Komuniti Jasin.

Kanak-kanak autistik tidak sesuai mengikuti pembelajaran di kelas aliran perdana kerana kandungan pelajarannya tidak memenuhi keperluan mereka serta penggunaan bahasa lisan sebagai dominan dalam arahan (Carnahan 2006). Hal ini disokong oleh kajian-kajian lepas menyatakan kanak-kanak autistik mempunyai kelemahan dalam bahasa lisan (Carnahan 2006). Oleh itu, strategi pengajaran dan pembelajaran mediatif, koperatif, masteri dan pemusatan murid dan bahan boleh dilaksanakan terhadap kanak-kanak ini (Mok Soon Sang 2007). Justeru itu Kajian terperinci tentang kaedah PdP yang sesuai bagi kanak-kanak autisme boleh dilaksanakan pada masa akan datang.

Menurut Barber dan Holdbart (1998), strategi penilaian yang berbeza diperlukan dalam mengajar kanak-kanak berkeperluan khas dalam menentukan keberkesanan pengajaran. Sebagai seorang pendidik yang peka terhadap keperluan murid, pendidik perlu meneliti pendekatan pengajaran yang sesuai bagi merancang pengajaran.

9. KESIMPULAN

ASD adalah seseorang yang termasuk dalam kategori OKU dan mempunyai simptomnya yang tersendiri. Peningkatan jumlah golongan ini daripada tahun ke tahun di Malaysia menyebabkan keperluan mendidik masyarakat untuk mengenalpasti golongan autisme ini adalah penting bagi memastikan mereka dilayan sama seperti golongan normal yang lain. Tanpa latihan yang mencukupi akan menyebabkan tenaga pengajar kurang berkeyakinan dan tidak dapat melaksanakan tugas dengan efektif. Justeru itu, pengetahuan latihan serta kaedah Pendidikan khas terhadap golongan autisme perlu diperluaskan tidak hanya melibatkan guru-guru yang mengajar pendidikan khas disekolah sahaja malahan ianya perlu diberikan kepada tenaga pengajar daripada agensi-agensi yang menawarkan kursus-kursus pendek seperti Kolej Komuniti. Ini sejajar dengan visi dan misi Kolej Komuniti

untuk memberi Pembelajaran Sepanjang Hayat kepada semua komuniti tanpa mengira umur, bangsa mahupun keupayaan. Dengan pengetahuan dan latihan yang mantap dan komprehensif akan meningkatkan keyakinan tenaga pengajar kolej komuniti untuk menjalankan kursus pendek kepada kanak-kanak autisme. Walaupun kanak-kanak autistik mengalami kecacatan mental seumur hidup mereka, namun mereka merupakan individu yang unik dan istimewa. Ibu bapa khususnya amat mengharapkan anak mereka belajar untuk bertutur (Paul, 2009). Di sinilah peranan tenaga pengajar adalah penting dalam membantu meningkatkan kemahiran bertutur mereka dengan melaksana strategi pengajaran dan pembelajaran yang sesuai mengikut tahap keupayaan dan kebolehan mereka.

RUJUKAN

- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th Ed.). USA: APA.
- Bishop, S.L., Luyster, R., Richler, J., Lord, C. (2008). "Diagnostic Assessment" dalam Chawarska, K., Klin, A., Volkmar, F.R. (pnyt), *Autism Spectrum Disorders in Infants and Toddlers*, hlm. 23-49. New York: The Guilford Press.
- Carnahan, C. R. (2006). Photovoice: Engaging Children with Autism and their Teachers. *TEACHING Exceptional Children*, 39(2), 44–50.
- Daugherty, C. (2012). *The Knowledge and Awareness of Autism Spectrum Disorders within the Hispanic Community. Undergraduate Honors Theses. Paper 46.*
<http://dc.etsu.edu/honors/46>
- Gargiulo, R. M. (2003). *Special Education in contemporary society: an introduction to exceptionality*. Belmont, CA: Wadsworth/Thompson Learning.
- Hallahn, D. P., & Kauffman, J. M. (2006). *Exceptional learners: An introduction to special education* (10th ed.). Boston: Allyn & Bacon
- Hood Mohamad Salleh & Hasnah Toran . (2012). *Do You Know Autism*. Bangi: UKM.
- Ives, M. & Munro, N. (2002). *Caring for a Child with Autism*. London: Jessica Kingsley Publishers
- Kliegman, R., Behrman, R., Jenson, H., & Stanton, B. (2007). *Nelson Textbook of Pediatrics 18th Edition*. PA: Elsevier/Saunders.
- Koegel, L., R., Rincover, A., LEgel, A. (1982). *Educating and Understanding Autistic Children*. California: College Hill Press.
- Mavropoulou, S. & Padeliadu, S. 2000. Greek teachers' perceptions of autism and implications for educational practice: A preliminary analysis. *Autism* 4(2): 173-183.
- Sapp, S.E. (2007). *Autisms: Symptoms Causes and Treatments*. Thesis Projects. Tennessee: University Of Tennessee Honors, Tennessee.
- Schwartz, H. & Drager, K.D.R. (2008). Training and Knowledge in Autism Among Speech-Language Pathologists: A Survey. *Language, Speech & Hearing Services in Schools* 39(1): 66-77.
- Scheuermann, B., Webber, J., Boutot, A., & Goodwin, m. (2003). Problems with personnel preparation in autism spectrum disorders. *Focus on Autism and Other Developmental Disorders*, 18(3), 197-206.
- Siti Fatimah Binti Dzulkifli (2009), Kolej Komuniti Selayang, Selangor. Tahap kepuasan pelajar terhadap pengajaran dan pembelajaran Sijil Kolej Komuniti (Modular) Fesyen dan Pakaian di Kolej Komuniti Selayang, Selangor

Stone, W.L. & Rosenbaum, J. L. (1988). A comparison of teacher and parent views of autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders* 18(3): 403-414

Tilton, A.J. (2014). Panduan Lengkap Ibu Bapa Kanak-Kanak dengan ASD. Terj. Zamaliah Mohd Marjan. K. Lumpur: Institut Terjemahan & Buku Malaysia Bhd.

Utusan Malaysia. 2012. 19 Jun.

Wing, L(1976). Early Childhood Autism. Oxford: Robert Maxwell.

Zuraini Yaakub, and Zuliza Mohd Kusrin, (2016), *Amalan intervensi terhadap perilaku seksual remaja Autistic Spectrum Disorders (ASD) oleh Guru Program Pendidikan Khas Intergrasi (PPKI) menurut syarak*. *Islamiyyat: Jurnal Antarabangsa Pengajian Islam; International Journal of Islamic Studies*, 37 (2). pp. 163-172. ISSN 0216-5636

HUBUNGKAIT PENCAPAIAN EKONOMI ASAS, MATEMATIK DAN MATEMATIK TAMBAHAN TERHADAP PRESTASI PELAJAR POLITEKNIK ZON SELATAN BAGI KURSUS DPB2023 MAKROEKONOMI

Farizoh Binti Hamid¹, Ati Arini Binti Salim¹ & Norraihan binti Mohd Aini¹

¹Jabatan Perdagangan, Politeknik Melaka

Email: farizoh@polimelaka.edu.my

Email : atiarini@polimelaka.edu.my

ABSTRAK

Kursus makroekonomi merupakan salah satu kursus teras umum (common core) yang wajib diambil oleh semua pelajar diploma Jabatan Perdagangan di Politeknik Kementerian Pendidikan Malaysia. Namun, sering dikatakan bahawa kebanyakan pelajar masih tidak dapat menguasai kursus ini berdasarkan pencapaian mereka di dalam peperiksaan akhir. Kajian ini dijalankan bertujuan untuk melihat hubungan pencapaian Ekonomi Asas, Matematik dan Matematik Tambahan dalam peperiksaan Sijil Pelajaran Malaysia (SPM) terhadap pencapaian pelajar Diploma Akauntasi, Jabatan Perdagangan di 3 buah Politeknik Zon Selatan (Politeknik Melaka, Politeknik Merlimau dan Politeknik Port Dickson) untuk kursus DPB2023 Makroekonomi. Selain itu, kajian ini juga melihat hubungkait prestasi pelajar yang mempunyai pengetahuan asas ekonomi dengan prestasi pelajar yang tidak mempunyai pengetahuan asas ekonomi. Kaedah kuantitatif melalui analisis kolerasi Spearman dan Ujian Mann-Whitney digunakan bagi mencapai objektif kajian. Hasil kajian ini mendapati bahawa terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara pembolehubah dengan prestasi pelajar dalam kursus DPB2023 Makroekonomi.

Kata Kunci : Prestasi Pelajar, Ekonomi Asas, Matematik, Matematik Tambahan, Makroekonomi.

1. PENGENALAN

Latar Belakang Kajian

Makroekonomi dimaksudkan sebagai satu bidang ilmu yang memberi tumpuan kepada hal yang berkaitan dengan isu ekonomi pada peringkat agregat (keseluruhan) seperti masalah kitaran perniagaan, pertumbuhan dan kemelesetan ekonomi, pengangguran dan inflasi serta hubung kait antara pelbagai sektor yang terlibat dalam ekonomi sesebuah negara agar kemakmuran masyarakat dapat dimaksimumkan. Menurut sumber dari Wikipedia, makroekonomi merupakan cabang ekonomi yang berkaitan dengan prestasi, struktur, dan tingkah-laku ekonomi oleh keseluruhan masyarakat, samaada negara, kawasan, atau keseluruhan dunia. Kajian dan ilmu makroekonomi adalah merangkumi pemahaman tentang teori ekonomi dan kemampuan untuk menganalisis. Dengan fungsi makroekonomi yang luas dan mencakupi pelbagai dasar ekonomi kerajaan, maka wajarlah apabila mata pelajaran ini diletakkan sebagai salah satu mata pelajaran teras umum (*common core*) yang diajarkan di dalam semua program di Jabatan Perdagangan, Politeknik Kementerian Pendidikan Malaysia. Bagi

pelajar yang mengambil program Diploma Perakaunan, kursus DPB2023 Makroekonomi merupakan satu kursus teras yang wajib diambil pada semester kedua. Pra-syarat untuk mengambil kursus ini ialah pelajar wajib lulus kursus DPB1023 Mikroekonomi terlebih dahulu. Kursus ini perlu dipelajari oleh para pelajar sebagai pengetahuan asas dalam memberi pemahaman dan gambaran berkaitan dengan ekonomi negara secara keseluruhan.

Permasalahan Kajian

Berdasarkan keputusan peperiksaan pelajar Jabatan Perdagangan di Politeknik yang telah mengambil kursus DPB2023 Makroekonomi, peratusan pencapaian pelajar yang mendapat Purata Nilai Mata kurang daripada 2.00 bagi kursus DPB2023 pada Sesi Disember 2016 adalah sebanyak 36.6% dan meningkat sebanyak 14.3 % menjadi 50.9% bagi Sesi Jun 2017. Ini bermaksud pelajar yang mendapat PNM kurang daripada 2.00 bagi kursus DPB2023 telah bertambah. Pertambahan peratusan ini perlu diberi perhatian kerana keputusan peperiksaan bagi kursus DPB2023 Makroekonomi ini memberi kesan secara langsung terhadap Himpunan Purata Nilai Mata (HPNM) seseorang pelajar pada Semester 2. Sekiranya HPNM pelajar kurang daripada 1.6, ianya memberi kesan yang besar terhadap status pengajian pelajar iaitu gagal dan diberhentikan (GB) daripada politeknik. Mengambil kira keperluan terhadap kepentingan dan penguasaan pelajar bagi kursus DPB2023 Makroekonomi, penyelidik ingin mendapatkan kepastian apakah terdapat perbezaan antara pelajar yang mempunyai pengetahuan asas ekonomi dengan yang tidak mempunyai asas ekonomi semasa di peringkat persekolahan, boleh mempengaruhi prestasi mereka bagi kursus ini. Begitu juga persoalan mengenai tahap pencapaian pelajar di dalam subjek matematik dan matematik tambahan sewaktu SPM, adakah ianya mempengaruhi keputusan bagi kursus DPB2023 Makroekonomi. Selain itu kajian ini juga adalah bertujuan mengenalpasti cadangan penambahbaikan terhadap kursus berkaitan dari sudut hasil pembelajaran.

Persoalan Kajian

- i. Adakah pencapaian Ekonomi Asas yang terdahulu mempengaruhi prestasi dalam kursus DPB2023 Makroekonomi?
- ii. Adakah pencapaian Matematik yang terdahulu mempengaruhi prestasi pelajar yang mengambil DPB2023 Makroekonomi?

- iii. Adakah pencapaian Matematik Tambahan yang terdahulu mempengaruhi prestasi pelajar yang mengambil DPB2023 Makroekonomi?
- iv. Adakah terdapat hubungkait terhadap prestasi pelajar yang mempunyai pengetahuan asas ekonomi dengan prestasi pelajar yang tidak mempunyai pengetahuan asas ekonomi?

Objektif Kajian

- i. Mengenalpasti hubungan antara pencapaian Ekonomi Asas terdahulu terhadap prestasi pelajar yang mengambil kursus DPB2023 Makroekonomi.
- ii. Mengenalpasti hubungan antara pencapaian Matematik terdahulu terhadap prestasi pelajar yang mengambil kursus DPB2023 Makroekonomi.
- iii. Mengenalpasti hubungan antara pencapaian Matematik Tambahan terdahulu terhadap prestasi pelajar yang mengambil kursus DPB2023 Makroekonomi.
- iv. Mengenalpasti hubungkait prestasi pelajar yang mempunyai pengetahuan asas ekonomi dengan prestasi pelajar yang tidak mempunyai pengetahuan asas ekonomi.

Pemboleh Ubah

i. Sistem Penilaian Politeknik

Sistem penilaian Politeknik Kementerian Pendidikan Malaysia adalah berdasarkan kaedah penilaian kuantitatif prestasi pelajar di dalam sesuatu kursus dan dikenali sebagai Sistem Nilai Mata (SNM). Berdasarkan sistem ini, prestasi pelajar bagi sesuatu modul dibahagikan kepada beberapa kumpulan markah atau gred, iaitu cemerlang (80-100 markah), kepujian (65-79 markah), lulus (50-64 markah), lulus bersyarat (40-49 markah) dan gagal (0-39 markah). Satu ukuran prestasi akan digunakan bagi menetapkan Purata Nilai Mata (PNM) yang menunjukkan prestasi pelajar bagi semester semasa dan Himpunan Purata Nilai Mata (HPNM) yang menunjukkan prestasi pelajar di dalam beberapa semester sehingga kini. (Arahan - arahan Peperiksaan dan Kaedah Penilaian. Edisi 5, 2015).

ii. Pencapaian Makroekonomi

Di dalam sistem Politeknik, semua kursus (mata pelajaran) akan dinilai secara berterusan sebelum Peperiksaan Akhir Semester bermula. Kursus Am dan kursus-kursus yang tidak melibatkan Peperiksaan Akhir akan dinilai secara 100% Penilaian Berterusan. Bagi kursus DPB2023 Makroekonomi, penilaian akan dinilai berdasarkan kepada 60% Penilaian Berterusan (PB) dan 40% Peperiksaan Akhir (PA).

iii. Mata pelajaran Matematik, Matematik Tambahan Dan Ekonomi Asas

Gred pencapaian yang digunakan di dalam peperiksaan awam Sijil Pelajaran Malaysia (SPM) bagi semua mata pelajaran termasuk Matematik, Matematik Tambahan dan Ekonomi Asas adalah A (cemerlang), B (kepujian), C (baik), D (mencapai tahap penguasaan minimum), dan E (tidak mencapai tahap penguasaan minimum) yang telah ditetapkan oleh Lembaga Peperiksaan Malaysia. (Panduan Pengurusan Pentaksiran Berasaskan Sekolah, 2014).

Kepentingan Kajian

Hasil dapatan kajian ini dapat dijadikan sebagai panduan dan rujukan khususnya kepada pensyarah dan umumnya kepada 3 buah Politeknik di Zon Selatan iaitu Politeknik Melaka, Politeknik Merlimau dan Politeknik Port Dickson.

- i. Pensyarah
Membantu pensyarah yang terlibat dalam kursus DPB2023 Makroekonomi menambahbaik kaedah pembelajaran dan pengajaran (P&P).
- ii. Politeknik
Dapatan kajian ini dapat dikongsi bersama Politeknik Zon Selatan dalam membantu pihak pengurusan jabatan masing-masing merancang program-program yang bersesuaian untuk meningkatkan lagi kemahiran pelajar dalam kursus DPB2023 Makroekonomi pada masa akan datang.

2. SOROTAN KAJIAN

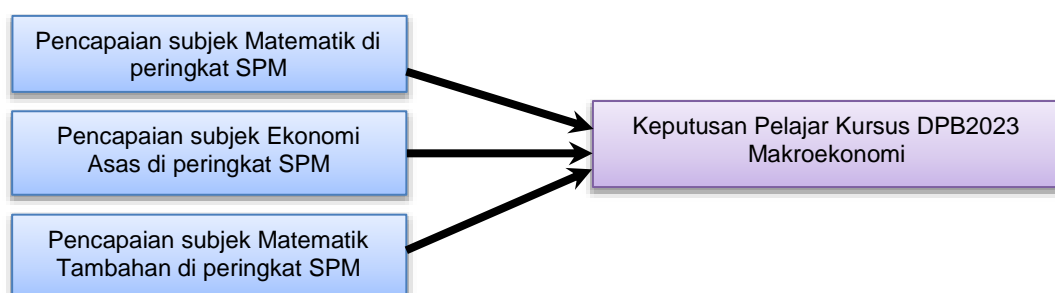
Pengenalan

Pencapaian membawa maksud kejayaan atau kegagalan pelajar dalam ujian atau peperiksaan yang berkaitan dengan kemampuan intelektual seseorang dalam memahami sesuatu mata pelajaran. Menurut Johnston & James, (2000) untuk menguasai ilmu ekonomi, seseorang itu perlu mempunyai kemampuan dari segi

pemikiran abstrak dan boleh mengaplikasikannya. Teori ekonomi pula dapat dinyatakan dan dianalisis dengan menggunakan tiga kaedah, iaitu melalui kaedah pernyataan, analisis dengan menggunakan jadual dan rajah serta analisis dengan menggunakan kaedah persamaan matematik. Maksudnya pelajar juga harus mahir menggunakan kaedah kuantitatif, termasuklah penggunaan graf, keluk serta contoh berangka dan aplikasi. Menurut Shuhmann et al. (2005), mereka yang lemah dalam literasi kuantitatif akan menyumbang kepada pencapaian yang rendah dalam kursus ekonomi. Oleh yang demikian, subjek ekonomi dianggap sebagai subjek yang sukar oleh kebanyakan siswazah (Cadenas, 1999).

Beberapa kajian yang telah dijalankan sebelum ini boleh menunjukkan bahawa pengetahuan asas dalam ekonomi dan juga matematik adalah penting dalam mempengaruhi pencapaian siswazah dalam kursus ekonomi di universiti. Kajian Milkman et al., (1995) mendapati kemahiran matematik mempunyai pengaruh yang lebih besar dalam kursus mikroekonomi berbanding makroekonomi. Sementara Anderson et al. (1994) mendapati bahawa keputusan yang baik dalam subjek matematik di peringkat sekolah menengah merupakan petunjuk penting terhadap kejayaan siswazah dalam kursus ekonomi di kolej. Satu lagi kajian luar negara yang berkaitan adalah kajian oleh Von Allmen (1996) yang mendapati bahawa perbezaan satu gred dalam matematik menyumbang lebih daripada dua kali ganda peluang untuk siswazah mendapat gred A dalam subjek mikroekonomi, dan kurang daripada separuh peluang untuk mereka yang mendapat keputusan yang lemah.

Rangka Kerja Kajian / Hipotesis



Rajah 1: Rangka Kerja Kajian

3. METODOLOGI

Reka Bentuk Kajian



Rajah 2: Reka Bentuk Kajian

Populasi dan Sampel

Populasi kajian ini terdiri daripada pelajar Semester 2 Diploma Akauntansi Jabatan Perdagangan di 3 buah Politeknik Zon Selatan iaitu Politeknik Melaka (PMK), Politeknik Port Dickson (PPD) dan Politeknik Merlimau Melaka (PMM) yang mengambil Kursus DPB2023 Makroekonomi sesi Disember 2016, Jun 2017 dan Disember 2017 iaitu seramai 614 orang. Manakala sampel kajian adalah kesemua 614 orang pelajar.

Teknik Pengutipan Data

Instrumen kajian adalah menggunakan data sekunder yang diperolehi dari pihak Jabatan Hal Ehwal & Pembangunan Pelajar di tiga politeknik yang terlibat bagi subjek Ekonomi Asas, Matematik dan Matematik Tambahan pelajar dalam Sijil Pelajaran Malaysia (SPM). Manakala keputusan rasmi Peperiksaan Akhir Kursus DPB2023 bagi tiga sesi pengajian terdahulu iaitu sesi Disember 2016, Jun 2017 dan Disember 2017 diperolehi daripada Unit Peperiksaan Politeknik yang terlibat. Data sekunder yang diperolehi adalah betul dan tidak diragui bagi memperolehi keputusan kajian yang tepat.

Analisis Data

Dapatan kajian dianalisis secara diskriptif untuk menganalisa data yang diperolehi daripada sumber sekunder. Penyelidik menggunakan Aplikasi *IBM SPSS Statistics* (SPSS) untuk mencapai objektif kajian serta menjawab semua pernyataan masalah yang dikemukakan.

Hasil dapatan kajian yang dikemukakan adalah untuk menghuraikan jawapan kepada persoalan kajian iaitu hubungkait pengetahuan Asas Ekonomi, Matematik dan Matematik Tambahan terhadap prestasi pelajar Politeknik Zon Selatan bagi kursus DPB2023 Makroekonomi. Manakala Ujian Kolerasi Spearman digunakan untuk menguji sama ada wujud hubungkait antara pengetahuan Ekonomi Asas, Matematik dan Matematik Tambahan terhadap prestasi pelajar.

4.0 ANALISIS DAN DAPATAN KAJIAN

Profil Responden

Responden kajian ini terdiri daripada pelajar-pelajar Semester 2 yang mengambil Diploma Akauntasi di 3 buah Politeknik Zon Selatan bagi tiga sesi pengajian seperti berikut :

Jadual 1 : Bilangan Responden Mengikut Politeknik di Zon Selatan

Politeknik	Sesi Disember 2016		Sesi Jun 2017		Sesi Disember 2017	
	Bil	%	Bil	%	Bil	%
Politeknik Port Dickson(PMM)	139	54	47	35	88	39
Politeknik Melaka (PMK)	72	28	50	38	89	40
Politeknik Merlimau Melaka (PMM)	45	18	36	27	48	21
Jumlah	256	100	133	100	225	100

Analisis Korelasi

Ujian Kolerasi Spearman menggunakan nilai pembolehubah berbentuk ordinal. Keputusan peperiksaan Matematik, Matematik Tambahan dan Ekonomi Asas (SPM) dalam kajian ini dinyatakan dalam bentuk ordinal iaitu 5 (Sangat Cemerlang), 4 (cemerlang), 3 (Kepujian), 2 (Lulus) dan 1 (Gagal). Manakala pencapaian peperiksaan DPB2023 Makroekonomi juga dinyatakan dalam bentuk ordinal iaitu 5 (Sangat Cemerlang), 4 (Kepujian), 3 (Baik), 2 (Lulus) dan 1 (Gagal).

Hipotesis kajian;

H1 : Pencapaian Ekonomi Asas yang terdahulu mempengaruhi prestasi dalam kursus DPB2023 Makroekonomi.

H2 : Pencapaian Matematik yang terdahulu mempengaruhi prestasi pelajar yang mengambil DPB2023 Makroekonomi.

H3 : Pencapaian Matematik Tambahan yang terdahulu mempengaruhi prestasi pelajar yang mengambil DPB2023 Makroekonomi.

Jadual 2 : Hubungan antara pencapaian Ekonomi Asas, Matematik dan Matematik Tambahan terdahulu terhadap prestasi pelajar yang mengambil kursus DPB2023 Makroekonomi di Politeknik Zon Selatan.

Pembolehubah	Nilai Pekali Spearman				Nilai-p			
	PMK	PPD	PMM	Politeknik Zon Selatan	PMK	PPD	PMM	Politeknik Zon Selatan
Matematik	0.058	0.345*	0.740	0.915*	0.395	0.000	0.814	0.000
Matematik Tambahan	0.019	0.238*	0.021	0.707**	0.782	0.000	0.402	0.035
Ekonomi Asas	0.076	0.053	0.014	0.961*	0.261	0.386	0.878	0.033
Jumlah N	614							

*Kolerasi pada aras keertian tahap 0.01 (2-hujung)

** Kolerasi pada aras keertian tahap 0.05 (2-hujung)

Jadual 2, menunjukkan hasil ujian kolerasi antara pencapaian Matematik, Matematik Tambahan dan Ekonomi Asas terhadap prestasi pelajar. Didapati bahawa nilai-p<0.05 bermaksud terdapat hubungan positif yang signifikan antara keputusan peperiksaan dalam subjek Ekonomi Asas, Matematik dan Matematik Tambahan dengan prestasi pelajar yang mengambil kursus DPB2023 Makroekonomi di Politeknik Zon Selatan. Di samping itu didapati hubungan antara prestasi pelajar dengan subjek Matematik dan Ekonomi Asas adalah sangat kuat iaitu 0.915 dan 0.961. Manakala hubungan antara prestasi pelajar dengan Matematik Tambahan adalah kuat iaitu 0.707 Ini bermakna pelajar yang mempunyai keputusan yang baik dalam mata pelajaran Ekonomi Asas, Matematik dan Matematik Tambahan cenderung untuk memperolehi prestasi cemerlang dalam makroekonomi.

Ujian Mann Whitney digunakan untuk menentukan sama ada terdapat perbezaan yang signifikan bagi pelajar yang mempunyai pengetahuan asas ekonomi dengan pelajar yang tidak mempunyai pengetahuan asas ekonomi.

Hipotesis kajian ;

H1 : wujud perbezaan skor min antara pelajar yang tidak mempunyai pengetahuan ekonomi asas dengan pelajar yang mempunyai pengetahuan asas ekonomi.

Jadual 3 : Pencapaian Min (rank) dan Jumlah rank di Politeknik Zon Selatan

Pengetahuan Asas Ekonomi	Min (rank)		Jumlah rank		Ujian Mann-Whitney
	Ya	Tidak	Ya	Tidak	
Politeknik Melaka (PMK)	166.27 (N=66)	85.73 (N=153)	10973.5 0	13116.50	Asump Sig (2-tiled) 0.000 Signifikan
Politeknik Port Dikson (PPD)	213.10 (N=120)	78.59 (N=154)	25571.5 0	12103.50	Asump Sig (2-tiled) 0.000 Signifikan
Politeknik Merlimau Melaka (PMM)	115.00 (N=39)	48.00 (N=95)	4485.00	4560.00	Asump Sig (2-tiled) 0.000 Signifikan
Politeknik Zon Selatan	381.62 (N=186)	165.44 (N=307)	70980.5 0	50790.50	Asump Sig (2-tiled) 0.000 Signifikan

Jadual 3 menunjukkan keputusan Ujian Mann-Whitney dan Min (rank) berkaitan pengetahuan asas pelajar dalam Ekonomi Asas. Keputusan kajian menunjukkan terdapat perbezaan yang signifikan antara pelajar yang mempunyai pengetahuan asas ekonomi dengan pelajar yang tidak mempunyai pengetahuan asas ekonomi. Di samping itu, pelajar yang mempunyai pengetahuan asas ekonomi berkecenderungan menunjukkan prestasi yang lebih baik dalam kursus DPB2023 Makroekonomi berbanding dengan mereka yang tidak mempunyai asas ekonomi.

5. PERBINCANGAN, RUMUSAN DAN CADANGAN

Perbincangan Dapatan Kajian

Kajian yang dijalankan ini mendapati terdapat hubungan positif yang signifikan antara keputusan peperiksaan dalam subjek Ekonomi Asas, Matematik dan Matematik Tambahan dengan prestasi pelajar yang mengambil kursus DPB2023 Makroekonomi di Politeknik Zon Selatan. Ini bermaksud bahawa pelajar yang mempunyai keputusan yang baik dalam mata pelajaran Ekonomi Asas, Matematik dan Matematik Tambahan

di peringkat Sijil Pelajaran Malaysia (SPM) cenderung untuk memperolehi prestasi cemerlang dalam kursus DPB2023 Makroekonomi.

Manakala keputusan kajian juga menunjukkan terdapat perbezaan yang signifikan antara pelajar yang mempunyai pengetahuan asas ekonomi dengan pelajar yang tidak mempunyai pengetahuan asas ekonomi.

Implikasi Dapatan Kajian

Pengkaji akan berkongsi hasil dapatan kajian ini bersama Politeknik Zon Selatan yang terlibat. Selain itu, hasil kajian ini boleh dijadikan panduan khususnya pensyarah yang mengajar subjek makroekonomi. Para pensyarah boleh mengambil langkah di awal semester dengan mengenalpasti pelajar yang tidak mempunyai pengetahuan asas atau lemah pencapaian Ekonomi Asas, Matematik dan Matematik Tambahan dalam Sijil Pelajaran Malaysia. Para pelajar yang telah dikenalpasti ini, perlu diberi lebih perhatian dari segi latihan bagi meningkatkan kemahiran kuantitatif seperti penggunaan graf, keluk serta contoh berangka dan aplikasi. Secara tidak langsung, ia boleh menambahbaik prestasi hasil pembelajaran bagi kursus DPB2023 Makroekonomi ini.

Limitasi dan Cadangan Kajian Masa Hadapan

Kajian ini hanya fokus kepada pelajar semester 2 Politeknik Zon Selatan yang mengambil program Diploma Akauntansi. Pengkaji menyarankan kajian lanjut dilakukan bagi melihat faktor lain yang mempengaruhi prestasi pelajar dalam kursus DPB2023 Makroekonomi contohnya seperti minat, motivasi, latar belakang keluarga, faktor pensyarah, rakan-rakan dan lain-lain.

Kesimpulan

Kesimpulannya, subjek Ekonomi Asas, Matematik dan Matematik Tambahan mempunyai hubungan yang kuat dengan prestasi cemerlang pelajar dalam kursus DPB2023 Makroekonomi. Keputusan kajian juga menunjukkan pelajar yang mempunyai pengetahuan asas ekonomi berkecenderungan menunjukkan prestasi yang lebih baik dalam kursus DPB2023 Makroekonomi berbanding dengan mereka yang tidak mempunyai asas ekonomi.

RUJUKAN

- Anderson, G. et al. (1994) The Determinants of Success in University Introductory Economics Courses. *Journal of Economic Education*, 25, 99-119.
- Anonymous (2017). Faktor Penyumbang Terhadap Pencapaian Rendah Dalam Kalangan Pelajar. *Utusan Borneo*.
- Bahagian Peperiksaan dan Penilaian Jabatan Pengajian Politeknik (2015). *Arahan - arahan Peperiksaan dan Kaedah Penilaian*. Edisi 5.
- Cadenas, H.G.(1999). Revitalize Your Teaching- Four Key Elements for Success. *Contemporary Education*. Vol. 12. Issue 4. [pp. 58-6].
- Lembaga Peperiksaan (2014). *Panduan Pengurusan Pentaksiran Berasaskan Sekolah*. Lembaga Peperiksaan Kementerian Pendidikan Malaysia.
- Milkman, M. et al.(1995) Some Additional Evidence on the Effect of University Math on Student Performance in Principles of Economics. *Journal of Research and Development in Education*. 28(4), 220-229.
- Muskamal Mohamad Jonan (1991). Persepsi dan minat pelajar-pelajar Melayu terhadap matematik mengikut jantina dan pencapaian. *Projek Penyelidikan*. Bangi : UKM.
- Johnston and James (2000).Pre-University Students Proficiency in Symbols, Graphs and Problem-Solving and Their Economic Achievement. *Journal of Economic and Finance Education*, 4(2), 2-1.
- Schuhmann,P.W.,Kim Marie Mc Goldrick, Robert T. Burrus (2005). Student Quantitative Literacy: Importance, Measurement, and Correlation with Economic Literacy. *The American Economist Journal* Vol 49, Issue 1, 2005.
- Von Allmen, O. (1996) The Effect of Quantitative Prerequisites on Performance in Intermediate Microeconomics. *Journal of Education for Business*.72(1), 18-22.

Tinjauan Penggunaan Lampu Pendarflour Secara Cekap Di Bengkel Jabatan Kejuruteraan Elektrik Politeknik Kuching Sarawak

Ahmad Fadli Bin Abd Hadi¹, Hasri Bin Hamdan² dan Petrus Julini Goel³

¹Jabatan Kejuruteraan Elektrik, Politeknik Kuching Sarawak, Malaysia

¹Email: a.fadli@poliku.edu.my

²Email: hasri@poliku.edu.my

³Email: petrus@poliku.edu.my

Abstrak:

Elektrik merupakan punca kuasa utama dunia, hampir semua perkara dan aktiviti di dunia ini memerlukan kuasa elektrik. Begitupun penggunaan elektrik mestilah secara cekap tenaga untuk menjamin kelestarian alam sekitar. Kajian ini mempunyai tiga objektif, iaitu untuk mengetahui jumlah lampu pendarflour yang digunakan sebagai sumber pencahayaan utama dalam bengkel Jabatan Kejuruteraan Elektrik(JKE); untuk melihat sejauh mana penggunaan lampu pendarflour dapat memberikan tahap cahaya yang cekap untuk melaksanakan kerja praktikal dalam bengkel JKE dan untuk mengenalpasti keadaan lampu pendarflour yang memberi kesan kepada penggunaan kuasa elektrik. Kajian ini hanya tertumpu pada lampu pendarflour 36W - 40W, keluaran cahaya pada 2500 lm, keberkesanan lampu pada 69 lm/W dan voltan masukan pada 230V. Kajian hanya melibatkan bengkel-bengkel di Jabatan Kejuruteraan Elektrik, Politeknik Kuching Sarawak sahaja. Sembilan sampel lampu pendarflour diuji menggunakan "fluorescent training unit" untuk melihat jumlah arus dan susut voltan. Sistem lampu pendarflour memerlukan 36 watt kuasa pada tiub, 36 watt kuasa pada ballast manakala pembedahan faktor kuasa pada kapasitor sebanyak 0.88. Dapatan kajian menunjukkan bengkel yang mempunyai keluasan yang besar mempunyai lampu pendarflour yang lebih banyak dan penggunaan lampu pada tahap optimum hanya menggunakan kuasa pada kadar purata sebanyak 59.35 Watt. Kajian tinjauan ini telah mencapai objektif dan telah menjawab kesemua persoalan kajian yang diutarakan. Kajian lanjut berkaitan jangka hayat lampu pendarflour boleh dilaksanakan.

KATA KUNCI : Pendarflour, Cekap Tenaga, Pencahayaan, Teknologi Hijau, Lumen

1. Pendahuluan

Elektrik adalah merupakan sumber tenaga utama yang sering digunakan di rumah ataupun di tempat kerja. Kebiasaannya kegunaan tenaga elektrik digunakan bagi tujuan sumber pencahayaan seperti lampu, sumber bekalan kuasa peralatan elektrik dan elektronik seperti televisyen, penghawa dingin, kipas, pemanas air dan mesin basuh. Sehubungan itu, penggunaan tenaga elektrik di tempat kerja adalah bergantung kepada kepelbagaian jenis pekerjaan seseorang[1].

Namun kebiasaannya ia melibatkan penggunaan penghawa dingin, mesin fotokopi, komputer dan peralatan kerja seperti mesin dan sebagainya. Setiap peralatan elektrik mempunyai kadar kuasa yang berbeza namun kebiasaannya bagi sebuah bangunan pejabat, hampir 60% bekalan kuasa digunakan bagi penjanaan penghawa dingin, 20%

adalah bagi penjanaan mesin-mesin pejabat manakala selebihnya untuk tujuan pencahayaan[8].

1.1 Pernyataan Masalah

Lampu pendarflour merupakan sumber pencahayaan utama yang sering digunakan di ruang pejabat dan bengkel Jabatan Kejuruteraan Elektrik, Politeknik Kuching Sarawak. Sehubungan itu, bilangan lampu di dalam ruang bengkel mestilah mencukupi dan memenuhi kadar pencahayaan yang sesuai serta keadaan lampu mestilah sentiasa berada dalam keadaan baik bagi memastikan fungsi utamanya tercapai. Walaubagaimanapun masih terdapat lampu-lampu pendarflour yang rosak, berkelip dan malap dibiarkan begitu sahaja tanpa ditukar atau diselenggara. Ini mengakibatkan pelajar-pelajar sukar melaksanakan kerja-kerja amali di dalam bengkel.

1.2 Objektif Kajian

- a. Meninjau jumlah bilangan lampu pendarflour yang sedia ada mencukupi sebagai sumber utama pencahayaan di Bengkel Kejuruteraan Elektrik;
- b. Melihat sejauh mana penggunaan lampu pendarflour dapat membekalkan kadar cahaya yang mencukupi untuk melakukan kerja-kerja amali di Bengkel Kejuruteraan Elektrik;
- c. Mengenalpasti kondisi lampu pendarflour yang malap dan berkelip mempengaruhi penggunaan kuasa elektrik.

1.3 Persoalan Kajian

- a. Adakah jumlah bilangan lampu pendarflour yang sedia ada mencukupi sebagai sumber utama pencahayaan di bengkel Kejuruteraan Elektrik?
- b. Adakah penggunaan lampu pendarflour dapat membekalkan kadar cahaya yang mencukupi untuk melakukan kerja-kerja amali di bengkel Kejuruteraan Elektrik?
- c. Adakah lampu pendarflour yang rosak dan berkelip mempengaruhi penggunaan kuasa elektrik?

1.4 Skop dan Batasan Kajian

Kajian ini hanya tertumpu pada lampu pendarflour 36W - 40W, keluaran cahaya pada 2500 lm, keberkesanan lampu pada 69 lm/W dan voltan masukan pada 230V. Kajian hanya melibatkan bengkel-bengkel di Jabatan Kejuruteraan Elektrik, Politeknik Kuching Sarawak sahaja. Pengujian lampu pendarflour dilakukan menggunakan Fluorescent Training Unit dan mengukur jumlah arus dan lux sahaja menggunakan Lux Hi Tester jenama Hioki model 3241.

2. Kajian Literasi

Beberapa terminologi pencahayaan yang digunakan di dalam kajian dinyatakan dalam Jadual 1;

Jadual 1: Terminologi Pencahayaan (Panduan Teknik Mekanikal PTM 1/2009, “Garis Panduan Pematuhan Kepada MS 1525:2007, 2009.”)

Terminologi	Definisi
Keberkesanan lampu (Efficacy)	Keberkesanan lampu atau “ <i>efficacy</i> ” merujuk kepada nisbah pancaran cahaya dari lampu dalam unit lumen terhadap kuasa elektrik yang digunakan dalam unit watt. Unit bagi keberkesanan lampu adalah lumen/watt
Pencahayaan (illuminance)	Pencahayaan merujuk kepada kuantiti cahaya di atas sesuatu permukaan dalam unit Lumen per meter persegi. Unit bagi pencahayaan adalah Lux
Lumen	Lumen adalah unit bagi cahaya yang ditakrifkan sebagai kuantiti cahaya yang merentasi 1 stradian dari sumber 1 candela (cd)
Lux	Merujuk kepada unit pengukuran bagi ketumpatan cahaya. 1 lux bersamaan dengan pencahayaan terhadap 1 m ² permukaan dengan nilai 1 lumen dengan serakan sekata. Unit bagi Lx adalah Lumen/m ²

Bagi mendapatkan tahap pencahayaan yang mencukupi di sesebuah bangunan, lampu merupakan sumber terbaik dan berkesan dalam menyediakan tahap pencahayaan yang bersesuaian untuk menjalankan sesuatu aktiviti. Pencahayaan yang bersesuaian juga amat penting dalam meningkatkan tahap keselamatan semasa melaksanakan sesuatu aktiviti di samping dapat meningkatkan prestasi kerja[9][5]. Berdasarkan garis panduan MS 1525:2007, “Code Of Practise On Energy Efficiency And Use Of Renewable Energy For Non Residential Buildings (First Revision) 2007” menyatakan bahawa nilai piawai pencahayaan (Lux) diperlukan untuk memperoleh pencahayaan yang bersesuaian bagi lokasi dan kawasan tertentu berdasarkan penggunaan ruang tersebut dan tahap pencahayaan purata yang disyorkan untuk kawasan bengkel dan bilik kuliah adalah di antara 300 – 500 Lux.

Lampu jenis pendarflour juga dikenali sebagai lampu kalimantang atau lampu fluorescence. Lampu pendarflour berupaya menjimatkan penggunaan tenaga elektrik berbanding lampu pijar malah mampu menghasilkan cahaya yang lebih terang. Untuk

lampu pendarflour yang baik, jangka hayat penggunaannya mampu bertahan 15000 jam atau setara dengan 10 tahun pemakaian dan harganya juga murah. Antara lampu pendarflour yang banyak digunakan di premis mahupun di industri adalah dengan “*fitting*” khusus untuk lampu pendarflour yang panjang. Dengan keseimbangan antara harga dan jangka hayat penggunaan yang tinggi, lampu pendarflour sememangnya menjadi antara lampu pilihan bagi ramai pengguna di Malaysia [6].

Kelestarian alam sekitar juga antara aspek yang tidak dapat dipinggirkan apabila melibatkan penggunaan tenaga. Penggunaan tenaga yang berlebihan dan tidak cekap akan menyebabkan pihak berkuasa terpaksa meningkatkan jumlah tenaga yang dijana agar dapat memenuhi permintaan yang semakin meningkat[2][3]. Tetapi peningkatan itu berlaku pada hakikatnya disebabkan oleh kaedah pengurusan yang tidak cekap dan tahap kesedaran yang rendah. Corak penggunaan tenaga elektrik dinilai berdasarkan dua kriteria iaitu penggunaan elektrik secara keseluruhan dan gelagat pengguna elektrik manakala tahap kesedaran dinilai berdasarkan pengetahuan, amalan dan sikap[6]. Muhamad Addin mendapati tahap pemahaman penghuni kolej terhadap penggunaan tenaga secara cekap adalah sederhana. Dapatan kajiannya menunjukkan majoriti penghuni kolej faham tentang perlunya mereka menjimatkan elektrik tetapi mereka tidak ada kesedaran untuk berbuat demikian dan terdapat corak hubungan tertentu di antara amalan penggunaan peralatan elektrik dengan kefahaman terhadap kecekapan tenaga[4].

3. METODOLOGI KAJIAN

Kajian hanya dilakukan dibengkel-bengkel Jabatan Kejuruteraan Elektrik, Politeknik Kuching Sarawak kerana semua bengkel telah dilengkapi dengan lampu pendarflour 36W, keluaran cahaya pada 2500 lm, keberkesanan lampu pada 69 lm/W dan voltan masukan pada 240V, maka kajian tinjauan yang dilaksana memfokuskan kepada keberkesanan lampu pendarflour sebagai sumber pencahayaan dan penggunaan kuasa elektrik yang minimum. Keberkesanan lampu pendarflour sebagai sumber pencahayaan diukur menggunakan meter lux. Meter Lux adalah peranti yang digunakan untuk mengukur kecerahan. Ia secara khusus mengukur keamatan dengan kecerahan yang muncul pada mata manusia. Meter lux yang digunakan adalah jenis analog dengan julat 0-3000 lx. Data diambil dengan meletakkan meter lux di tengah-tengah bengkel di atas meja kerja. Bacaan diambil untuk kesemua bengkel Jabatan Kejuruteraan Elektrik, Politeknik Kuching Sarawak.

“Fluorescent Light Training Unit” merupakan satu projek inovasi yang telah dibangunkan untuk melihat arus, voltan dan arus permulaan yang melalui lampu

pendarflour. Selain itu, alat ini juga dapat melihat perbezaan arus di antara dua lampu pendarflour. Sembilan sampel lampu pendarflour diuji menggunakan fluorescent training unit untuk melihat jumlah arus dan susut voltan. Sistem lampu pendarflour memerlukan 36 watt kuasa pada tiub, 36 watt kuasa pada ballast manakala pembetulan faktor kuasa pada kapasitor sebanyak 0.88. Maka, sebatang tiub lampu pendarflour akan menggunakan keseluruhan tenaga sebanyak:

$$PT = (P_{tiub\ pendarflour} + P_{ballast}) * faktor\ kuasa$$

$$\text{Jumlah Kuasa} = (36 + 36) \text{ watt} * 0.88 = 63 \text{ Watt}$$

Nilai keberkesanan atau kecekapan bagi lampu ditakrif sebagai jumlah cahaya yang dipancarkan (lumen) apabila sesuatu sumber lampu itu telah mencapai keluaran cahaya penuh terhadap jumlah tenaga (watt) yang digunakan. Unit bagi keberkesanan/kecekapan adalah lumen/watt dan nilai yang tinggi akan merujuk kepada prestasi yang lebih baik[7]. Dalam kajian ini kecekapan dan keberkesanan lampu pendarflour diuji dengan melihat jumlah arus yang melaluinya dan melihat kadar cahaya menggunakan lux meter.

4. ANALISIS DATA

Melalui tinjauan terhadap penggunaan lampu pendarflour yang sedia ada di Bengkel Kejuruteraan Elektrik Politeknik Kuching Sarawak, terdapat beberapa siri ujikaji telah dilakukan bagi memperolehi nilai data serta informasi yang tepat untuk tujuan pembuktian dan perbandingan analisa data.

Pada Jadual 2, dipaparkan jumlah bilangan lampu pendarflour yang telah diambil di setiap bengkel JKE. Bilangan lampu yang sedia ada di setiap bengkel JKE tidak sama jumlahnya. Ia bergantung kepada keluasan bengkel tersebut dan kesesuaian peralatan dan suasana aset yang sedia ada di dalam bengkel tersebut. Merujuk kepada Jadual 2, bengkel yang mempunyai keluasan yang lebih besar akan mempunyai lampu pendarflour yang lebih banyak bilangannya. Manakala bengkel yang mempunyai lampu pendarflour yang sedikit adalah bengkel yang berkeluasan lebih kecil. Setiap bengkel JKE mempunyai keluasan dan susunatur aset/peralatan yang berbeza-beza. Corak atau kedudukan pemasangan lampu di dalam setiap bengkel juga berbeza. Oleh yang demikian jumlah bilangan lampu pendarflour juga turut berbeza bagi setiap bengkel.

Jadual 2: Jumlah Bilangan Lampu Pendarflour Setiap Bengkel JKE

Bengkel JKE	Keluasan Bengkel (L x W) m	Bilangan Lampu (n)
ETM	14.97 x 12.0	40
EBE	14.97 x 9.80	24
ETE	14.97 x 6.84	24
EMU	11.6 x 10.30	27
EEL	11.6 x 9.80	24
EPK	11.6 x 8.58	27
EPN	13.43 x 5.2	16
EME/EPP	13.43 x 16.9	45
EPE	11.0 x 10.3	27
EJK	11.0 x 9.87	23
EPJ	11.0 x 6.0	16

Jadual 3 menunjukkan nilai index bacaan lux yang diperolehi bagi setiap bengkel Jabatan Kejuruteraan Elektrik. Berdasarkan jadual tersebut, tinjauan yang telah dibuat ke setiap bengkel menunjukkan juga perbezaan dari aspek bilangan penggunaan lampu pendarflour yang sedia ada.

Jadual 3: Bacaan Lux Setiap Bengkel JKE

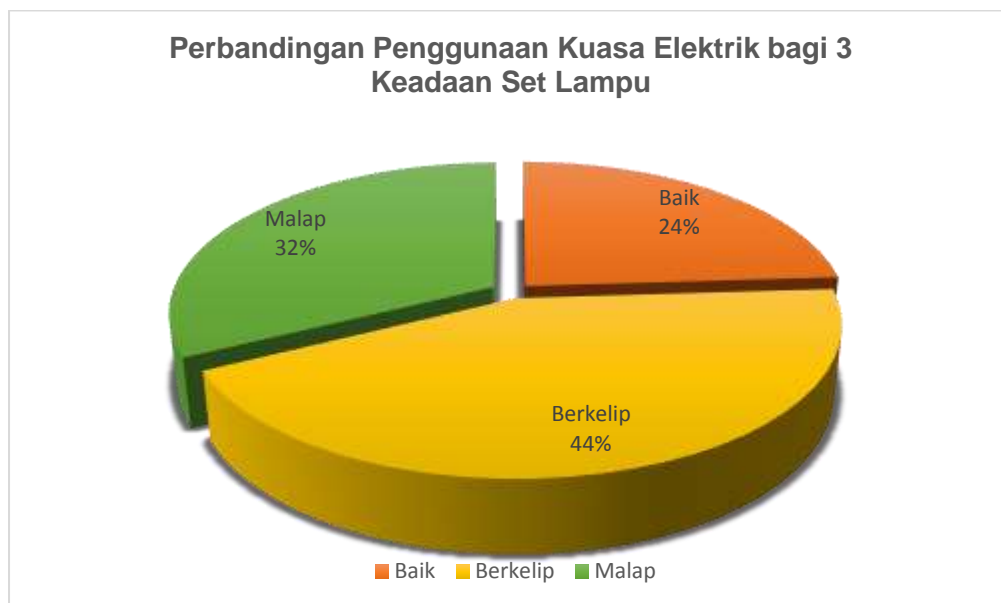
Bengkel JKE	Keluasan Bengkel (L x W) m	Bilangan Lampu (n)	Bacaan Lux (lx)
ETM	14.97 x 12.0	40	550
EBE	14.97 x 9.80	24	340
ETE	14.97 x 6.84	24	430
EMU	11.6 x 10.30	27	460
EEL	11.6 x 9.80	24	430
EPK	11.6 x 8.58	27	460
EPN	13.43 x 5.2	16	340
EME/EPP	13.43 x 16.9	45	420
EPE	11.0 x 10.3	27	440
EJK	11.0 x 9.87	23	400
EPJ	11.0 x 6.0	16	420

Merujuk kepada Jadual 3 di atas, lampu pendarflour lebih banyak menukarkan kuasa masukan kepada cahaya tampak berbanding penggunaan lampu mentol. Ini menunjukkan keberkesanan kilauan lampu pendafluor lebih baik sebagai sumber pencahayaan dalam melaksanakan sebarang kerja-kerja amali di bengkel Jabatan Kejuruteraan Elektrik.

Pengukuran kuasa oleh lampu pendarflour dalam tiga keadaan iaitu lampu yang beroperasi pada kadar optimum, lampu yang berkelip dan lampu yang malap. Voltan masukan adalah pada 230V.

Jadual 4: Perbandingan arus, voltan susut dan kuasa bagi 9 set lampu pendarflour

Lampu	Kadar optimum			Berkelip			Malap		
	L 1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
Pengukuran arus (A)	0.32	0.33	0.33	~0.50	~0.48	~0.51	0.38	0.41	0.42
Purata arus	0.327A			~0.497A			0.400A		
Voltan susut(V)	180	182	183	~220	~205	~225	190	200	205
Kuasa (Watt)	57.60	60.06	60.39	110	98.40	114.75	72.20	82	86.1
Purata kuasa	59.35 W			107.72 W			80.10 W		



Rajah 1: Perbandingan purata penggunaan kuasa bagi 3 keadaan lampu

Jadual 4 menunjukkan bahawa lampu pada kadar optimum hanya menggunakan kuasa pada kadar purata sebanyak 59.35 W sahaja. Lampu berkelip menggunakan kuasa secara purata sebanyak 107.72 W manakala lampu malap menggunakan kuasa secara purata sebanyak 80.10 W. Perkara ini digambarkan melalui ilustrasi Rajah 1 yang

menunjukkan perbandingan purata penggunaan kuasa bagi 3 jenis keadaan lampu mengikut peratusan.

Ini menunjukkan kondisi lampu pendarflour memainkan peranan penting dalam penggunaan yang kuasa yang cekap dan efisien. Maka persoalan ketiga kajian terjawab iaitu lampu pendarflour yang malap dan berkelip mempengaruhi penggunaan kuasa elektrik dengan menggunakan lebih kuasa elektrik berbanding lampu pendarflour yang dapat beroperasi pada kadar optimum. Dapat dilihat lampu berkelip jika dibiarkan lama tanpa diganti atau diselenggara akan mengakibatkan penggunaan kuasa elektrik yang tinggi di mana hampir dua ganda penggunaan kuasa daripada lampu pendarflour yang dapat beroperasi pada kadar optimum.

5. PERBINCANGAN DAN CADANGAN

Berdasarkan tinjauan yang telah dijalankan, didapati bahawa lampu pendarflour adalah amat penting dan merupakan sumber utama pencahayaan di bengkel-bengkel Jabatan Kejuruteraan Elektrik, Politeknik Kuching Sarawak. Ia mampu memberi impak atau kesan yang positif dan berfaedah kepada pengguna yang menggunakan bengkel dalam melaksanakan kerja-kerja amali.

Walaupun bagaimanapun, analisis dapatan tinjauan menunjukkan bahawa jumlah lampu pendarflour yang sedia ada di bengkel JKE ini mencukupi, namun perlu ada pemantauan dari masa ke semasa untuk melihat kondisi lampu tersebut. Jika ada sebarang lampu pendarflour yang telah malap atau berkelip, maka perlu dilaksanakan proses penyelenggaraan terhadap lampu tersebut. Berdasarkan kajian tinjauan ini, analisa yang telah dilakukan mendapati bahawa lampu pendarflour yang malap atau berkelip mampu memberi kesan yang negatif dimana ia mempengaruhi penggunaan kuasa elektrik di bengkel tersebut. Secara tak langsung berlaku pengurangan sumber pencahayaan dari aspek bacaan nilai lux yang diperlukan bagi bengkel-bengkel berkenaan.

Dalam menghasilkan pencahayaan yang sesuai, pemilihan lampu amatlah penting dengan mempertimbangkan tahap pancaran cahaya oleh lampu (lumen), penggunaan kuasa (watt), jangka hayat penggunaan dan beberapa ciri-ciri operasi yang lain. Berdasarkan *garispanduan MS1525:2007* nilai piawaian pencahayaan (Lux) adalah diperlukan bagi memenuhi kadar pencahayaan yang baik bagi semua jenis lokasi dan kesesuaian penggunaan untuk sesuatu tugas tertentu. Maka pemilihan lampu yang cekap adalah perlu bagi menghasilkan kadar cahaya yang dikehendaki dengan kadar

penggunaan kuasa elektrik yang minima[9]. Selain itu kelestarian alam sekitar merupakan suatu perkara yang harus diberikan perhatian serius demi kepentingan sejagat dan salah satu komponen terpenting yang tidak seharusnya dipinggirkan adalah kecekapan penggunaan tenaga elektrik.

Dapatan kajian ini mengesahkan dapatan beberapa kajian-kajian yang terdahulu daripada kajian ini. Kajian ini hanya memfokuskan penggunaan lampu pendarflour. Dapatan yang diperolehi memberikan kesan yang positif terhadap penggunaan elektrik secara cekap dan menjimatkan. Kajian lanjut diperlukan dengan skop yang lebih luas. Beberapa kajian lanjutan boleh dijalankan seperti berikut :

- a. Kajian yang sama boleh diperluaskan kepada bangunan-bangunan lain yang terdapat di Politeknik Kuching Sarawak.
- b. Kajian ini hanya menggunakan kaedah tinjauan. Kajian yang lebih terperinci dicadangkan untuk digunakan.
- c. Kajian ini hanya tertumpu pada penggunaan lampu pendarflour sahaja, maka kajian untuk membuat perbandingan antara lampu LED dan lampu pendarflour boleh dijalankan.

6. KESIMPULAN

Secara keseluruhannya, boleh disimpulkan bahawa kajian tinjauan ini telah mencapai objektif dan telah menjawab kesemua persoalan kajian yang diutarakan sebagai tunggak tinjauan yang telah dijalankan. Hasil dapatan membuktikan lampu pendarflour dapat membekalkan kadar cahaya yang mencukupi dengan syarat nisbah bilangan lampu bersesuaian dengan keluasan ruang. Lampu pendarflour yang berada dalam keadaan baik iaitu tidak malap dan berkelip mampu menjimatkan penggunaan kuasa dan tenaga elektrik.

RUJUKAN

Ahmad Fadli bin Abd Hadi, Noraini binti Abdul Razak, "*Kesedaran Staf SMK Petrajaya Kuching Terhadap Penggunaan Peralatan Elektrik Secara Cekap Tenaga*" Technology and Innovation International Conference 2017 (TECHON 17) Bandung Indonesia, 2017.

Tuan Pah Rokiah Syed Hussain, Hamidi Ismail, Mat Khalid Md Noh, "*Kesedaran Mengenai Penjimatan Tenaga Elektrik dan Kelestarian Alam Sekitar*" Persidangan

Kebangsaan Ekonomi Malaysia ke VIII (PERKEM VIII)“Dasar Awam Dalam Era Transformasi Ekonomi: Cabaran dan Halatuju” Johor Bahru, 7–9 Jun 2013. PROSIDING PERKEM VIII, JILID 2, ISSN: 2231-962X, 2013.

Engku Siti Zaharah Engku Abdullah, Azlina Abd. Aziz, Nik Hashim Nik Mustapha, “*Potensi Penjimatan Penggunaan Tenaga oleh Isirumah di Malaysia*” Persidangan Kebangsaan Ekonomi Malaysia ke VIII (PERKEM VIII)“Dasar Awam Dalam Era Transformasi Ekonomi: Cabaran dan Halatuju”Johor Bahru, 7–9 Jun 2013 PROSIDING PERKEM VIII, JILID 2, 1004-1010ISSN: 2231-962X, 2013.

Muhamad Addin Bin Burhanuddin “*Pengurusan Tenaga Di Universiti Utara Malaysia: Tahap Kesedaran Pelajar Terhadap Kecekapan Tenaga Elektrik*”. Universiti Utara Malaysia: Tesis Ijazah Sarjana Sains (Pengurusan Teknologi), 2010.

Ahmad Fadli bin Abd Hadi, Mohamad Rosdan Bin Mohamad “*Amalan Keselamatan Bengkel Pendawaian Elektrik Dalam Kalangan Pelajar Kejuruteraan Elektrik, Politeknik Kuching Sarawak*” Seminar Penyelidikan dan Inovasi, Kuching, 2013.

David L. Dilaura, “The Lighting Handbook”10th Edition. Illuminating Engineering Society, 2000.

A.F.A. Hadi, P.J. Goel & G. Omar, “*Electrical Wiring*” Politeknik Kuching Sarawak, 2014.

Mohd Nezuan bin Othman, Siti Aishah binti Hanis, “*Penggunaan Lampu LED dan Kesannya Terhadap Penjimatan Tenaga Elektrik di Bilik Pensyarah Utama Politeknik Melaka*” National Innovation and Invention Competition Through Exhibition (iCompEx’17), Jitra, 21–23 Mac 2017.

Panduan Teknik Mekanikal PTM 1/2009, “*Garis Panduan Pematuhan Kepada MS 1525:2007, 2009.*”

FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KEJAYAAN USAHAWAN PERUSAHAAN KECIL SEDERHANA (PKS) DI NEGERI PERLIS.

Norhasyila Minhat¹, Yuslina Salleh² & Mohd Sharin Sujor³

¹Department of Commerce, Politeknik Tuanku Syed
Sirajuddin, Malaysia. Email:
norhasyilaminhat@gmail.com

²Department of Information Technology and Communication, Politeknik Tuanku Syed
Sirajuddin, Malaysia. Email: yuslina11@gmail.com

³Department of Hospitality and Tourism, Politeknik Tuanku Syed Sirajuddin, Malaysia.
Email: sharinsujor@yahoo.com

ABSTRAK

Perusahaan Kecil dan Sederhana (PKS) di Malaysia terlibat dalam pelbagai industri. Ia juga mewakili sebahagian besar daripada jumlah perniagaan dalam pelbagai sektor dan memberi sumbangan yang besar dari segi KDNK. Kajian ini bertujuan untuk meninjau penilaian usahawan terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi kejayaan usahawan perusahaan kecil sederhana di negeri Perlis. Kajian ini memberikan tumpuan terhadap empat pemboleh ubah utama yang mempengaruhi kejayaan usahawan iaitu kewangan, kursus dan kemahiran, promosi dan teknologi. Seramai 152 orang usahawan kecil sederhana telah dipilih sebagai responden. Kajian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dan instrument yang digunakan untuk mengutip data dan menggunakan kaedah borang soal selidik. Hasil dapatan kajian telah dianalisis menggunakan kaedah statistik mudah iaitu analisa min. Bagi memudahkan penganalisan perisian SPSS (*Statistical Package for Social Science*) telah digunakan. Hasil kajian secara umumnya menunjukkan faktor promosi adalah faktor utama yang mempengaruhi kejayaan usahawan perusahaan kecil sederhana. Manakala faktor kursus dan kemahiran, kewangan dan teknologi merupakan faktor yang signifikan mempengaruhi kejayaan usahawan perusahaan kecil sederhana. Untuk kajian akan datang, pengkaji menyarankan agar penilaian terhadap perkembangan teknologi perlu dinilai semula. Ia bertujuan memastikan pendedahan dan pendekatan teknologi yang disediakan dapat mencapai objektif perkembangan teknologi itu sendiri.

Kata Kunci: Perusahaan Kecil Sederhana, Kejayaan Usahawan, Keusahawanan

1. PENGENALAN

Di Malaysia kerajaan memainkan peranan penting dalam memacu minat pelbagai lapisan masyarakat untuk menceburi bidang keusahawanan khususnya dalam Perusahaan Kecil dan Sederhana (PKS). Justeru itu, institusi perniagaan menjadi semakin kompleks akibat wujudnya persaingan dan hal ini menuntut pemikiran yang kreatif sebagai usahawan. Kebijaksanaan mengambil peluang dan mempelbagaikan peluang dan mempelbagaikan bidang perniagaan atau perusahaan, pengumpulan modal serta mencari keuntungan adalah sifat utama yang perlu ada pada setiap usahawan yang berjaya.

Dalam usaha memastikan kejayaan usahawan ini, terdapat beberapa badan yang diberi tanggungjawab untuk membangunkan usahawan dan bakal-bakal usahawan di Malaysia. Antaranya Tabung Ekonomi Usaha Niaga (TEKUN), Majlis Amanah Rakyat (MARA), UDA Holdings Bhd, Bank Pembangunan, SME Bank, dan Bank Rakyat.

Menurut Thuaibaih@Suaibah Abu Bakar et al (2007) kebanyakan kajian dan temubual yang dijalankan ke atas usahawan yang telah berjaya dalam perniagaan menunjukkan bahawa mereka ini pernah mengalami kegagalan dalam perniagaan sekurang-kurangnya sekali, sebelum bangkit semula dalam perniagaan masing-masing.

Definisi Perusahaan Kecil dan Sederhana(PKS)

Di Malaysia, Perusahaan Industri Kecil dan Sederhana umumnya didefinisikan berdasarkan ciri-ciri kumulatif yang tertentu seperti bilangan pekerja, jumlah modal, jumlah aset dan jumlah jualan. Mesyuarat Majlis Pembangunan Perusahaan Industri Kecil dan Sederhana Kebangsaan ke-14 pada Oktober 2013 (SME Corp. Malaysia,2014) telah memberi definisi untuk PKS yang terpakai bermula 1 Januari 2014 seperti berikut :-

- Pembuatan: Jualan tahunan tidak melebihi RM50 juta atau bilangan pekerja sepenuh masa tidak melebihi 200 orang.
- Perkhidmatan dan sector lain: Jualan tahunan tidak melebihi RM20 juta atau bilangan pekerja sepenuh masa tidak melebihi 75 orang.

Jadual 1: Definisi berdasarkan saiz operasi

Kategori	Kecil	Sederhana
Pembuatan	Jualan tahunan daripada RM300, 000 hingga kurang daripada RM15 juta atau daripada 5 kurang daripada 75 pekerja.	Jualan tahunan daripada RM15 juta hingga tidak melebihi RM50 juta atau daripada 75 pekerja hingga tidak melebihi 200 pekerja.
Perkhidmatan dan sektor lain	Jualan tahunan daripada RM300, 000 hingga kurang daripada RM3 juta atau daripada 5 kurang daripada 30 pekerja.	Jualan tahunan daripada RM3 juta hingga tidak melebihi RM20 juta atau daripada 30pekerja hingga tidak melebihi 75 pekerja.

Definisi ini digunapakai oleh semua pihak bagi memudahkan pengenalan PKS dalam semua sektor. Menurut Mohd Nor Hakimin Yusoff, Mohd Rafi Yaacob (2010) piawai ini juga membantu penyeliaan prestasi dan sumbangan yang lebih baik terhadap ekonomi negara.

1.1 LATARBELAKANG MASALAH

Perusahaan kecil dan sederhana (PKS) adalah komponen yang penting dalam ekonomi negara, memandangkan bidang ini memberi sumbangan yang besar kepada pendapatan negara. Menurut Suhaila Nadzri, Suhaily Md Shamsudin dan Muhammd Firdaus Muhammad Sabri (2014) usahawan bukan sahaja mencipta perniagaan baru malahan meningkatkan peluang pekerjaan yang menjurus kepada sumber penciptaan baru, teknologi baru dan inovasi. Negara turut memperoleh keuntungan dari sektor keusahawanan ini. Selain itu masyarakat turut merasai faedah lain seperti peningkatan dari segi taraf kehidupan tanggungjawab sosial dan pengukuhan industri.

Masyarakat yang mempunyai ramai usahawan adalah merupakan masyarakat terbaik (Ab.Aziz,2009). Ini kerana usahawanan merupakan individu yang paling dinamik dan berinovasi. Mereka sedia berhadapan dengan ketidaktentuan melalui kreativiti dan kesungguhan untuk mencapai kejayaan. Golongan usahawan merupakan golongan yang dikenalpasti sebagai agen kepada perubahan ekonomi dunia.

1.2 OBJEKTIF KAJIAN

Objektif kajian ini dijalankan adalah bertujuan untuk mengetahui faktor yang mempengaruhi kejayaan usahawan Perusahaan Kecil dan Sederhana di dalam sektor makanan di negeri Perlis :-

- a) Mengetahui tahap faktor kewangan mempengaruhi kejayaan usahawan Perusahaan Kecil dan Sederhana (PKS) sektor makanan di negeri Perlis.
- b) Mengetahui tahap faktor kursus dan kemahiran dapat mempengaruhi kejayaan usahawan Perusahaan Kecil dan Sederhana (PKS) sektor makanan di negeri Perlis.
- c) Mengetahui tahap faktor promosi dapat mempengaruhi kejayaan usahawan Perusahaan Kecil dan Sederhana (PKS) sektor makanan di negeri Perlis.
- d) Mengetahui tahap faktor teknologi dapat mempengaruhi kejayaan usahawan Perusahaan Kecil dan Sederhana (PKS) sektor makanan di negeri Perlis.

1.3 PERSOALAN KAJIAN

Beberapa persoalan kajian yang berkaitan dengan pernyataan masalah kajian adalah seperti berikut :

- a) Adakah faktor kewangan mempengaruhi kejayaan usahawan Perusahaan Kecil dan Sederhana (PKS) sektor makanan di negeri Perlis.

- b) Adakah faktor kursus dan kemahiran mempengaruhi kejayaan usahawan Perusahaan Kecil dan Sederhana (PKS) sektor makanan di negeri Perlis.
- c) Adakah faktor promosi mempengaruhi kejayaan usahawan Perusahaan Kecil dan Sederhana (PKS) sektor makanan di negeri Perlis.
- d) Adakah faktor teknologi mempengaruhi kejayaan usahawan Perusahaan Kecil dan Sederhana (PKS) sektor makanan di negeri Perlis.

1.4 SKOP KAJIAN

Kajian ini tertumpu kepada usahawan perusahaan kecil dan sederhana di negeri Perlis. Usahawan yang terlibat dalam kajian ini terdiri daripada usahawan sektor makanan di sekitar ka

1.5 ULASAN KARYA

Terdapat banyak faktor yang menyumbang kepada kejayaan seseorang usahawan. Dalam kajian ini, faktor yang diberi penekanan adalah kewangan, latihan dan kursus, promosi dan teknologi.

Perkataan usahawan dalam Bahasa Inggeris 'entrepreneur' berasal daripada Bahasa perancis *entreprendre* yang bermaksud perantara yang memikul tugas atau mencuba. Usahawan ialah individu yang mengusahakan sesuatu perusahaan manakala peniaga pula orang yang berniaga. Umumnya usahawan boleh ditakrifkan sebagai seseorang yang mengusahakan sesuatu perniagaan sehingga berjaya dengan motif memperoleh keuntungan di samping mengamalkan amalan-amalan yang strategik untuk berjaya (Azrain Nasyrah Mustafa, 2010)

Ab. Aziz (2009) telah mendefinisikan keusahawanan sebagai satu aktiviti yang unik yang dijalankan secara bersendirian atau berkumpulan sebagai satu kerjaya atau mempunyai matlamat lain yang tersendiri. Bagi menjayakan matlamat ini, usahawan perlu menggabungkan aset ketara (tangible) seperti modal, kemudahan fizikal, teknologi maklumat dengan aset tidak ketara (intangible) iaitu jaringan dengan pelanggan, pembekal, peminjam, pengedar, pekerja dan pihak-pihak lain yang ada kaitan dengan perniagaan yang dijalankan.

Berdasarkan definisi diatas, ia jelas menunjukkan keusahawanan adalah merupakan satu proses yang melibatkan pembuatan keputusan dan tindakan yang berterusan. Keusahawanan juga turut melibatkan inovasi. Melalui keusahawanan produk baru, perkhidmatan, pendekatan teknologi dan pasaran telah dicipta dengan tujuan memberi sedikit sumbangan nilai kepada masyarakat atau pasaran (Azrain Nasyrah Mustafa, 2010). Maka, jelas menunjukkan usahawan adalah merupakan pihak yang

memainkan peranan penting dalam penghasilan inovasi dan seterusnya menyumbang kepada pasaran.

KEWANGAN

Kemantapan ekonomi sesebuah negara dalam menghadapi cabaran arus pembangunan banyak dipengaruhi oleh ketidaktentuan ekonomi global. Elemen yang sangat penting dan kritikal di dalam sesebuah negara adalah modal. Modal adalah nilai bersih dalam perniagaan atau syarikat yang digunakan untuk menambahkan lagi nilai perniagaan atau syarikat tersebut (Suhaini Mat Daud, Norhasyila Minhat dan Yuslina Salleh, 2013). Usahawan perlu memahami dengan jelas bentuk, jenis dan sumber pembiayaan yang diperlukan untuk membiayai perniagaan.

Hasil dapatan kajian Suhaila.et.al (2014) mendapati kesemua bantuan kerajaan seperti kewangan dan kredit, latihan dan kursus, perkhidmatan nasihat dan perundingan, pemasaran dan peluang perniagaan yang disediakan dapat membantu meningkatkan kejayaan usahawan PKS dalam menceburi bidang keusahawanan.

KURSUS DAN KEMAHIRAN

Kejayaan kebanyakan usahawan yang telah berjaya adalah ilmu. Modal yang banyak serta semangat yang kuat tidak dapat menjamin kejayaan seseorang usahawan. Justeru itu, ilmu akan dapat menjadikan seseorang usahawan itu bijaksana dalam pembuatan keputusan. Suhaini.et.al, (2013) menyatakan perniagaan yang berjaya selalunya melibatkan beberapa kemahiran fungsian. Dapatan kajian yang dilakukan oleh Suhaila et.al (2014) mendapati dua per tiga faktor kejayaan kritikal yang utama bagi usahawan ialah kemahiran pengurusan dan pengkhususan dalam membuat kerja. Usahawan yang mempunyai kemahiran dan menerima kursus keusahawanan yang secukupnya dilihat mampu memberikan hasil yang positif dan melancarkan proses perniagaan yang dijalankan oleh usahawan tersebut (Suhaini et.al, 2013).

PROMOSI

Promosi bermaksud segala usaha dan kegiatan untuk menggalakan atau mempertingkatkan jualan barang dan melakukan promosi untuk sesuatu hendak di pasaran (Kamus Dewan Edisi Keempat, 1996). Suhaila et.al (2014) pemasaran atau promosi bagi produk-produk perusahaan kecil dan sederhana (PKS) juga boleh dibuat pameran atau expo untuk memperkenalkan produk baru keluaran PKS dengan meletakkan penjenamaan terhadap produk tersebut.

TEKNOLOGI

Teknologi dalam kajian ini merujuk kepada penggunaan internet dan komputer di dalam aktiviti perniagaan usahawan untuk pemasaran, kewangan dan pentadbiran. Teknologi di masa kini telah menjadi satu kemestian terutamanya di dalam pengurusan perniagaan. Sebagai contoh kepesatan teknologi maklumat banyak membantu usahawan untuk mempromosikan produk dan perkhidmatan yang dihasilkan dengan menggunakan internet. Teknologi juga dikatakan dapat mempercepatkan operasi pengeluaran dan dapat memaksimumkan keluaran. Ini membolehkan perniagaan mereka lebih produktif dan berdaya saing.

2.0 METODOLOGI KAJIAN

Kajian ini merupakan satu kajian kuantitatif yang bertujuan mengukur hubungan pembolehubah bersandar dan pembolehubah tidak bersandar. Rekabentuk kajian yang menggunakan persampelan bukan kebarangkalian (*convenience sampling*). Tatacara kajian ini dilakukan dengan mengedarkan borang soal selidik yang dibuat. Data sekunder juga digunakan untuk membantu penyelidik mendapatkan gambaran awal mengenai kajian yang dijalankan.

2.1 POPULASI DAN SAMPEL

Populasi usahawan PKS adalah berjumlah 248 yang mengusahakan dalam sektor makanan. Berdasarkan jadual penentuan saiz sampel Krejcie dan Morgan (1970) di dalam Nurulhayah Muhamad, Muhammad Hafizuddin (2016) jika populasi sebanyak 248 orang maka bilangan responden yang diperlukan adalah 152 orang usahawan. Lebih banyak sampel, lebih efisien untuk membuat kajian.

2.2 INSTRUMEN KAJIAN

Menurut Mohd Najib Abd Ghafar (2003), soal selidik merupakan satu kaedah paling mudah untuk mendapatkan maklumat. Instrumen soal selidik digunakan mendapatkan data dan mengukur sikap seseorang melalui respon tetap, terbuka, senarai semak atau skala kadar. Kajian ini menggunakan soal selidik terdiri daripada Bahagian A : Profil Responden, Bahagian B: terdiri daripada item-item faktor yang dianggap mempengaruhi kejayaan Perusahaan Kecil dan Sederhana (PKS).

2.3 KAEDAH PENGANALISAAN DATA

Data-data yang diperolehi dianalisis dengan menggunakan kaedah kuantitatif. Data-data tersebut dianalisis dengan menggunakan perisian Statistical Package For Social Science (SPSS) versi 21.0. Dalam kajian ini, nilai min digunakan untuk menjelaskan nilai purata tahap persetujuan responden terhadap item-item yang dikemukakan. Min adalah nilai purata yang diambil sebagai nilai yang mewakili nilai yang banyak dan ia merupakan kaedah ukuran kecenderungan memusat (Mohd Najib Abd Ghafar, 2003)

1. DAPATAN KAJIAN

Jadual 2: Jadual Interpretasi Skor Min

Skor Min	Interpretasi
1.00 – 2.33	Rendah
2.34 – 3.67	Sederhana
3.68 – 5.00	Tinggi

(Sumber : Landell (1997) adaptasi dari Nurulhayah Muhamad, Muhammad Hafizuddin Abu (2016))

Jadual 3: Min Keseluruhan

Bil	Faktor-faktor	Min
1.	Kewangan	4.00
2.	Kursus dan Kemahiran	4.06
3.	Promosi	4.16
4.	Teknologi	3.69

Keseluruhan analisis adalah seperti ditunjukkan di dalam jadual di atas. Semua pembolehubah diukur menggunakan skala likert dia antara satu hingga lima. Ia terdiri dari skala sangat tidak setuju (1) hingga sangat setuju (5).

Berdasarkan Jadual 3, dapatan min bagi faktor promosi adalah sebanyak 4.16 dan faktor kursus dan kemahiran adalah sebanyak 4.06. Manakala faktor kewangan adalah sebanyak 4.0 dan faktor keempat adalah sebanyak 3.69.

Berdasarkan dapatan min ini, faktor promosi mendapat min yang tertinggi berbanding faktor-faktor yang lain. Ini membuktikan bahawa faktor ini berada pada tahap yang tertinggi dan sekaligus menjadi faktor utama yang mempengaruhi kejayaan usahawan perusahaan kecil sederhana negeri Perlis. Faktor kedua yang tertinggi yang mempengaruhi kejayaan usahawan kecil sederhana negeri Perlis ialah kursus dan kemahiran. Faktor

kewangan dan teknologi masing-masing menjadi faktor ketiga dan keempat yang mempengaruhi kejayaan usahawan, namun ia masih berada di tahap yang tinggi.

2. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dapatan yang telah dilakukan, objektif umum dan khusus yang telah ditetapkan pada awal kajian telah dapat dicapai.

Dapat dirumuskan bahawa faktor yang mempengaruhi kejayaan usahawan perusahaan kecil sederhana (PKS) di negeri Perlis di dorong oleh faktor promosi yang merupakan faktor terpenting yang mempengaruhi kejayaan usahawan perusahaan kecil sederhana. Promosi adalah merupakan elemen yang penting yang boleh mempengaruhi kejayaan seseorang usahawan. Oleh yang demikian, aktiviti untuk membuat promosi boleh dilakukan di dalam internet atau portal rasmi sesebuah PKS sendiri. Penggunaan jenama yang terbaik membolehkan produk dan perkhidmatan dipasarkan menembusi pasaran antarabangsa. Ini selaras dengan kajian yang dilakukan oleh Sazelin Arif (2009) yang mendapati salah satu kelemahan pemasaran dalam kalangan usahawan ialah kekurangan tunjuk ajar dan perkongsian pendapat kerana kurangnya jaringan kerjasama antara sesama usahawan. (Suhaila et.al (2014).

Manakala dari skop usahawan itu sendiri, mereka perlulah sentiasa berusaha untuk memperbaiki sikap diri sendiri dalam menguruskan perniagaan yang mereka usahakan. Untuk faktor teknologi, kebanyakan responden merasakan teknologi adalah penting akan tetapi mereka tidak begitu menitikberatkan pembolehubah ini di dalam pentadbiran perniagaan mereka.

CADANGAN BAGI KAJIAN AKAN DATANG

Berdasarkan analisis dapatan kajian, ia telah menunjukkan bahawa faktor-faktor kewangan, kursus dan kemahiran, promosi dan teknologi mempengaruhi kejayaan usahawan perusahaan kecil dan sederhana. Cadangan kepada penyelidik akan datang untuk meningkatkan lagi jumlah responden supaya dapat meningkatkan lagi tahap kebolehpercayaan terhadap kajian ini dan hasil kajian lebih menyeluruh.

REFERENCES

Azizi Hj Halipah, (2009). Pengaruh Kompetensi Keusahawanan, Struktur Organisasi dan Persekitaran Luar Terhadap Prestasi Perusahaan Kecil dan Sederhana. Kedah: Universiti Utara Malaysia.

Azrain Nasyrh Mustafa, (2010). Pengenalan kepada Usahawan Di dalam Rosli Mahmood,
Azrain

Nasyrah, Rosli Mohd Yusop, norria, syahrina, Ahmad Khairi, Hoe Chee Yee,
Shamsul Huda,

Muhammad Shukri, Shiza Sa'atur, Lily Julienti, Habshah (2nd Edition). Prinsip-prinsip
Keusahawanan (pp. 4-5) Cengage Learning Asia Pte Ltd.

Kamus Dewan edisi ketiga (1996). Maksud Promosi.

Laman Web Rasmi SME Corp. Malaysia, <http://www.smecorp.gov.my>. *Majlis
Pembangunan PKS Kebangsaan: Laporan Tahunan PKS 2014*.

Laman Web Rasmi SME Corp. Malaysia, <http://www.smecorp.gov.my>. Garis Panduan bagi
Definisi

Baharu PKS disediakan oleh SMEcorp. Malaysia Sekretariat bagi majlis
Pembangunan Perniagaan Kecil dan Sederhana Kebangsaan, Oktober 13

Mohamad Nor Hakim Yusoff, Mohd rafi Yaacob, (2010). Memula dan Mengurus
Perniagaan

Perusahaan Mikro, Kecil dan Sederhana (Perniagaan Kecil dan Sederhana),
Cetakan Pertama 2010, Penerbit Universiti Malaysia Kelantan.

Mohamad Najib Abdul Ghafar (2003). Penyelidikan Pendidikan. Johor: Universiti Teknologi
Malaysia.

Nurulhayah Muhamad, Muhammad Hafizuddin Abu (2016). Faktor Yang Mendorong
Kejayaan Usahawan Perusahaan Kecil Dan Sederhana (PKS) Mara Di Daerah
Melaka Tengah. *Journal of Business Innovation Jurnal Inovasi Perniagaan Volume
1 No.2 / 2016: 31-44*.

Portal Rasmi Kerajaan Malaysia 2017, <http://www.gov.my>.

Portal Rasmi Majlis Amanah Rakyat 2017, <http://www.mara.gov.my>.

Portal Rasmi TEKUN 2017, <http://www.tekun.gov.my>.

Suhaila Nadzri, Suhaily Md Shamsudin, Muhammad Firdaus Muhammad Sabri (2014).

Faktor-faktor Penyumbang Kepada Kejayaan Dan Kegagalan Perusahaan Kecil
Dan Sederhana (PKS) Bumiputera Di Malaysia. E-proceedings of the Conference
on Management and Muamalah (CoMM2014). Retrieved from
<http://www.kuis.edu.my/comm2014/e proceedings/>

Suhaini Mat Daud, Norhasyila Minhat, Yuslina Salleh (2013). Tahap Amalan
Keusahawanan Di Kalangan Usahawan Kecil Majlis Amanah Rakyat (MARA) Di
Negeri Perlis. Port Dickson, Negeri Sembilan: Kolokium Penyelidikan dan
Pendidikan Kebangsaan (NaREC'13).

Thuaiabah@Suaibah Binti Abu Bakar, Azlah Bin Md Ali, Dr Rozeyta Binti Omar, Pm Dr

Hishamduddin Md Som, Syaharizatul Noorizwan binti Muktar 2007, Penglibatan Kaum Wanita Dalam Aktiviti Keusahawanan di Negeri Johor: Kajian Terhadap Faktor-faktor Kritikal Kejayaan dan Kegagalan Pengendalian Perniagaan. *Vot Penyelidikan* Vol 75087, Jabatan Pembangunan Sumber Manusia, Fakulti Pengurusan dan Pembangunan Sumber Manusia, UTM

KAJIAN KES : PERSEPSI PELAJAR JABATAN TEKNOLOGI MAKLUMAT DAN KOMUNIKASI, POLITEKNIK TUANKU SYED SIRAJUDDIN TERHADAP KESESUAIAN TEMPAT LATIHAN INDUSTRI

Yuslina Binti Salleh¹, Rosnida Binti Baharuddin² & Siti Mariam Binti Zainol Abidin³
Jabatan Teknologi Maklumat dan Komunikasi,
Politeknik Tuanku Syed Sirajuddin, Malaysia
Email: yuslina11@gmail.com

ABSTRAK

Latihan industri merupakan satu komponen utama dalam kurikulum pembelajaran Politeknik Malaysia. Pelajar akan ditempatkan di jabatan kerajaan atau organisasi swasta bagi mendedahkan mereka kepada suasana pekerjaan yang sebenar. Kajian ini tertumpu kepada mengukur tahap kesesuaian terhadap tempat latihan industri berdasarkan persepsi pelajar Jabatan Teknologi Maklumat dan Komunikasi (JTMK), Politeknik Tuanku Syed Sirajuddin (PTSS). Kajian ini melibatkan 149 orang pelajar daripada sesi Disember 2016 dan Disember 2017 yang terdiri daripada dua program iaitu Diploma Teknologi Maklumat (Pengaturcaraan) - DIP dan Diploma Teknologi Maklumat (Rangkaian) - DNS. Aspek yang dikaji ialah kesesuaian pengetahuan, kesesuaian kemahiran teknikal, kesesuaian tugas yang diberikan dan penyeliaan oleh pihak industri. Ujian kebolehpercayaan soalan kaji selidik telah dijalankan kepada 10 orang pelajar bagi mengesahkan kebolehpercayaan soalan kaji selidik. Data-data ini telah dianalisis menggunakan perisian Statistical Program For Social Science atau SPSS versi 22 untuk mendapatkan kekerapan, peratusan dan min. Dapatan ini penting kepada pihak Unit Perhubungan dan Latihan Industri bagi memastikan pelajar ditempatkan di tempat yang sesuai mengikut bidang mereka.

KATA KUNCI: latihan industri, kemahiran teknikal, penyeliaan industri

1. PENGENALAN

Latihan industri merujuk kepada penempatan pelajar di sesebuah organisasi bagi menjalankan latihan praktikal yang diselia dalam sektor industri berkenaan dalam jangka masa yang ditetapkan sebelum mereka dianugerahkan Sijil, Diploma atau Ijazah Sarjana Muda. Menurut, Moghaddam (2011) latihan industri adalah sebahagian daripada program pendidikan yang paling tinggi. Latihan industri adalah penting kerana dapat mendedahkan para pelajar kepada alam pekerjaan yang sebenar. Ia juga dapat menambah serta meluaskan pengetahuan teknikal dan kemahiran pelajar, jika sebelum ini para pelajar memperolehi pengetahuan secara terhad, tetapi apabila pelajar mengikuti latihan ini, pelajar dapat mengetahui dengan lebih lanjut lagi tentang sesuatu perkara dan kehendak semasa melakukan pekerjaan.

Selain itu, pelajar dapat mempelajari tentang teknologi atau kemahiran baru semasa menjalani latihan industri. Menurut Ali, H., L. Ahmad, S. Ahmad dan N. Ali. (2009) sistem pendidikan harus mampu memenuhi kehendak komersil dan industri, dan boleh menghasilkan tenaga kerja yang berupaya dan bersifat inovatif, produktif dan berkemahiran. Para pelajar juga berpeluang untuk menggunakan segala ilmu pengetahuan atau teori yang berkaitan dengan bidang yang diambil ketika berada di

Politeknik semasa menjalankan latihan industri dan memberi peluang kepada para pelajar untuk menggunakan idea sendiri yang kreatif untuk kebaikan firma dan secara tidak langsung untuk kebaikan diri sendiri juga. Di samping itu, para pelajar juga akan mempunyai peluang untuk menemui minat dan objektif pekerjaan mereka di bawah bimbingan profesional semasa menjalani latihan industri (Chen, Hu, Wang dan Chen, 2011).

1.1 Pernyataan Masalah

Kerjasama dan peranan pihak industri merupakan salah satu faktor penentu keberkesanan latihan industri pelajar. Urusan penempatan para pelajar ke industri dengan kerjasama pihak industri akan dapat memudahkan segala perancangan aktiviti latihan, kemudahan latihan, pengawasan serta penyeliaan ke atas pelajar.

Hasil maklumat dan maklumbalas yang diterima daripada para pelajar JTMK PTSS yang telah menjalani latihan industri melalui pemantauan dan buku laporan industri mereka, penyelidik merasakan perlu menjalankan kajian terhadap kesesuaian pemilihan tempat latihan industri ini. Pemilihan tempat latihan atau firma bagi menempatkan para pelajar sebaiknya mengikut bidang pengkhususan mereka semasa di Politeknik. Keselarasan tempat dengan bidang kursus akan membantu pelajar dapat melaksanakan latihan industri dengan berkesan.

Justeru itu, kajian persepsi oleh pelajar JTMK PTSS terhadap kesesuaian tempat latihan industri merangkumi aspek kesesuaian pengetahuan, kesesuaian kemahiran teknikal, kesesuaian tugas yang diberikan dan penyeliaan oleh pihak industri. Ini adalah bagi mengelakkan pelajar daripada memandang ringan terhadap latihan industri, seterusnya mengelakkan pandangan negatif majikan industri terhadap institusi pendidikan (Nordin Afida, Siti, Mohd, Norhisham, Tan dan Suhana, 2013). Kajian ini diharapkan dapat memberi input yang sangat berguna dalam usaha untuk memastikan pemilihan tempat latihan industri bersesuaian dengan pelbagai aspek dan sekaligus dapat meningkatkan kebolehpasaran graduat JTMK PTSS.

Kajian ini dilaksanakan bagi mengukur persepsi pelajar JTMK PTSS terhadap kesesuaian tempat latihan industri. Kajian ini juga selari dengan keperluan majikan pada masa kini yang memerlukan pelajar yang kompeten dengan keperluan industri (Chavan dan Surve, 2014). Hasil kajian ini menjadi input kepada Unit Perhubungan dan Latihan Industri dalam memastikan pelajar JTMK PTSS memilih tempat latihan industri yang bersesuaian dengan pelajar berdasarkan faktor pengetahuan, kemahiran teknikal, tugas yang diberikan serta mutu penyeliaan oleh pihak industri.

1.2 Objektif Kajian

Kajian yang dijalankan ini bertujuan untuk mengukur persepsi pelajar JTMK PTSS merangkumi aspek berikut:

- a) Mengkaji faktor pengetahuan mempengaruhi kesesuaian tempat latihan industri.
- b) Mengkaji faktor kemahiran teknikal mempengaruhi kesesuaian tempat latihan industri.
- c) Mengkaji faktor tugas yang diberikan mempengaruhi kesesuaian tempat latihan industri.
- d) Mengkaji faktor penyeliaan oleh pihak industri mempengaruhi kesesuaian tempat latihan industri.

1.3 Persoalan Kajian

Di antara beberapa persoalan kajian yang berhubungkait dengan persepsi pelajar terhadap kesesuaian tempat latihan industri adalah:

- a) Adakah faktor pengetahuan dapat mempengaruhi kesesuaian tempat latihan industri?
- b) Adakah faktor kemahiran teknikal dapat mempengaruhi kesesuaian tempat latihan industri?
- c) Adakah faktor tugas yang diberikan mampu mempengaruhi kesesuaian tempat latihan industri?
- d) Adakah faktor penyeliaan oleh pihak industri berupaya mempengaruhi kesesuaian tempat latihan industri?

2. ULASAN LITERATUR

2.1 Pengenalan

Latihan industri dapat membantu pelajar apabila mereka didedahkan kepada situasi sebenar semasa bekerja serta meluaskan pengetahuan dan kemahiran mereka. Pendedahan ini juga dapat meningkatkan tahap profesional graduat apabila memasuki pasaran kerja (Badlihasham, Zamri, Khazri, Ezad, Razaliegh, Anwar, Sabri, Mohd dan Jaffary, 2011). Latihan ini turut memberi ruang kepada mereka untuk membentuk unsur-unsur penambahbaikan dalam aspek-aspek seperti disiplin diri, bekerja mengikut tatacara kerja yang sebenarnya, melaksanakan projek atau tugas dan sikap bekerja dalam kumpulan (Hun 2009). Menurut J. Ayarkwa, K. Agyekum dan E. Adinyira (2012) pula latihan industri juga mampu meningkatkan prestasi diri, sikap para pelajar dan perasaan bertanggungjawab mereka terhadap pekerjaan, kemahiran komunikasi dan keyakinan diri.

2.2 Kesesuaian Pengetahuan

Latihan industri menjadi medan kepada pelajar untuk mendapatkan pengetahuan teori dan amali yang terkini seiring dengan perubahan teknologi. Di samping menggunakan pengetahuan asas yang sedia ada, secara tidak langsung tahap pengetahuan dan pengaplikasian pengetahuan sedia ada juga turut meningkat. Peluang untuk mengenali dan menggunakan pengetahuan baru untuk mampu meningkatkan kompetensi pelajar secara lebih terbuka.

Abdul Halim bin Majid (2010) menyatakan bahawa latihan industri memperlihatkan reaksi positif pelatih, peningkatan pengetahuan dan kemahiran, perubahan kelakuan yang lebih baik serta menghasilkan prestasi kerja seseorang pelatih atau pelajar terbabit. Kursus Latihan Industri menjadi pentas kepada pelajar untuk mendapatkan pengalaman dan pengetahuan yang lebih maju seiring perubahan teknologi serta pengaplikasian pengetahuan sedia ada pelajar dan menjadi nilai tambahan pengalaman kepada pelajar.

2.3 Kesesuaian Kemahiran Teknikal

Kemahiran teknikal adalah merujuk kepada kefahaman dan kecekapan dalam sesuatu aktiviti yang khusus, terutamanya sesuatu yang melibatkan kaedah, proses, prosedur dan teknik. Kemahiran teknikal juga merupakan suatu pengetahuan yang khusus dan keupayaan analitikal dalam penggunaan alat-alat dan teknik dalam disiplin tertentu.

Kemahiran ini diperlukan oleh pihak industri terhadap pelajar yang menjalani latihan amali di tempat mereka. Bagi memastikan kemahiran teknikal itu relevan dengan perkembangan semasa, pendekatan dalam pendidikan perlu bersifat 'hands-on'. Salah satu cara yang wajar ialah mendedahkan pelajar dengan ilmu teknologi dan kemahiran yang berkaitan dengannya. Kemahiran analitikal akan mempelopori pentas global dunia pekerjaan serta menjadi pilihan majikan (Mohd Salleh dan Mohd Zaki, 2006). Tenaga kerja yang mempunyai kemahiran kebolehkeraan boleh mendepani perubahan sosial dan keadaan ekonomi yang sentiasa berubah (Clark, 2013).

2.4 Kesesuaian Tugas

Berdasarkan skop tugas pelajar semasa menjalani latihan amali di tempat latihan industri, pihak industri dikehendaki memberikan tugas yang berkaitan dengan kursus yang diambil oleh pelajar JTMK PTSS. Tugas atau "*assignment*" ini sangat penting bagi menguji sejauh mana tahap penguasaan pelajar terhadap pengetahuan teori dan kemahiran teknikal yang telah dipelajari semasa di Politeknik. Antara tugas yang biasanya diberikan

kepada pelajar oleh pihak industri adalah membangunkan sistem, membina laman web, membangunkan rangkaian dan menyelenggara rangkaian.

Menurut Abd Hair, Azimi, Rahmah dan Jegak (2008) dalam Rozita (2010), pelajar seharusnya diberi peluang untuk mengambil bahagian dalam pelaksanaan sesuatu kerja yang berkaitan dengan bidang mereka, ini penting kerana salah satu syarat yang diletakkan oleh syarikat dalam membuat pemilihan pekerja ialah kemahiran teknikal dan pengalaman kerja dalam bidang yang berkaitan. Justeru, kesesuaian tugas yang diberikan oleh pihak industri sangat menepati faktor kesesuaian tempat latihan industri agar keberkesanan latihan industri dapat dicapai.

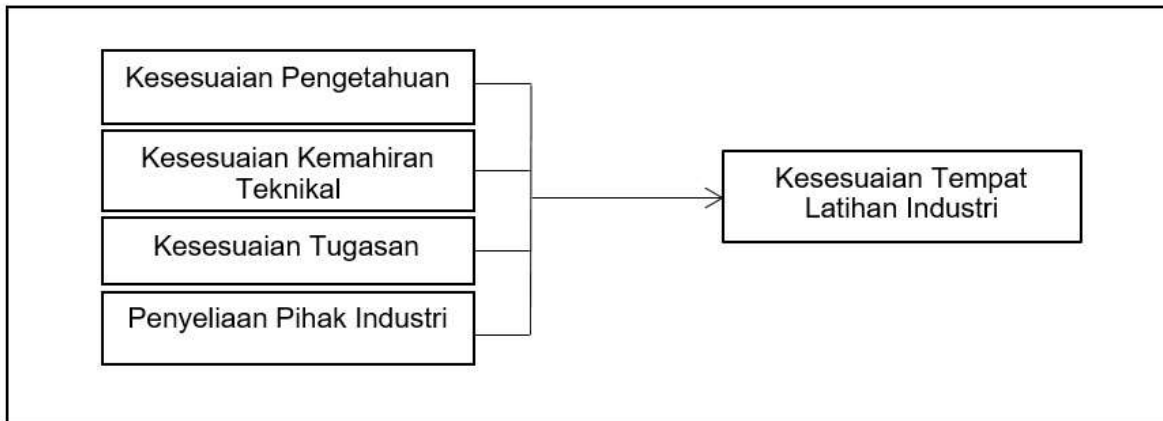
2.4 Penyeliaan oleh Pihak Industri

Pihak industri memainkan peranan yang penting bagi memastikan persepsi pelajar terhadap kesesuaian tempat latihan industri tersebut menjadi pilihan mereka. Penglibatan penyelia yang juga bertindak sebagai majikan terhadap latihan yang diberikan kepada pelatih industri adalah merupakan salah satu faktor yang dapat meningkatkan keberkesanan latihan industri. Justeru itu, majikan hendaklah mengambilkira pengetahuan dan kemahiran pelajar kerana ianya mampu untuk membantu meningkatkan pembangunan sesebuah organisasi.

Pihak industri sewajarnya menyediakan latihan atau kursus yang sesuai kepada pelajar supaya mereka dapat mempelajari dan mengaplikasikan pengetahuan dan kemahiran yang sesuai atau digunakan di tempat latihan industri. Venna dan Manasi (2015) berpandangan bahawa majikan juga perlu menyediakan kemahiran dan pengalaman yang mencukupi kepada para pelatih supaya mereka dapat mengendalikan masalah yang berkaitan dengan bidang kepakaran mereka. Selain dari itu, penyelia yang ditugaskan untuk menyelia pelajar sepatutnya mempunyai latar belakang bidang pengajian yang sama dengan pelajar agar proses penyeliaan termasuklah komunikasi dan kerjasama dapat dijalinan dengan baik kerana mereka mengetahui skop tugas pelatih atau pelajar tersebut.

3. METODOLOGI

3.1 Kerangka Konseptual Kajian



Rajah 1 : Kerangka Konseptual Kajian

3.2 Rekabentuk Kajian

Kajian yang dijalankan ini adalah kajian deskriptif dengan menggunakan borang soal selidik sebagai instrumen untuk mendapatkan data. Data telah dianalisis dengan menggunakan perisian SPSS Statistics 22 bagi menguji kebolehpercayaan soalan soalselidik dan melakukan analisa. Instrumen soal selidik ini dibahagikan kepada dua bahagian. Bahagian Pertama soalselidik merangkumi maklumat demografi termasuk latar belakang syarikat/responden. Bahagian Kedua pula merangkumi 20 item berkaitan persoalan kajian yang hendak dikaji.

Menurut Chua (2012), instrumen soal selidik popular bagi memperoleh data untuk tujuan menghurai sikap, pandangan, kepercayaan, perasaan dan tingkah laku. Soal selidik juga merupakan mekanisme pengumpulan data yang berkesan apabila pengkaji mengetahui apa yang diperlu dan bagaimana mengukur konstruk selain daripada data yang dikumpul adalah terkini dan fleksibel serta melibatkan sampel yang besar (Sekaran & Bougie, 2010).

3.3 Populasi dan Saiz Sampel Kajian

Soalselidik telah dijawab secara atas talian oleh pelajar JTMK PTSS yang menjalani latihan industri bagi sesi Disember 2016 dan Disember 2017. Kajian kes ini telah melibatkan keseluruhan populasi pelajar berjumlah 149 orang daripada program DIP dan DNS yang telah tamat menjalani latihan industri bagi mengetahui persepsi mereka terhadap kesesuaian tempat latihan industri mereka.

4. ANALISIS DAN DAPATAN KAJIAN

4.1 Latar Belakang Demografi

Jadual 1 menunjukkan bahawa kekerapan pelajar lelaki adalah 48 orang (32.2%), manakala pelajar perempuan adalah sebanyak 101 orang (67.7%) Dari segi taburan program pula

dalam Jadual 2, sebanyak 68.5% atau 102 pelajar adalah daripada program DIP, manakala 31.5% atau 47 pelajar daripada program DNS.

Jadual 1: Latar belakang mengikut jantina

Jantina	Kekerapan	Peratus (%)
Lelaki	48	32.2
Perempuan	101	67.7

Jadual 2: Latar belakang mengikut program

Jantina	Kekerapan	Peratus (%)
DNS	47	31.5
DIP	102	68.5

4.2 Analisis Deskriptif

Data yang diperolehi dianalisa menggunakan statistik deskriptif. Data yang berbentuk min akan diinterpretasi berdasarkan interpretasi Mohd Najib (2003) yang ditunjukkan dalam Jadual 3 di bawah.

Jadual 3: Interpretasi Skor Min

Skor Min	Interpretasi
1.00 - 1.50	Sangat Rendah
1.51 - 2.50	Rendah
2.51 - 3.50	Sederhana
3.51 - 4.50	Tinggi
4.51 - 5.00	Sangat Tinggi

(Sumber : Mohd Najib, 2003)

Jadual 4 menunjukkan nilai min keseluruhan bagi pembolehubah kesesuaian pengetahuan pelajar adalah di tahap tinggi iaitu 3.97.

Jadual 4: Analisis Min Bagi Pembolehubah Kesesuaian Pengetahuan

Item pembolehubah Kesesuaian Pengetahuan	(N = 149) Min
Kurang Pengetahuan	3.41
Tugasan sesuai dengan pengetahuan	4.03
Jenis pengetahuan	4.32
Bahasa pengaturcaraan / jenis rangkaian	4.10
Min keseluruhan pembolehubah	3.97

Jadual 5 menunjukkan nilai min keseluruhan bagi pembolehubah kesesuaian kemahiran teknikal pelajar adalah di tahap tinggi iaitu 3.91.

Jadual 5: Analisis Min Bagi Pembolehubah Kesesuaian Kemahiran Teknikal

Item pembolehubah Kesesuaian Kemahiran Teknikal	(N = 149) Min
Kemahiran sesuai dengan tugas	3.87
Kemahiran menepati keperluan industri	3.79
Jenis kemahiran teknikal	4.01
Peningkatan kemahiran teknikal	3.96
Min keseluruhan pembolehubah	3.91

Jadual 6 menunjukkan nilai min keseluruhan bagi pembolehubah kesesuaian tugasan yang diberikan oleh pihak industri. Skor min adalah di tahap tinggi iaitu 4.08.

Jadual 6: Analisis Min Bagi Pembolehubah Kesesuaian Tugasan

Item pembolehubah Kesesuaian Tugasan	(N = 149) Min
Tahap kesukaran tugasan	4.12
Tugasan diberi masa yang cukup	3.95
Diselia sepanjang menyiapkan tugasan	4.26
Kualiti tugasan	3.78
Tugasan sesuai dengan bidang	4.20
Jenis tugasan	4.16
Min keseluruhan pembolehubah	4.08

Jadual 7 menunjukkan nilai min keseluruhan bagi pembolehubah penyeliaan yang disediakan oleh pihak industri. Skor min adalah di tahap tinggi iaitu 4.10.

Jadual 7: Analisis Min Bagi Pembolehubah Penyeliaan dari Pihak Industri

Item pembolehubah Kesesuaian Tugasan	(N = 149) Min
Diberi tunjuk ajar	4.24
Penyeliaan yang minima	3.90
Penyelia dalam bidang IT	4.33
Latihan disediakan	4.01
Keselesaian di tempat kerja	4.16
Kualiti penyeliaan	3.97
Min keseluruhan pembolehubah	4.10

Berdasarkan Jadual 8 di bawah, empat pembolehubah bagi mengukur persepsi pelajar terhadap kesesuaian tempat latihan industri memperolehi skor min 4.02. Ini menunjukkan ia berada di tahap tinggi.

Jadual 8: Analisis Min Bagi Pembolehubah Keberkesanan Tempat Latihan Industri

Pembolehubah Keberkesanan Industri	Min	Tahap
Kesesuaian Pengetahuan	3.97	Tinggi
Kesesuaian Kemahiran Teknikal	3.91	Tinggi
Kesesuaian Tugasan	4.08	Tinggi

Penyeliaan Industri	4.10	Tinggi
Min keseluruhan	4.02	Tinggi

5. PERBINCANGAN DAN RUMUSAN

Secara keseluruhannya, berdasarkan persepsi pelajar JTMK PTSS, kesesuaian tempat latihan industri mereka adalah pada tahap yang tinggi iaitu skor min ialah 4.02 dari aspek kesesuaian pengetahuan, kemahiran teknikal, kesesuaian tugas dan tahap penyeliaan penyelia tempat industri.

Kajian ini telah mendapati bahawa semua faktor-faktor tersebut mempunyai hubungan yang signifikan ke atas kesesuaian tempat latihan industri. Keputusan menunjukkan bahawa menurut persepsi pelajar, mereka telah memberikan yang terbaik ketika menjalani latihan industri dengan mengaplikasikan pengetahuan (min = 3.97) dan kemahiran teknikal (min = 3.91) sedia ada dalam persekitaran kerja sebenar. Mereka juga berpendapat bahawa tugas yang diberikan oleh pihak industri (min = 4.08) dapat dilaksanakan dengan baik serta kesesuaian penyeliaan oleh pihak industri (min = 4.10) juga berada di tahap yang baik.

Oleh itu dapatlah disimpulkan bahawa kesemua objektif kajian telah tercapai iaitu faktor-faktor kesesuaian pengetahuan, kemahiran teknikal, kesesuaian tugas dan penyeliaan penyelia tempat industri berada di tahap yang tinggi dan sangat mempengaruhi kesesuaian tempat latihan industri yang dipilih berdasarkan hasil dapatan skor min iaitu 4.02. Hasil kajian ini adalah selaras dengan hasil kajian Nor'Aini, Siti, Nazirah dan Hanizam (2013) yang menyatakan bahawa prestasi pelajar latihan industri adalah pada tahap yang membanggakan.

6. CADANGAN KAJIAN MASA HADAPAN

Untuk kajian masa hadapan, penyelidik ingin mencadangkan supaya penyelidik-penyelidik masa depan melihat juga pembolehubah-pembolehubah yang lain seperti kemahiran generik, faktor lokasi dan lain-lain. Selain itu, kajian ini juga boleh dipanjangkan kepada jabatan-jabatan akademik yang lain supaya keberkesanaan tempat latihan industri yang menerima pelajar PTSS dapat diteruskan, sekaligus mengeratkan hubungan dengan mereka.

RUJUKAN

- Abd Hair Awang, Azimi Hamzah, Rahmah Ismail dan Jegak Uli. (2008). Kemahiran Bolehkerja: Keseimbangan Antara Tuntutan Majikan dan Penguasaan Pelatih. Universiti Putra Malaysia dalam Rozita Ali, Norhanisha Yusof dan Azrayhafizi Matzin (2010). Pelajar Politeknik Kurang Diberi Pendedahan Kepada Pembaikan, Penyelenggaraan Dan Perlaksanaan Sesuatu Kerja Semasa Menjalani Latihan Industri Pulau Pinang: Politeknik Balik Pulau
- Abdul Halim Abdul Majid (2010). Peranan Program Latihan Sumber Manusia Dalam Meningkatkan Prestasi Kerja. Petaling Jaya: Fajar Bakti Sdn. Bhd.
- Ali, H., L. Ahmad, S. Ahmad and N. Ali. (2009). "Keperluan, kepentingan dan sumbangan perancangan pendidikan dalam pembangunan ekonomi Malaysia." *e-BANGI: Jurnal Sains Sosial dan Kemanusiaan* 4(1): 13-29.
- Badlihisam Mohd Nasir, Zamri Ahmad, Khazri Osman, Ezad Azraai Jamsari, Razaliegh Kawangit, Anwar Fakhri Omar, Sabri Mohammed, Mohd Akil Muhammad & Jaffary Awang (2011). Industrial training: a survey on its effectiveness among undergraduates from the Faculty of the Islamic Studies. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 59: 349 – 356
- Chavan R.R., A.Y. Surve, (2014). Assessing parameters of employability skills: an employers' perspective. *Asian Journal of Management Research*, 5(2): 254-260.
- Chen, C.T., Hu, J.L., Wang, C.C., & Chen, C.F. (2011). A study of the effects of internship experiences on the behavioral intentions of college students majoring in leisure management in Taiwan. *Journal of Hospitality, Leisure, Sport & Tourism Education*, 10 (2), 61-73.
- Chua Yan Piaw (2012). *Kaedah dan statistik penyelidikan buku 2 asas statistik penyelidikan*. Kuala Lumpur. Mc Graw Hill.
- Clark, H. (2013). A comprehensive framework for measuring skills gaps and determining work readiness. *Employment Relat. Today*, 40(3): 1-11.
- Hun, D. L. E. (2009). "Persepsi Pelajar-Pelajar Tahun Empat Pendidikan Teknikal Dan Kejuruteraan Terhadap Program Latihan Industri."
- J. Ayarkwa, K. Agyekum and E. Adinyira (2012). Perceptions of undergraduate construction students on industrial training in Ghana. *Journal of Science and Technology*, Vol. 32, No. 1), pp 56-67

- Moghaddam, J.M. (2011). Perceived effectiveness of business internships: student expectations, experiences, and personality traits. *International Journal of Management*, 28 (4) Part 2, 287-303.
- Mohd Najib Ghafar (2003). Penyelidikan pendidikan. Johor Bahru. Universiti Teknologi Malaysia.
- Mohd Salleh Abu & Mohd Zaki Kamsah (2006). Laporan program pembangunan kemahiran generik (soft skills) di kalangan pelajar (sehingga Disember 2006). Skudai. Universiti Teknologi Malaysia.
- Mrs. Veena Patki¹ dan Manasi Patki (2015). Importance of industry training for engineering undergraduate students-case study. *International Journal of Emerging Trends & Technology in Computer Science (IJETTCS)*. Volume 4, Issue 4. ISSN 2278-6856
- Nordin Jamaluddin, Afida Ayob, Siti Aminah Osman, Mohd Zaidi Omar, Norhisham, Tan Kofli, Suhana Johar (2013). Undergraduate industrial training experience: a win-win situation for students, industry and faculty. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 102: 648 – 653
- Nor'Aini Yusof, Siti Nur Fazillah Mohd Fauzi, Nazirah Zainul Abidin dan Hanizam Awang (2013). Improving graduates' employability skills through industrial Training: suggestions from employers. *Journal of Education and Practice*. ISSN 2222-1735 (Paper) ISSN 2222-288X (Online). Vol.4 (4).
- Uma Sekaran & Bougie, R. (2010). *Research methods for business : A skills building approach*. UK : John Wiley & Sons.

Sistem Pengurusan Maklumat Penilaian Staf Bagi Laporan Nilai Prestasi Tahunan (LNPT), Fail Pensyarah Kursus (FPK) dan Pemantauan Staf Bagi Jabatan Kejuruteraan Mekanikal (JKM), Politeknik Merlimau Melaka

Ainul Azniza, A.Z¹, Rosmawati, J², Raman, I³

¹ Jabatan Kejuruteraan Mekanikal, Politeknik Merlimau Melaka, Merlimau, 77300, Malaysia

Email: ainul@pmm.edu.my

² Jabatan Kejuruteraan Mekanikal, Politeknik Merlimau Melaka, Merlimau, 77300, Malaysia

Email: rosmawati@pmm.edu.my

³ Jabatan Kejuruteraan Mekanikal, Politeknik Merlimau Melaka, Merlimau, 77300, Malaysia

Email: raman@pmm.edu.my

ABSTRAK

Sistem Pengurusan Maklumat Penilaian Staf (SPMPS) bagi Laporan Nilai Prestasi Tahunan (LNPT), Fail Pensyarah Kursus (FPK) dan system pemantauan staf merupakan sistem yang dibangunkan dengan menggunakan aplikasi yang berasaskan web iaitu melalui *Google Drive*. *Google Drive* merupakan perisian storan yang dibekalkan oleh google untuk penggunaanya. Perisian ini berasaskan '*Cloud Storage as a Service*'. Aplikasi web ini memudahkan Ketua Program di Jabatan Kejuruteraan Mekanikal mengemaskini, menyemak dan mencapai data maklumat LNPT FPK dan maklumat pemantauan staf dimana sahaja. Sistem ini dibangunkan dengan menggunakan Microsoft Access dan dibangunkan adalah berteraskan penggunaan aplikasi Query Microsoft Access. Sistem mempunyai empat modul utama iaitu Staff, LNPT, FPK dan pemantauan staf. Penjimatan dari segi masa dan kos telah dibuat secara perbandingan melalui carta alir proses kerja bagi penilaian LNPT dan FPK. Manakala untuk analisis keberkesanan penilaian pemantauan adalah melalui edaran soal selidik kepada 20 responden yang terdiri daripada Ketua Program dan pensyarah di JKM. Data yang diperolehi dianalisis dengan menggunakan perisian SPSS versi 20 dan dipersembahkan dalam bentuk peratusan dan kekerapan. Daripada kajian inovasi sistem ini, telah terbukti bahawa sistem SPMPS ini adalah satu sistem komprehensif dan dapat membantu melaksanakan tugas. Maka Inovasi pengurusan bagi sistem SPMPS ini boleh digunapakai di JKM kerana dapat memudahkan Ketua Program menguruskan sistem penilaian mengikut kategori sama ada LNPT, FPK dan pemantauan staf.

KATAKUNCI: SPMPS, sistematik, ketua program

1. PENGENALAN

Laporan Nilai Prestasi Tahunan (LNPT) adalah penting untuk mempertingkatkan prestasi dan motivasi pegawai, mengenalpasti potensi pegawai. Selain itu LNPT ini juga menjadi ukuran kemajuan kerjaya seperti kenaikan pangkat, latihan, penempatan dan pembangunan pegawai. LNPT juga merupakan suatu sistem untuk merancang, melaksana, mengurus dan menilai pencapaian prestasi anggota dan matlamat organisasi dalam tempoh setahun.

Fail merupakan salah satu kaedah penyimpanan dokumen yang mengandungi rekod dan maklumat yang dikehendaki. Fail Pensyarah Kursus (FPK) adalah fail semasa yang perlu disediakan oleh pensyarah kursus bertujuan untuk menyimpan semua rekod kualiti berkaitan dengan pelaksanaan pembelajaran dan pengajaran pada setiap semester. Fail ini mengandungi perkara seperti Sukatan Kursus, Jadual Kerja Bengkel/ Makmal/ Kerja Luar, Rekod ketidakhadiran Kursus, Rekod Penilaian Kerja Kursus, Course Outcome Review Report (CORR), soalan dan skema jawapan, skrip jawapan pelajar dan nota kursus. Tempoh penyediaan FPK adalah bermula pada tarikh pertama hingga akhir sesi pengajian iaitu sebelum cuti akhir semester.

Pemantauan pensyarah merupakan satu prosedur yang perlu dilakukan pada setiap semester oleh Ketua Program, Ketua Jabatan atau pegawai kanan yang berkenaan. Oleh itu, jadual pemantauan perlu disediakan oleh pegawai pemantau untuk di maklumkan kepada pensyarah yang berkenaan untuk proses pemantauan.

Simpanan *cloud* telah menjadi trend terkini dalam menguruskan memori bagi data yang disimpan. Salah satu aplikasi yang biasa digunakan secara dalam talian adalah *Google Drive*. *Google Drive* adalah perkhidmatan storan yang dimiliki oleh Google. Buat masa sekarang *Google Drive* boleh digunakan secara percuma dan berbayar. Bagi perkhidmatan percuma, pengguna *Google drive* akan mendapatkan perkhidmatan simpanan percuma sebanyak 15 GB, dan boleh ditambah dengan bayaran tertentu.

2. PENYATAAN MASALAH

Sesuatu sistem yang dibangunkan pasti mempunyai tujuannya yang tersendiri. Maka masalah-masalah ini telah dibincangkan dengan terperinci dalam Mesyuarat Pengurusan Jabatan Kejuruteraan Mekanikal Bil 5/Disember 2017. Antara masalah-masalah yang wujud ialah:

- 2.1 Pengurusan dokumen yang tidak sistematik dalam penilaian LNPT dan FPK menyukarkan Ketua Progran membuat semakan.
- 2.2 Kawalan dokumen yang dilakukan bagi memastikan kesilapan tidak berulang dalam penilaian LNPT dan FPK akan menyebabkan penggunaan kertas yang banyak dan kos yang tinggi.
- 2.3 Proses aliran kerja yang banyak menyebabkan peruntukan masa yang lebih banyak diperlukan untuk membuat penilaian LNPT, FPK dan pemantauan Pensyarah

3. OBJEKTIF KAJIAN

Sistem ini dibangunkan bagi menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapi oleh pegawai yang menilai staf JKM supaya mereka dapat menguruskan penilaian LNPT dan FPK staf dengan kaedah yang lebih mudah dan pantas. Objektif utama sistem ini dibangunkan ialah:

- 3.1 Untuk mengetahui sistem SPMPs lebih sistematik
- 3.2 Untuk menghasilkan laporan penilaian LNPT dan FPK menggunakan Query Microsoft Access tanpa menggunakan sebarang templat.
- 3.3 Untuk menambahbaik proses aliran kerja dengan lebih singkat dengan menggunakan sistem SPMPs.

4. METODOLOGI

4.1 REKABENTUK KAJIAN MELALUI PEMBANGUNAN SISTEM

- a. Sistem yang dibangunkan adalah untuk membantu dan meningkatkan upaya pengurusan Jabatan Kejuruteraan Mekanikal dalam menguruskan penilaian LNPT, FPK dan pemantauan staf dan laporan menjadi lebih efisien dan efektif. Sistem ini mempunyai empat modul utama iaitu Staf, LNPT, FPK dan pemantauan staf.
- b. Bagi modul pertama iaitu Staf, satu platform dimana Ketua Program dapat mencari Staf yang berkaitan samada untuk membuat penambahan atau sebaliknya. Segala maklumat berkenaan dengan staf boleh dicapai pada platform tersebut.
- c. Bagi modul kedua iaitu LNPT, satu platform dimana Ketua Program dapat mengisi penilaian LNPT secara sistematik. Pengisian dan penetapan markah adalah berdasarkan pada format penilaian yang telah digariskan. Ketua Program juga boleh menyemak markah secara online sebelum di masukkan ke dalam pengkalan data hrms.
- d. Bagi modul ketiga iaitu FPK, satu platform dimana Ketua Program dapat mengemaskini data yang telah disediakan dalam platform bagi FPK yang telah dihantar. Kemaskini data penghantaran FPK ini boleh dibuat secara *online* dan dimana sahaja. Senarai semak laporan FPK boleh dipaparkan dalam bentuk laporan sebenar.
- e. Bagi modul keempat iaitu pemantauan staf, satu platform dimana Ketua program dapat menghantar peringatan awal kepada pensyarah dibawah program

masing-masing. Peringatan ini akan diemail secara automatik berdasarkan tarikh yang telah direkod oleh pensyarah.

- f. Fokus kajian diberikan kepada pemasalahan yang ingin dikaji iaitu dari aspek-aspek yang merangkumi objektif kajian. Perbandingan proses aliran kerja sebelum dan selepas di buat untuk melihat perbandingan keberkesanan sistem terhadap penilaian LNPT dan FPK.

4.2 REKABENTUK KAJIAN MELALUI SOAL SELIDIK

Kajian ini bertujuan untuk untuk mengkaji dan mengetahui tahap keberkesanan sistem SPMPs bagi pemantauan pensyarah. Satu set borang soal selidik diedarkan kepada responden yang terdiri daripada dua bahagian iaitu bahagian A dan bahagian B. Bahagian A mengandungi soalan yang terdiri daripada item-item yang berkaitan demografik Bahagian B pula mengandungi 10 item yang merangkumi tahap keberkesanan pembangunan sistem SPMPs ditambahbaik bagi sistem pemantauan penilaian pensyarah JKM.

5. DAPATAN KAJIAN

5.1 REKABENTUK SISTEM



Rajah 1 : Menu Utama Pengkalan Data

staff

Carian Staf
 Sila Pilih Nama Staf Yang Ingin Dicari:
 MOHD SURI BIN SARINGAT

Maklumat Staf

Nama: MOHD SURI BIN SARINGAT
 Tandatangan: 820424-01-6131
 No Rujukan FPK: PMM/JKM/FPK/666
 Gred: DH44

FPK LNPT

SIMPAN TAMBAH STAF PADAM STAF UPDATE STAF

Rajah 2 : Menu maklumat Staf

JABATAN KEJURUTERAAN MEKANIKAL
 POLITEKNIK MERLIMAU MELAKA
 LAPORAN PENILAIAN PRESTASI TAHUNAN (LNPT)

Maklumat Staf

Nama:
 Kod Jawatan:

Bahagian III - Penghasilan Kerja (50%)

1. Kuantiti Hasil Kerja	10	<input type="text"/>
2.1. Kualiti Hasil Kerja	10	<input type="text"/>
2.2. Kualiti Hasil Kerja	10	<input type="text"/>
3. Ketetapan Masa	10	<input type="text"/>
4. Keberkesanan Hasil Kerja	10	<input type="text"/>
Jumlah Markah	50	<input type="text"/>
Jumlah Markah Mengikut Kewajaran	50	<input type="text"/>

Bahagian IV - Pengetahuan dan Kemahiran (25%)

1. Ilmu pengetahuan dan kemahiran Dalam Bidang Kerja	10	<input type="text"/>
2. Pelaksanaan Dasar, Peraturan dan Arahan Pentadbiran	10	<input type="text"/>
3. keberkesanan Komunikasi	10	<input type="text"/>
Jumlah Markah	30	<input type="text"/>
Jumlah Markah Mengikut Kewajaran	25	<input type="text"/>

Bahagian V - Kualiti Pribadi (20%)

Ciri-ciri Pemimpin	10	<input type="text"/>
Kebolehan Mengelola	10	<input type="text"/>
Disiplin	10	<input type="text"/>

Rajah 3 : Menu Pengkalan Data LNPT

LAPORAN PENILAIAN PRESTASI TAHUNAN (LNPT) JABATAN KEJURUTERAAN MEKANIKA POLITEKNIK MERLIMAU MELAKA																	
NAMA STAF	KOD JAWATAN	Bahagian II - Penghasilan Kerja (50%)				Bahagian IV - Pengebilhuan dan Kemahiran (25%)				Bahagian V - Kualiti Peribadi (20%)				Bahagian VI - Kegiatan dan Sumbangan di Luar Bilik Bilik		JUMLAH LAPORAN SELURUHAN	
		1. Jumlah Kerja	2. Kualiti Kerja	3. Kecekapan Masa	4. Penguasaan Teknik Kerja	Jumlah Bilik Bilik Mengajar	1. Bilik Pengajaran dan Kemahiran Dalam Bilik Bilik Kerja	2. Penguasaan Bilik Bilik Pengajaran dan Kemahiran	3. Penguasaan Bilik Bilik Pengajaran dan Kemahiran	Jumlah Bilik Bilik Mengajar	Jumlah Bilik Bilik Mengajar	Jumlah Bilik Bilik Mengajar	Jumlah Bilik Bilik Mengajar	Jumlah Bilik Bilik Mengajar	Jumlah Bilik Bilik Mengajar	Jumlah Bilik Bilik Mengajar	Jumlah Bilik Bilik Mengajar
RAMAN BIN IBRAHIM	DH 48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RUSLAN BIN ABD JALIL	DH 48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Rajah 4: LaporanData LNPT

SENARAI SEMAK KETUA PROGRAM
 JABATAN KEJURUTERAAN MEKANIKA
 POLITEKNIK MERLIMAU MELAKA
 SESI PENGAJIAN : SESI

Sila Tandakan (/) Bagi Semakan Yang Telah Disemak

	Nama
	Kod Kursus
Semakan Course Outline (CO)	<input type="checkbox"/>
Pengesahan semakan FPK	<input type="checkbox"/>
Semakan 1	<input type="checkbox"/>
Perlu tulis catatan pada ruangan Reflection/CQI	<input type="checkbox"/>
Tandatangan Kpro pada penggantian kelas (jika ada)	<input type="checkbox"/>
Jadual Kerja Bengkel/Makmal/Kerja Luar (jika berkaitan)	<input type="checkbox"/>
Semakan 2 (ulasan Kpro)	<input type="checkbox"/>
Peratus Ketidakhadiran (%)	<input type="checkbox"/>
Kehadiran	<input type="checkbox"/>
Mengira peratus kehadiran pelajar (M8)	<input type="checkbox"/>
Jika tidak hadir 13% - BORANG PEMANTAUAN KETIDAKHADIRAN PELAJAR (SURAT TUNJUK SEBAB KEHADIRAN KULIAH/ AMALI KURANG 80%)	<input type="checkbox"/>
Mengira peratus kehadiran pelajar (M15)	<input type="checkbox"/>
Penilaian Kerja Kursus (PKK)	<input type="checkbox"/>
Cetak PKK pertengahan pada M11	<input type="checkbox"/>
Cetak PKK pertengahan pada M16	<input type="checkbox"/>
Course Outline Review Report (CORR)	<input type="checkbox"/>
Cetak Analisis (2 salinan untuk FPK dan Kpro)	<input type="checkbox"/>
Cetak Pamer Graf grade (2 salinan untuk FPK dan Fail Peperiksaan)	<input type="checkbox"/>
Soalan dan Skema Penilaian	<input type="checkbox"/>
Skrip Jawapan Pelajar (Penilaian Kerja Kursus) (1R-1S-1T)	<input type="checkbox"/>

NEW FPK SAVE CANCEL

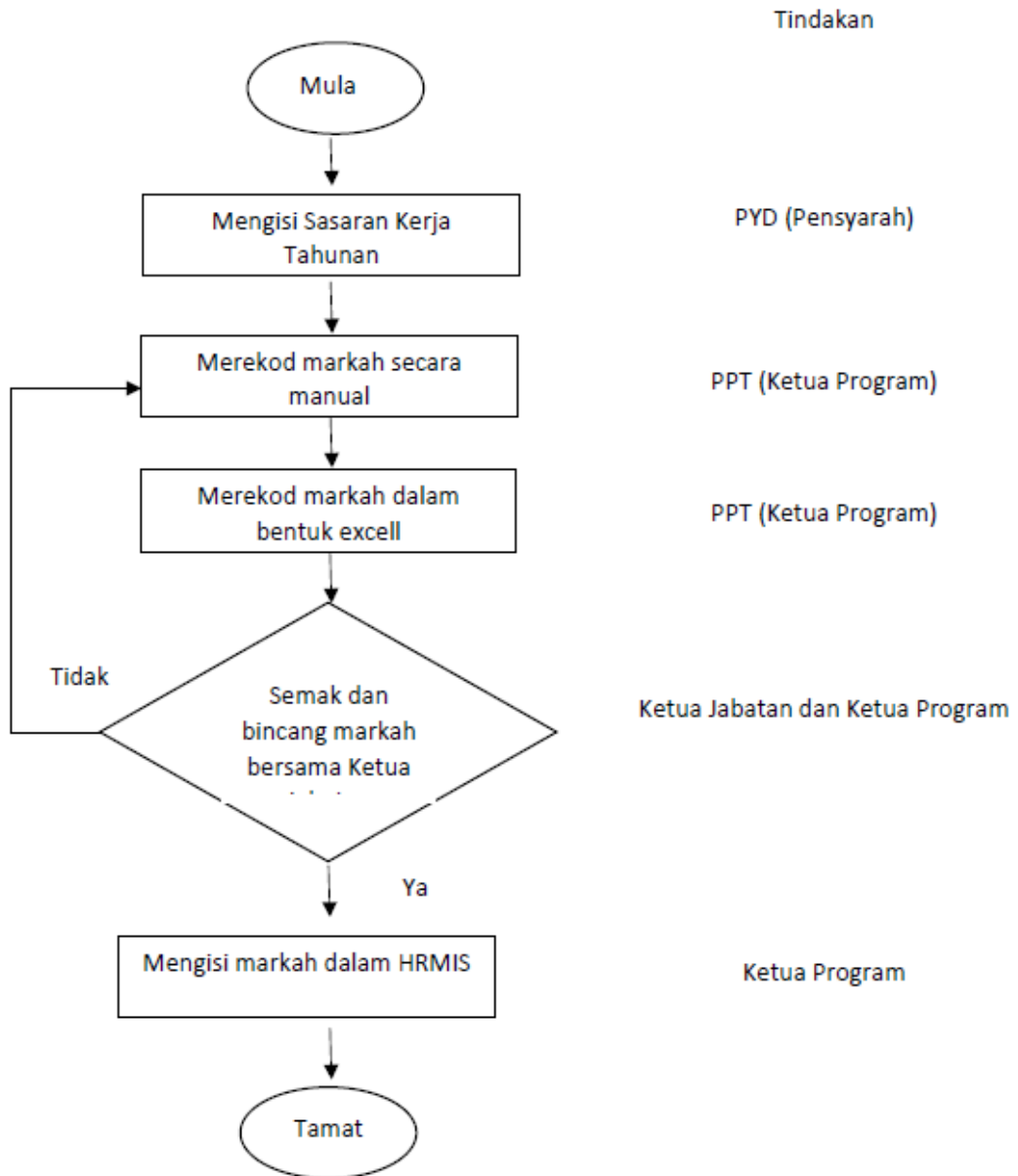
Rajah 5: Menu Semakan FPK

ID	Sesi	NamaStaff	Kursus	Tarikh	Tempat	Masa	Email
1	Jun 2018	ZULKIFLI BIN	DJM1022	18/7/2018	BILIK KOMPU	10:00:00 AM	zulkifli@pmm
2	Jun 2018	GWEE CHIOI	DJF5022	25/7/2018	BK10	2:00:00 AM	gwee@pmm.
3	Jun 2018	JULIYANNA B	DJM3052	2/8/2018	BK10	11:00:00 AM	juliyanna@pm
4	Jun 2018	KHADIJAH BI	DJM2043	8/8/2018	BK2	11:00:00 AM	khadijah@pm
5	Jun 2018	MUHAMAD AL	DJJ3103	15/8/2018	BK8	11:00:00 AM	alfred@pmm.
*	0						

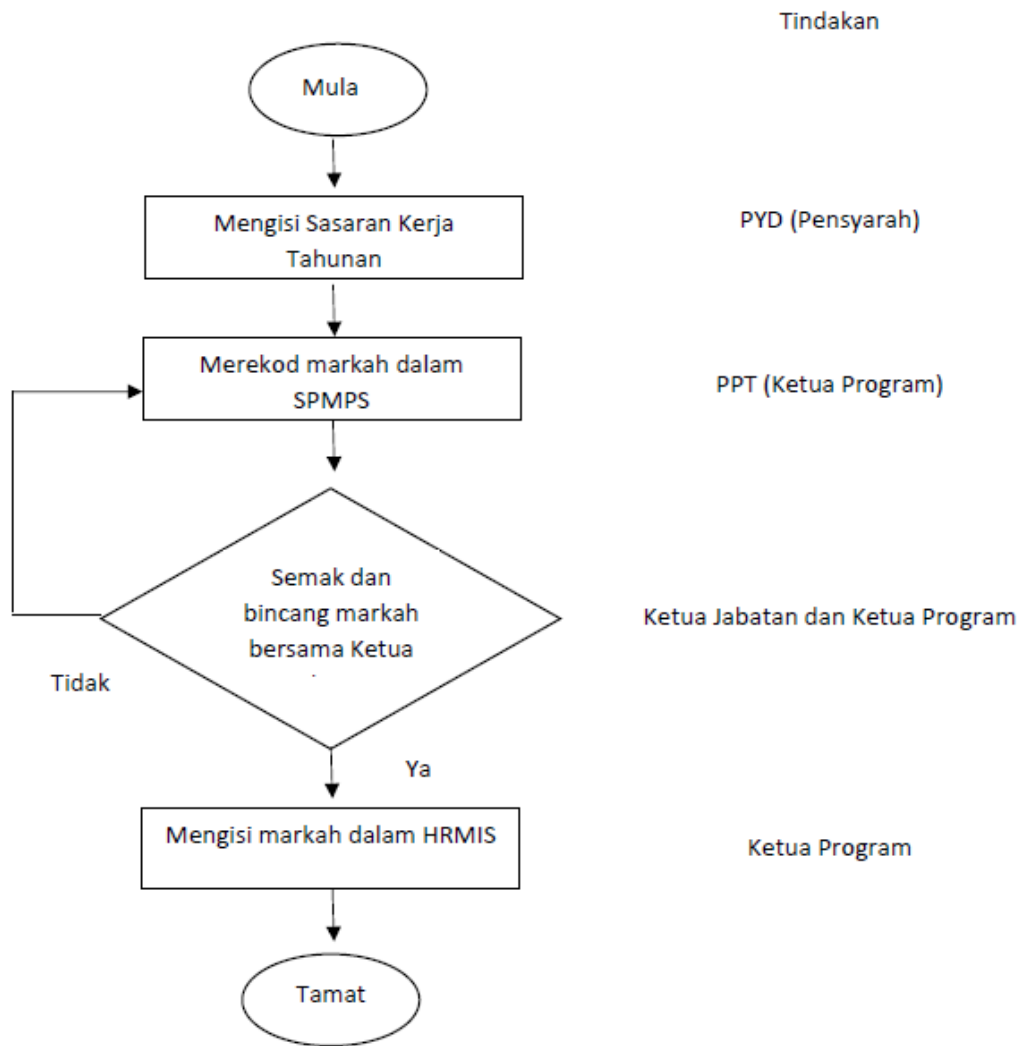
Rajah 8 : Pengkalan Data Pemantauan Staf Mengikut Semester

5.2 PERBANDINGAN CARTA ALIR PROSES KERJA SEBELUM DAN SELEPAS SISTEM SPMPS

5.2.1 CARTA ALIR PROSES KERJA LNPT



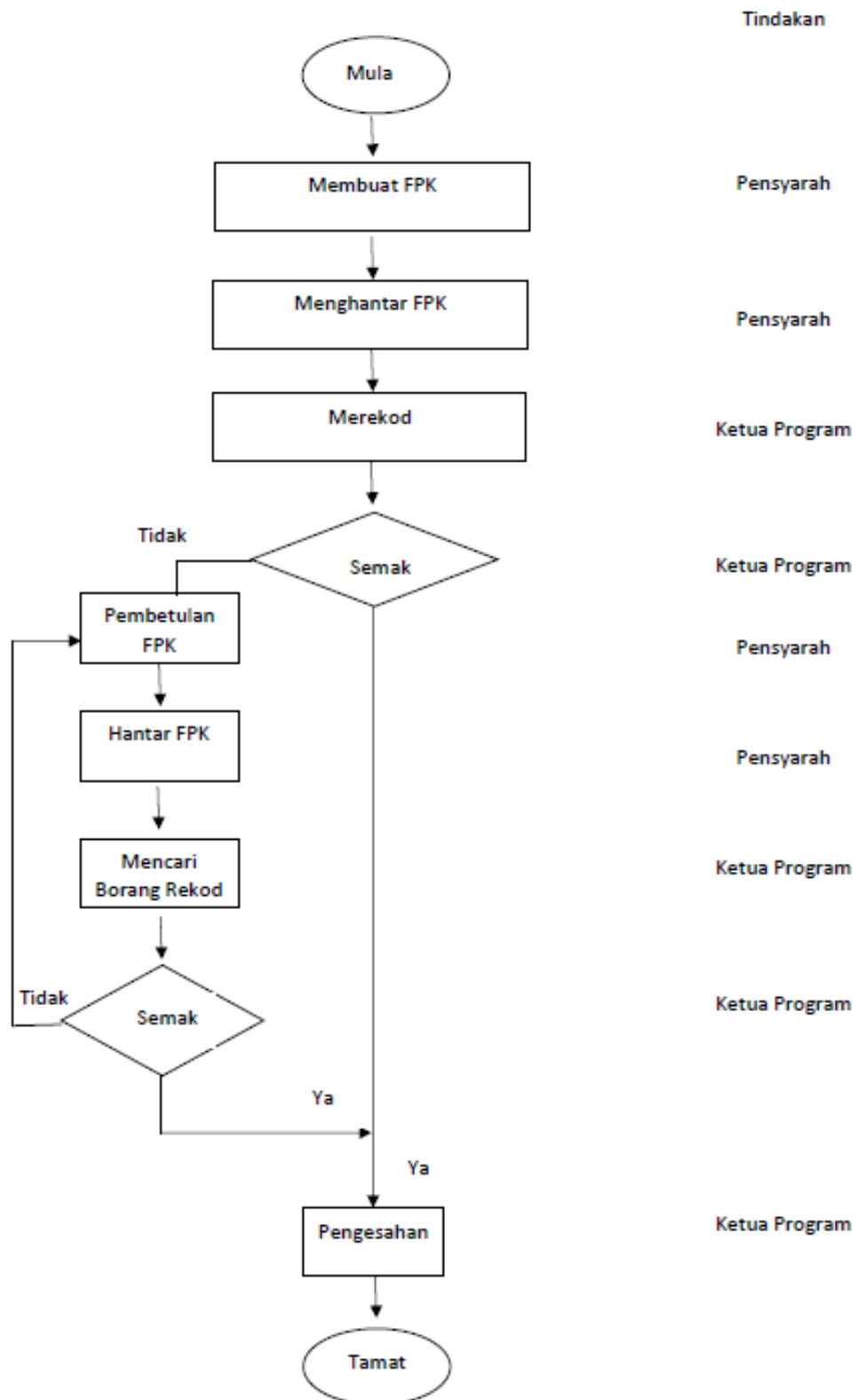
Rajah 9: Carta Alir Proses Kerja LNPT secara manual



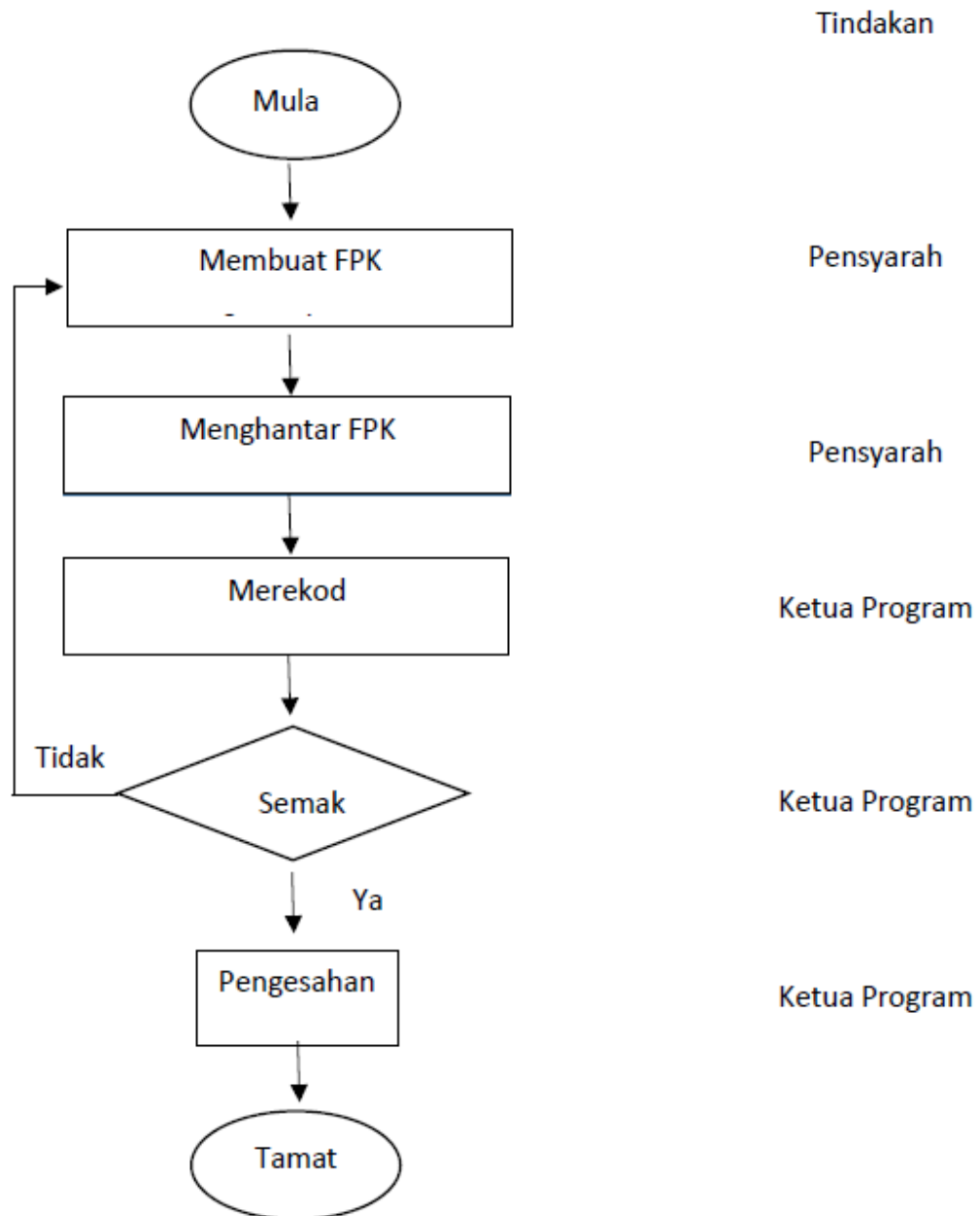
Rajah 10: Carta Alir Proses Kerja LNPT selepas menggunakan sistem SPMPS

Rajah 9 menunjukkan carta alir proses kerja LNPT secara manual dimana proses aliran kerja agak panjang berbanding dengan Rajah 10 selepas menggunakan sistem SPMPS. Pengurangan langkah kerja ini dapat mengurangkan kos penggunaan kertas dan masa penilaian Ketua Program, terutama dalam proses pencarian maklumat staf.

5.2.2 CARTA ALIR PROSES KERJA FPK



Rajah 11: Carta Alir Proses Kerja semak FPK secara manual



Rajah 12: Carta Alir Proses Kerja FPK selepas menggunakan sistem SPMS

Rajah 11 menunjukkan carta alir proses kerja semak FPK secara manual adalah lebih panjang berbanding pada Rajah 12. Rajah 12 menunjukkan proses kerja yang ringkas dan mudah selepas menggunakan sistem SPMS. Proses kerja yang ringkas ini dapat menjimatkan dari segi kos dan masa. Kawalan dan penyemakan dokumen juga dapat dijalankan dengan cepat dan tepat

5.3 ANALISIS DATA

Analisis data adalah analisis yang dijalankan ke atas item-item soal selidik. Data dalam bahagian A disemak terlebih dahulu untuk memastikan semua item tersebut telah dijawab dengan lengkap. Bahagian B pula mengandungi 10 item yang merangkumi tahap keberkesanan pembangunan sistem SPMPS ditambahbaik bagi sistem pemantauan penilaian pensyarah JKM. Semua data yang diperolehi direkodkan, dikategorikan dan dikumpulkan. Data kemudian diolah dan dianalisis dengan menggunakan perisian SPSS versi 20. Berdasarkan kepada hasil dapatan kajian, sepuluh item yang dikaji dan dianalisis tentang tahap keberkesanan pemantauan pensyarah menggunakan sistem SPMPS.

Jadual 1 : Taburan tahap keberkesanan pembangunan sistem SPMPS ditambahbaik bagi sistem pemantauan penilaian pensyarah JKM

B1-Sistem ini komprehensif.				
	Tidak Setuju	Setuju/ Tidak	Setuju	Total
Frekuensi	0	0	20	20
Peratus	0.0	0.0	100.0	100.0
Peratus sah	12.9	3.2	83.9	100.0
Peratus kumulatif	0.0	0.0	100.0	100.0

B2-Sistem ini membantu				
	Valid			Total
	Tidak Setuju	Setuju/ Tidak	Setuju	Total
Frekuensi	0	1	19	20
Peratus	0.0	5.0	95.0	100.0
Peratus sah	0.0	5.0	95.0	100.0
Peratus kumulatif	0.0	5.0	100.0	100.0
B3 - Memudahkan urusan				

	Valid			
	Tidak Setuju	Setuju/ Tidak	Setuju	Total
Frekuensi	0	2	17	19
Peratus	0.0	10.0	85.0	95.0
Peratus sah	0.0	3.2	96.8	100.0
Peratus kumulatif	0.0	10.5	100.0	100.0

B4 - Menyokong penggunaan sistem				
	Valid			
	Tidak Setuju	Setuju/ Tidak	Setuju	Total
Frekuensi	1	2	17	20
Peratus	5.0	10.0	85.0	100.0
Peratus sah	0.0	3.2	96.8	100.0
Peratus kumulatif	5.0	15.0	100.0	100.0

B5 - Menghantar email peringatan secara automatik				
	Valid			
	Tidak Setuju	Setuju/ Tidak	Setuju	Total
Frekuensi	0	0	20	20
Peratus	0.0	0.0	100.0	100.0
Peratus sah	0.0	3.2	96.8	100.0
Peratus kumulatif	0.0	0.0	100.0	100

B6 - Jadual pemantauan mengikut seperti perancangan	
	Valid

	Tidak Setuju	Setuju/ Tidak	Setuju	Total
Frekuensi	0	0	20	20
Peratus	0.0	0.0	100.0	100.0
Peratus sah	0.0	3.2	96.8	100.0
Peratus kumulatif	0.0	0.0	100.0	100

B7 -Kemaskini data pemantauan mudah dan cepat				
	Valid			
	Tidak Setuju	Setuju/ Tidak	Setuju	Total
Frekuensi	1	0	19	20
Peratus	5.0	0.0	95.0	100.0
Peratus sah	0.0	9.7	90.3	100.0
Peratus kumulatif	5.0	5.0	100.0	100

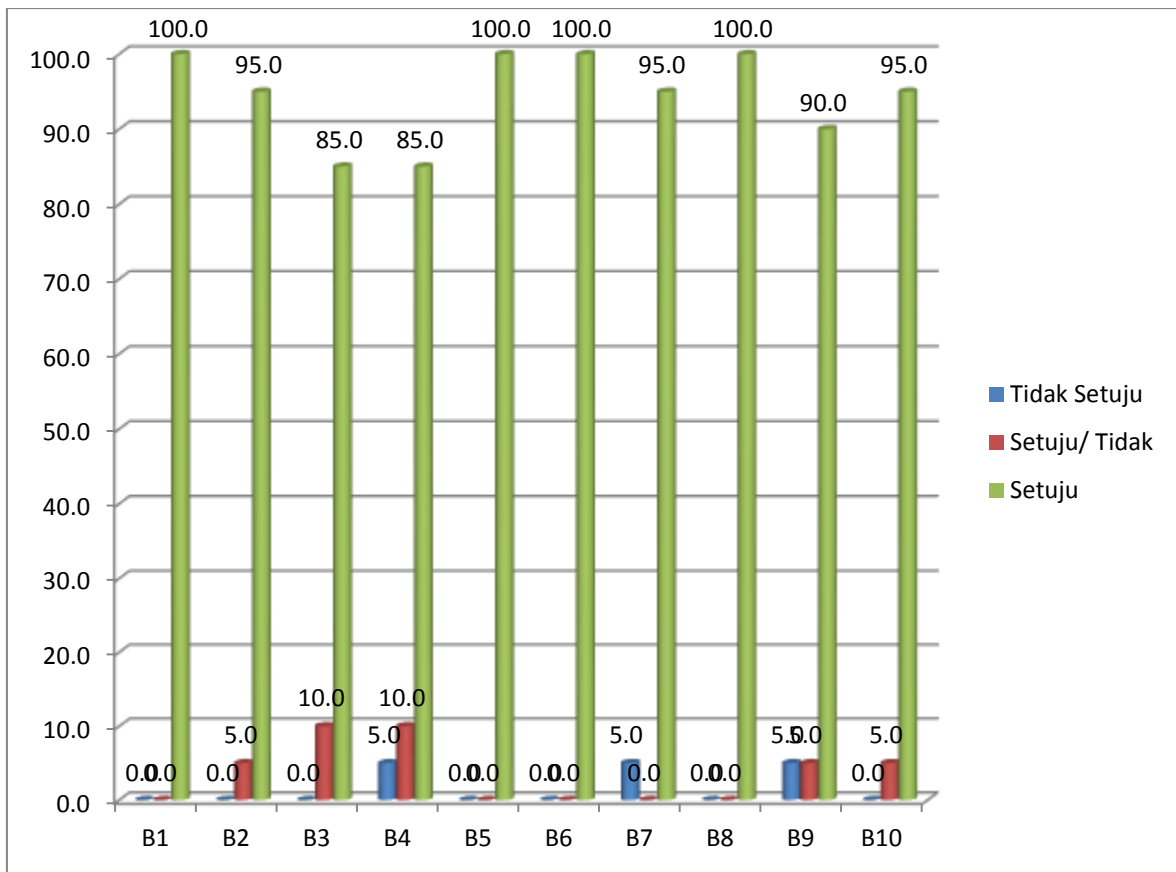
B8 - Pengurusan mencari dokumen				
	Valid			
	Tidak Setuju	Setuju/ Tidak	Setuju	Total
Frekuensi	0	0	20	20
Peratus	0.0	0.0	100.0	100.0
Peratus sah	0.0	6.5	93.5	100.0
Peratus kumulatif	0.0	0.0	100.0	100

B9 - Berpuas hati dengan keseluruhan sistem				
	Valid			

	Tidak Setuju	Setuju/ Tidak	Setuju	Total
Frekuensi	1	1	18	20
Peratus	5.0	5.0	90.0	100.0
Peratus sah	0.0	9.7	90.3	100.0
Peratus kumulatif	5.0	10.0	100.0	100

B10- SPMPS staf patut ditambah baik				
	Valid			
	Tidak Setuju	Setuju/ Tidak	Setuju	Total
Frekuensi	0	1	19	20
Peratus	0.0	5.0	95.0	100.0
Peratus sah	0.0	6.5	93.5	100.0
Peratus kumulatif	0.0	5.0	100.0	100

Rajah 13: Graf peratusan tahap keberkesanan keberkesanan pembangunan sistem SPMPS ditambahbaik bagi sistem pemantauan penilaian pensyarah JKM



Rajah 13 menunjukkan bahawa sistem SPMPS ini adalah satu sistem komprehensif dan dapat membantu melaksanakan tugas. Selain daripada itu sistem pemantauan bagi penilaian pensyarah telah memberi peringatan sehari awal dan jadual pemantauan mengikut seperti perancangan yang ditetapkan. Keempat-empat item iaitu B1 (sistem ini komprehensif), B5 (menghantar email peringatan secara automatik), B6 (jadual pemantauan mengikut seperti perancangan) dan B8 (pengurusan mencari dokumen) telah mendapat peratusan yang tinggi iaitu 100%. Responden memberi maklumbalas yang positif terhadap sistem ini, dimana rata-rata responden berpuashati dengan sistem ini seperti yang dibuktikan dalam B9 sebanyak 90%. Manakala responden daripada Ketua program menunjukkan sebanyak 95% menyatakan kemaskini data pemantauan melalui sistem SPMPS ini menjadi mudah dan cepat.

6. PERBINCANGAN DAN KESIMPULAN

6.1 IMPAK / KEBERKESANAN

Inovasi/penambahbaikan Pengurusan Maklumat Penilaian Staf LNPT, FPK dan pemantauan staf Bagi Jabatan Kejuruteraan Mekanikal (JKM) Menggunakan Microsoft

Access dapat memberi impak dan keberkesanan kepada pengurusan dan staf, antaranya ialah:

1. Memudahkan pegawai menilai staf JKM bagi penilaian LNPT, FPK dan pemantauan staf. Hal ini adalah kerana dengan kewujudan sistem ini dapat memudahkan pegawai yang menilai memasukkan markah dan menyemak maklumat-maklumat yang perlu diselesaikan mengikut kategori yang disediakan bagi LNPT dan FPK. Manakala peringatan pemantauan staf dapat memberi persediaan awal kepada staf yang dipantau dan ketua program.
2. Memudahkan sistem pengurusan maklumat berkaitan LNPT, FPK dan pemantauan staf disimpan dalam bentuk 'softcopy' berbanding sebelumnya yang disimpan dalam bentuk kertas dan disusun dalam fail secara manual.
3. Memudahkan pegawai penilai mengenalpasti dokumen yang dihantar oleh staf JKM kerana staf menghantar fail untuk dinilai berlainan masa. Hal ini mungkin boleh menyebabkan borang penilaian LNPT atau FPK kemungkinan hilang kerana sistem pengfailan yang menyukarkan.
4. Melalui sistem pengurusan maklumat ini juga akan menyebabkan pegawai penilai mudah untuk menyemak FPK dan mengira jumlah markah LNPT yang dikumpul oleh staf secara individu.
5. Sistem pengurusan maklumat membolehkan sistem pengurusan FPK lebih mudah diakses.
6. Sistem peringatan pemantauan staf dapat memudahkan pensyarah dan ketua program. Data yang direkod juga mudah diakses kerana data telah diasingkan mengikut sesi pemantauan.

6.2 CADANGAN PENAMBAHBAIKAN

Secara keseluruhan sistem ini banyak memberi kemudahan kepada Ketua Program dalam pengurusan data LNPT dan FPK. Cadangan menambahbaik sistem ini adalah dengan menambah satu lagi sistem android dalam sistem SPMPS. Tujuan menambah sistem peringatan ini adalah memastikan pensyarah bersedia untuk dipantau oleh Ketua Program dan pemantauan dihujung jari. Selain daripada itu, data dokumen FPK dikemaskini oleh Ketua Program melalui sistem android juga.

6.3 KESIMPULAN

Sistem yang dibangunkan ini bertujuan untuk memudahkan pegawai menilai staf JKM bagi penilaian LNPT, FPK dan pemantauan pensyarah. Hal ini adalah kerana dengan kewujudan

sistem ini dapat memudahkan pegawai yang menilai memasukkan markah dan menyemak maklumat-maklumat yang perlu diselesaikan mengikut kategori yang disediakan bagi LNPT dan FPK. Segala masalah yang dihadapi sebelum ini dapat diselesaikan dengan adanya pembangunan sistem ini. Para pegawai juga dapat mengatasi masalah yang dihadapi dengan mudah dan sistematik jika menggunakan sistem ini dalam pengurusan maklumat. Ini adalah kerana, sebelum wujudnya sistem ini semua maklumat berkaitan penilaian staf JKM bagi LNPT dan FPK disimpan dalam bentuk kertas dan disusun di dalam fail. Pegawai mudah mencari pegawai seliaan yang dipantau melalui pengkalan data.

Secara umumnya sistem yang dibangunkan ini memberi banyak kemudahan kepada Ketua Program mahupun pihak pengurusan Politeknik Merlimau dalam membuat capaian yang lebih tertumpu kepada penilaian LNPT, FPK dan pemantauan pensyarah. Sistem informasi dan pencapaian data SPMPS ini mudah digunakan dan diakses dimana sahaja dan kerana menggunakan sistem online.

RUJUKAN

- Alex Homer, Dan Kent, Dave Sussman & Dan Wahlin 2004. ASP .NET 1.1 Indianapolis: Sams
- Ambok Mohd Fadhil Abdullah, Ashikin Bt Salkin & Lezah Bt Lazir, 2004. Publication System. University Teknologi Malaysia.
- Baba, A. (1997) Statistik Penyelidikan dan Pendidikan dan Sains Sosial. Penerbit UKM: Bangi
- Baharuddin Aris, et.al (2002). Rekabentuk Perisian Multimedia, Johor: Universiti Teknologi Malaysia. Ertmer, P. A. (1999). Addressing First-And Second-Order Barriers To Change: Strategies for Technology Integration. Educational Technology Research and Development, 47(4), 47- 61.
- Jamalludin Harun dan Zaidatun Tasir (2003). Multimedia dalam Pendidikan. Pahang: PTS Publications & Distributors Sdn. Bhd.

- Mohd. Majid Konting. 2000. *Kaedah Penyelidikan Pendidikan*. Kuala Lumpur. Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Gagne, R, & Driscoll, M.(1988). *Essentials of Learning for instruction* (2nd ed). Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall
- Abdul Ghafar, Mohamad Najib (1999) *Penyelidikan pendidikan*. Penerbit UTM, Skudai, Johor Bahru. ISBN 983–52–0150–1
- Fairus Mohd, KPM laksana kaedah baharu nilai kualiti cemerlang guru. Diperolehi pada 10 Jun 2016 daripada <http://www.gpsbestari.com/mobile/artikel/rencana/kpm-laksana-kaedah-baharu-nilai-kualiti-cemerlang-guru-1.530656>.
- H.M Deitel, P>J Deitel & T.R. Nieto. 2002. *Internet & World Wide Web, How To Program*, New Jersey: Prentice Hall
- Mohd Helmy Abd Wahab, Shariful Hafizi Md Hanafiah, Iman Hazwan abd Halim & Kamal Hijjal Kassim, 2002, *Sistem Maklumat Pelajar*, Universiti Utara Mlaysia
- Tham Chan How, Ang Eng Keat, Koo Wah Yon, Wong Duu Sing & Lim Heh Yih, 2000. *CMM101: Organisasi dan Rekabentuk Data*, Universiti Sains Malaysia
- Mohd.Nihra, Intan Marini (n.d). *Pembangunan Sistem Pengurusan Maklumat Staff*. Kajian Fakulti Pendidikan, Universiti Teknologi Malaysia.
- Sharma (n.d). *Impact of Information Technology of Management Education through Distance Mode*.
- Newman, Wellner (1992). *A Desk Supporting Computer-based Interaction with Paper Documents*. Proceeding CHI '92 Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems.
- Bikson, Gutek, Mankin (1981). *Implementation of Information Technology in Office Settings: Review of Relevant Literature*.
- Giebel (2013). *Digital Divide, Knowledge and Innovations*. Philipps-University Marburg, Marburg, Germany.
- Raghuraman, Kircher (n.d) .*Computer Information and Office Systems*.Joliet Junior College (1901)

FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PENAMPILAN PELAJAR SIJIL PELANCONGAN DAN PENGEMBARAAN DALAM KOLEJ KOMUNITI TANGGA BATU MELAKA

Noorezreena Binti Abdul Karim¹, Salfarina Binti Abdul Sukor², Nur Hazirah Binti Saliman³

Kolej Komuniti Tangga Batu, Melaka

Kementerian Pendidikan Malaysia

ezreenaz@gmail.com

reyna2505@gmail.com

hazirah.saliman@gmail.com

ABSTRAK

Sebagai pelajar Institusi Pengajian Tinggi (IPT) dalam bidang pelancongan mereka perlu melatih diri untuk menjaga penampilan diri kerana ketika sesi perkuliahan ini pelajar dilihat tidak begitu mengambil berat tentang penampilan diri seperti pemakaian yang tidak begitu kemas dan teratur. Selain itu, mereka juga tidak begitu profesional dalam berkomunikasi ketika dalam proses pembelajaran di dalam kelas. Objektif kajian menjurus kepada mengenalpasti faktor yang mempengaruhi pelajar untuk menjaga penampilan diri. Kajian berbentuk deskriptif ini melibatkan sampel seramai 36 orang pelajar Sijil Pelancongan dan Pengembaraan yang terdiri daripada 29 orang pelajar Semester 1 dan 6 orang pelajar Semester 3. Kajian ini dilakukan dengan menggunakan satu set borang soal selidik sebagai instrumen kajian. Hasil menunjukkan bahawa terdapat tiga faktor utama yang mempengaruhi penampilan diri pelajar iaitu pelajar lebih bermotivasi dan berkeyakinan apabila berpenampilan kemas dan menarik semasa ke kuliah, pengaruh dari rakan sekelas dan juga pensyarah yang sentiasa memberi galakkan dan dorongan kepada pelajar untuk memperkembangkan penampilan diri dari masa ke semasa. Penambahbaikan pada masa akan datang pengkaji boleh membuat kajian terhadap elemen penampilan diri lain seperti berfikiran positif, berwawasan jauh, berpengetahuan, berkemahiran, pemikiran kreatif serta fleksibel.

Kata Kunci: Penampilan, Keyakinan

1. PENGENALAN

Penampilan adalah bentuk citra diri yang terpancar dari diri seseorang, dan juga merupakan sarana komunikasi antara seorang individu dengan individu yang lain (Fazri Nurachman, 2013). Dalam Falsafah Pendidikan Kebangsaan, usaha pendidikan adalah bagi melahirkan rakyat Malaysia yang berilmu pengetahuan, berketrampilan, berakhlak mulia, bertanggungjawab dan berkeupayaan mencapai kesejahteraan diri serta memberi sumbangan terhadap kemajuan negara.

Penampilan diri adalah meliputi gaya berpakaian, cara komunikasi dan bahasa tubuh seseorang di khalayak umum. Penampilan menarik dapat menjadi salah satu kunci sukses dalam kehidupan sosial bermasyarakat. Persepsi positif seperti inilah yang menyebabkan individu-individu yang berpenampilan menarik lebih mudah diterima bekerja pada masa hadapan. Pekerja yang memiliki keterampilan yang baik dapat menyesuaikan diri dengan sebarang persekitaran pekerjaan dan mampu meningkatkan kualiti syarikat (Azali Mohamed, 2007).

Sebagai pelajar di Institut Pengajian Tinggi (IPT) penampilan ke kuliah juga perlu dititikberatkan kerana perkara ini dapat memotivasikan mereka untuk belajar dengan lebih semangat dan yakin apabila berhadapan dengan pelbagai keadaan. Abdul Rahim (2000) menyatakan dalam era pembangunan menuju abad ke-21, masyarakat dan negara amnya menuntut supaya Institusi Pengajian Tinggi (IPT) melahirkan graduan yang berkualiti dan cemerlang.

Untuk memiliki penampilan yang menarik, seseorang itu tidak perlu memiliki wajah yang tampan atau jelita kerana penampilan diukur dari sudut etika dan keperibadian diri yang menarik. Pelajar IPT adalah golongan yang berpendidikan tinggi. Maka penampilan diri terutama aspek berpakaian harus dititikberatkan.

Oleh itu, pelajar perlu tahu akan kepentingan menjaga penampilan daripada peringkat awal terutamanya pelajar dalam bidang pelancongan. Ini adalah kerana mereka merupakan barisan hadapan untuk memperkenalkan negara kepada masyarakat di dalam dan luar negara pada masa hadapan.

1.1 PERNYATAAN MASALAH

Setiap pelajar sentiasa mengikuti perkembangan semasa mengenai fesyen serta teknik solekan terkini. Fesyen selalunya menggambarkan gaya semasa dan diikuti oleh penggemar tersendiri yang menggayakannya pada tempoh masa tertentu (Burke, 2012). Fesyen adalah sesuatu yang unik, inovatif, artistik, dan sentiasa terkini dan memberi inspirasi serta mesej-mesej tertentu (Faerm, 2010). Selain itu cara berkomunikasi serta bahasa tubuh mereka juga adalah berbeza kerana perkara ini lahir dari diri individu itu sendiri. Personaliti atau imej yang baik dapat membantu seseorang dipandang segar dan menarik. Seseorang yang berpersonaliti dapat menarik perhatian umum dan selalunya berjaya dalam apa saja bidang yang diceburinya (Fatimah, 1992). Oleh itu, dalam kajian ini pengkaji ingin mengkaji faktor-faktor yang mempengaruhi pelajar untuk menjaga penampilan ketika kuliah.

Berikut adalah kelemahan penampilan pelajar ketika kuliah:

- i) Penampilan dari sudut pemakaian dilihat tidak begitu kemas dan teratur. Ada sesetengah mereka juga bertingkah laku dan berpakaian yang tidak sesuai sehingga dipandang serong oleh masyarakat di sekeliling contohnya seperti memakai tudung dengan baju lengan pendek atau baju yang ketat untuk ke kuliah (Abdullah & Norliza, 2008).

- ii) Penampilan dari sudut komunikasi yang dilihat tidak begitu professional ketika proses pembelajaran di kelas bersama pensyarah dan rakan-rakan. Ketika proses pengajaran dan pembelajaran (PdP) di dalam kelas, guru dan pelajar seharusnya mengamalkan komunikasi dua hala antara supaya mereka bertukar-tukar pengalaman dan pengetahuan antara satu sama lain (Salmi dan Moh Isha, 2014)

1.2 OBJEKTIF

Kajian ini dirangka bagi tujuan untuk mendapatkan maklum balas daripada pelajar mengenai perkara berikut:

- i) Mengenalpasti faktor yang mempengaruhi pelajar untuk menjaga penampilan diri

1.3 PERSOALAN KAJIAN

- i) Sejauh manakah penampilan diri mempengaruhi pelajar sewaktu proses perkuliahan?

2. ULASAN KARYA

Terdapat kajian lepas menunjukkan personaliti berkait rapat dengan persekitaran pekerjaan. Pekerja yang memiliki keterampilan yang baik dapat menyesuaikan diri dengan sebarang persekitaran pekerjaan dan mampu meningkatkan kualiti syarikat (Azali Mohamed, 2007). Penampilan individu mencerminkan pelbagai sudut positif masyarakat ianya disokong dengan kajian Abdul Rahim (2000) menyatakan dalam era pembangunan menuju abad ke-21, masyarakat dan negara amnya menuntut supaya Institusi Pengajian Tinggi (IPT) melahirkan graduan yang berkualiti dan cemerlang. Kajian Mohamad Azwan (2012) pula menunjukkan terdapat hubungan positif yang signifikan personaliti dengan kecerdasan emosi. Apabila dilihat penampilan yang menarik pelajar akan terasa lebih yakin dan menyerlah ketika kuliah. Premuzic dan Furnham (2003), Lievens, Coetsier, Fruyt & Maeseneer (2002) dan Chowdhry (2006) menunjukkan terdapat korelasi personaliti dengan pencapaian akademik pelajar ianya menepati dengan berpenampilan menarik sekaligus akan menjadikan seseorang itu lebih berdisiplin dalam melaksanakan tugas dan berhadapan dengan orang lain. Kajian Barrio (2004) menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara personaliti dengan empati dalam kalangan pelajar inilah yang dikatakan pengaruh rakan sebaya. Menurut Nur Adila Syafiq Sulaiman (2012), imej sebagai penuntut IPT harus dijaga supaya dapat menjaga dan memartabatkan IPT sebagai tempat penting

melahirkan manusia yang bijak menjaga penampilan dan pemakaian selari dengan imej individu yang berpelajaran tinggi.

3. KAEDAH KAJIAN

Seramai 36 orang pelajar yang terdiri daripada pelajar semester 1 dan semester 3 kursus Sijil Pelancongan dan Pengembaraan (SPL) Kolej Komuniti Tangga Batu Melaka telah diberikan borang soal selidik bagi mendapatkan maklumbalas dan data yang diperlukan. Jumlah pelajar ini adalah berdasarkan bilangan semasa pelajar yang sedia ada di Kolej Komuniti Tangga Batu pada semester 1 dan semester 3.

Kajian ini dilakukan secara diskriptif hanya dengan menggunakan satu set borang soal selidik bersifat terbuka sebagai instrumen kajian. Perisian aplikasi Microsoft Excel secara manual digunakan bagi menilai pandangan pelajar akan kepentingan menjaga penampilan diri ketika sesi perkuliahan. Instrumen yang bersifat kuantitatif ini juga dapat merungkaikan persoalan samaada ianya memberikan motivasi positif atau negatif kepada pembelajaran pelajar. Menurut Tuckman (1999), soal selidik merupakan cara yang berkesan bagi mendapatkan maklumat daripada responden. Dalam kajian ini, instrumen yang telah digunakan adalah soal selidik yang mengandungi item gaya pembelajaran adaptasi dari soalan-soalan kajian lepas oleh Salfarina dan Hazirah (2018) mengikut kesesuaian. Kajian ini menggunakan set borang soal selidik di mana borang ini mengandungi sepuluh pernyataan berbentuk 5 skala Likert iaitu skala lima iaitu tertinggi sehingga skala satu yang terendah ianya dinilai mengikut peratus yang tertinggi.

4.0 DAPATAN KAJIAN

Jadual 1: Faktor-faktor yang mempengaruhi penampilan pelajar

ITEM	SKALA				
	5	4	3	2	1
PERNYATAAN					
Penampilan diri yang kemas dan menarik memberi motivasi dan keyakinan kepada saya dalam proses pembelajaran	81%	10%	9%	0%	0%
Pelajar sentiasa peka dengan penampilan diri bergantung kepada kesesuaian waktu kuliah	52%	48%	0%	0%	0%
Rakan sekelas mempengaruhi penampilan saya ke kuliah	76%	8%	16%	0%	0%

Pensyarah sentiasa memberikan tunjuk ajar untuk menjaga penampilan semasa kuliah	60%	34%	6%	0%	0%
Pensyarah mempamerkan penampilan yang ideal, menarik dan professional dimana dapat mempengaruhi saya untuk menjaga penampilan semasa kuliah	64%	28%	8%	0%	0%
Pensyarah menentukan pemakaian pelajar setiap kali proses perkuliahan	40%	42%	18%	0%	0%
Saya adalah seorang yang sentiasa mengikuti gaya terkini semasa ke kuliah	68%	26%	6%	0%	0%
Media massa mempengaruhi penampilan saya ke kuliah	65%	32%	3%	0%	0%
Pensyarah sentiasa memberi galakkan dan dorongan kepada pelajar untuk memperkemaskan penampilan dari masa ke semasa	72%	28%	0%	0%	0%
Keluarga saya memotivasikan saya untuk menjaga penampilan diri semasa ke kuliah	56%	40%	4%	0%	0%

Jadual 1 menerangkan sepuluh faktor yang mempengaruhi pelajar dalam menjaga penampilan ketika kuliah, Penilaian ini telah dibuat kepada pelajar Sijil Pelancongan Dan Pengembaraan. Pemilihan item-item pula dipilih mengikut peratusan tertinggi dan bersesuaian bagi setiap kedudukan nombor mengikut bacaan lajur atas ke bawah.

Dapatan kajian menunjukkan bahawa faktor utama yang mempengaruhi pelajar menjaga penampilan diri adalah kerana mereka berasa lebih bermotivasi dan berkeyakinan apabila tampil kemas dan menarik semasa ke kuliah dengan peratusan tertinggi sebanyak 81%. Dapatan ini adalah selari dengan dapatan kajian yang dijalankan oleh (Raihan, 2015) dimana menurut dapatan kajian beliau penampilan luaran dilihat mampu mempengaruhi keadaan mental dan cara seseorang berfikir. Dengan penampilan yang kemas dan rapi, fikiran kita juga akan turut menjadi kemas dan rapi. Penampilan seorang pelajar bukan hanya akan mempengaruhi cara dia berfikir tentang dirinya sendiri, tetapi ia juga akan mempengaruhi persepsi orang lain terhadap dirinya.

Peratus kedua tertinggi iaitu sebanyak 76% adalah melalui faktor rakan sekelas berjaya mempengaruhi pelajar untuk menjaga penampilan semasa kuliah. Pada pandangan pelajar ianya merupakan persaingan yang sihat dalam proses pembelajaran semasa kuliah.

Manakala, kedudukan yang ketiga menjadi faktor yang mempengaruhi penampilan diri pelajar adalah melalui pensyarah yang sentiasa memberi galakkan dan dorongan

kepada pelajar untuk memperkemas penampilan diri dari masa ke semasa. Hasil dapatan ini menunjukkan nilai peratusan sebanyak 72 % iaitu seramai 26 orang responden daripada jumlah keseluruhan responden. Kedudukan keempat tertinggi bagi pemilihan item adalah pelajar sentiasa mengikuti perkembangan gaya terkini semasa kuliah iaitu menyumbang sebanyak 68 % dengan 25 orang responden.

Kajian ini juga mendapati beberapa faktor lain yang menyumbang kepada faktor yang mempengaruhi penampilan diri pelajar antaranya adalah media massa kerana zaman kini pelajar boleh mendapatkan maklumat hanya di hujung jari. Hal ini turut diakui oleh Bushman dan Heusman (2001) bahawa hasil penelitian para pengkaji menunjukkan bahawa paparan media elektronik dan media cetak boleh mempengaruhi tingkah laku golongan remaja yang juga dikategorikan sebagai pelajar. Selain itu, faktor lain adalah pensyarah sentiasa memberikan tunjuk ajar kepada pelajar untuk menjaga penampilan diri dan juga keluarga pelajar sendiri yang memotivasikan mereka untuk menjaga penampilan sepanjang pembelajaran mereka. Faktor-faktor yang dikenalpasti dalam kajian ini dilihat dapat membantu memangkinkan pelajar supaya berusaha menjaga penampilan mereka sepanjang belajar di kolej dan juga apabila mereka berhadapan dengan industri pelancongan kelak.

5. PENAMBAHBAIKAN

Daripada hasil kajian yang dijalankan ini, pengkaji mencadangkan beberapa cadangan yang berguna kepada pengkaji lain. Antara cadangan kajian lanjutan yang difikirkan ialah, pengkaji lanjutan boleh membuat kajian terhadap elemen penampilan diri lain seperti berfikiran positif, berwawasan jauh, berpengetahuan, berkemahiran, pemikiran kreatif serta fleksibel. Selain itu, pengkaji lanjutan boleh mengkaji faktor-faktor yang menyumbang keterampilan pelajar melalui pengaruh pensyarah kursus di Institusi Pengajian masing-masing

6. PENUTUP

Dapatan kajian ini merupakan pandangan daripada pelajar di Kolej Komuniti Tangga Batu Melaka. Bagaimanapun ia boleh dijadikan panduan kepada para pendidik khususnya pensyarah dalam memenuhi keperluan pelajar agar penerimaan pelajar berlaku secara total dan efektif. Kepesatan globalisasi serta revolusi perindustrian turut terkena tempiasnya kepada dunia pendidikan. Dalam usaha negara menuju status negara maju menjelang tahun 2020, (Mahathir 2001) pelajar perlu dilengkapi dengan pelbagai aspek kemahiran bukan sahaja dengan pencapaian akademik semata-mata.

Justeru, salah satu aspek penting dalam melahirkan mahasiswa berketrampilan adalah dengan mendidik mereka mengenai tatacara berpakaian yang betul sesuai dengan urusan, majlis atau acara rasmi atau tidak rasmi serta sesuai dengan lunas-lunas agama. Penampilan yang kemas dan tidak berlebih-lebihan memaksimumkan lagi pandangan positif kepada golongan berpendidikan tinggi ini.

Perkara ini tidak harus dipandang ringan kerana pelajar merupakan sumber tenaga manusia yang amat penting dalam memacu pertumbuhan negara. Aspek keterampilan merupakan salah satu kemahiran yang perlu dilengkapi dalam setiap diri pelajar agar dapat bersaing dengan dunia luar pada masa akan datang.

RUJUKAN

- Azali Mohamed (2007) Peranan Kokurikulum Di Universiti Dalam Membentuk Keterampilan Mahasiswa. <https://www.researchgate.net>
- Abdul Rahim M. Ali (2000). "Ilmu Pendidikan DPM." Kuala Lumpur: Utusan.
- Abdullah Bin Sulong dan Norliza Binti Ahmad (2008). Kesedaran Menutup Aurat Dalam Kalangan Pelajar Tahun empat, Satu Kajian di Fakulti Pendidikan, Universiti Teknologi Malaysia (UTM) Skudai, Johor
- Barrio, V.D. (2004). Relationship between empathy and the big five personality traits in a sample of Spanish adolescents. *Social Behavior and Personality* 32(7): 677-682.
- Bushman, B. J., & Huesman, L. R. (2001). Stability of aggression over time and generations. *Journal of Developmental Psychology*, 20, 1120 – 1134
- Burke, S., (2012). *Fashion Designer Concept to Collection*: Burke Publishing
- B.W., T. (1999). Atripartite model of motivation for achievement: *Attitude Drive Strategy. Paper presented in the Symposium: Motivational Factors Affecting Student Achievement Current Perspectives, at the Annual Meeting of The American Psychological Association, Boston.*
- Faerm S., (2010). *Fashion Design Course: Principle, Practice and Technique: The Ultimate Guide For Aspiring Fashion Designers*: Thames & Hudson Ltd.
- Fazri Nurachman, (2013). *Penampilan Diri*
<http://fazrinurachmanberbagi.blogspot.com/2013/11/penampilan-diri-penampilan-adalah.html>
- Mohamad Azwan Ahmad (2012). Personaliti dan kecerdasan emosi pelajar tingkatan enam sekolah menengah kebangsaan putra di daerah besut. Kertas projek tidak diterbitkan. Tanjung Malim: Universiti Pendidikan Sultan Idris.

Nur Adila Syafiqa Sulaiman (2012). Penampilan Mahasiswa Ipta Dan Ipts.

www.ukm.my.

Nurul Salmi Mohd Ali, Moh Isha Awang (2014). Tahap Kemahiran Komunikasi Dalam Kalangan Pelajar Sarjana Muda Pendidikan Ipta Di Utara Semenanjung Malaysia

Premuzic, T.C & Furnham, A. (2003). Personality traits and academic examination performance. *European Journal of Personality*17: 237-250.

Raihan, (2015). Kenapa Pelajar Juga Perlu Berketrampilan?

www.perundingimejmalaysia.com

Ryckman, R. (2013). *Theories Of Personality*, 10th Edition. Centage Learning - London: No publisher

**PENERIMAAN PELAJAR TERHADAP PENGGUNAAN
'EASY KIT PROGRAMMING' DALAM PEMBELAJARAN KENDIRI BAGI
KURSUS ASAS PENGATURCARAAN DI KOLEJ KOMUNITI HULU LANGAT**

Norhazlinda Binti Mohd Hanapi & Nor Syahidah Binti Abdul Mutalib

Kolej Komuniti Hulu Langat, Malaysia

Email: hazlindasaadah@gmail.com

Kolej Komuniti Hulu Langat, Malaysia

Email: norsyahidah@kkhl.edu.my

ABSTRAK

Penggunaan teknologi pendidikan dalam proses pengajaran dan pembelajaran semakin digunakan untuk menghasilkan bahan pengajaran dan pembelajaran yang bersesuaian dengan kebolehan seseorang pelajar. Kesukaran pelajar semester satu Sijil Teknologi Maklumat mendapatkan rujukan alternatif diluar waktu kuliah yang bersesuaian dengan tahap pengetahuan mereka bagi kursus Asas Pengaturcaraan menyebabkan *Easy Kit Programming* dihasilkan. Justeru itu, dalam kajian ini pengkaji ingin mengkaji sejauhmana penerimaan pelajar terhadap penggunaan *Easy Kit Programming* dalam pembelajaran sendiri bagi kursus Asas Pengaturcaraan di kalangan pelajar semester satu Sijil Teknologi Maklumat di Kolej Komuniti Hulu Langat. Kajian ini menggunakan instrumen borang soal selidik bagi mendapatkan maklumbalas dari responden. Seramai 70 orang responden yang dipilih secara rawak bagi mewakili populasi seramai 88 orang pelajar telah dipilih untuk kajian ini. Data yang diperolehi telah dianalisis dengan menggunakan perisian *Statistical Package For Social Science for Windows* (SPSS 21) untuk mendapatkan skor min dan sisihan piawai bagi setiap item. Hasil dapatan mendapati kesemua aspek yang dikaji iaitu tahap penerimaan pelajar terhadap penggunaan, isi kandungan dan aspek motivasi pembelajaran sendiri bagi kursus Asas Pengaturcaraan berada pada tahap yang tinggi di antara iaitu 3.94 dan 4.07. Ia menunjukkan tahap penerimaan pelajar adalah tinggi terhadap penggunaan modul pembelajaran sendiri *Easy Kit Programming*. Pelajar juga mempunyai persepsi yang positif terhadap isi kandungan maklumat dan aspek motivasi yang terdapat dalam *Easy Kit Programming*.

KEYWORDS: pembelajaran sendiri, teknologi pendidikan, pengajaran dan pembelajaran

1. PENGENALAN

1.1 Latar Belakang Kajian

Easy Kit Programming telah dibangunkan sebagai salah satu bahan pembelajaran sendiri bagi kursus Asas pengaturcaraan. Ianya dibangunkan untuk kegunaan pelajar semester satu di Kolej Komuniti Hulu Langat. Melalui penggunaan perisian multimedia yang disediakan, suatu pendekatan proses P&P yang berpusatkan pelajar dapat dibentuk. Justeru itu, modul pembelajaran sendiri yang mengandungi penerangan yang berkesan dengan bantuan rekabentuk grafik, rajah yang berwarna-warni, nota dan langkah-langkah penerangan berupaya membantu para pelajar menguasai sesuatu topik dengan mengalami keseronokan semasa belajar. *Easy Kit Programming* merangkumi beberapa elemen seperti penggunaan grafik yang berwarna-warni, audio, video, kuiz dan keperluan 'installer' bagi membolehkan pelajar menggunakannya

1.2 Permasalahan Kajian

Easy Kit Programming dibangunkan berdasarkan kepada beberapa masalah yang dihadapi oleh pelajar semester satu Sijil Teknologi Maklumat di Kolej Komuniti Hulu Langat. Antara masalah yang dihadapi oleh mereka adalah:

- 1.2.1 Kesukaran pelajar mendapatkan rujukan yang bersesuaian dengan tahap pengetahuan mereka di luar waktu kuliah bagi kursus Asas Pengaturcaraan.
- 1.2.2 Pelajar agak sukar memahami kuliah yang diberi oleh pensyarah sewaktu sesi pengajaran dan pembelajaran dalam kelas. Hal ini dapat dikesan apabila pelajar tidak tahu hendak menulis aturcara sewaktu sesi amali. Penggunaan buku dan nota kuliah yang melibatkan proses pembelajaran secara sehalu dan tidak mengandungi ciri-ciri yang interaktif.
- 1.2.2 Pelajar sukar untuk memahami dan mengingat konsep-konsep yang terdapat dalam pengaturcaraan dan seterusnya menjadi keliru untuk menulis aturcara. Pelajar tidak dapat mengaplikasikan konsep yang dipelajari dalam menulis aturcara.

Berdasarkan situasi ini, *Easy Kit Programming* dibangunkan bagi memenuhi keperluan pelajar semester satu Sijil Teknologi Maklumat di Kolej Komuniti Hulu Langat. Walaupun begitu, pengkaji merasakan tahap penerimaan pelajar terhadap penggunaan *Easy Kit Programming* dalam pembelajaran sendiri perlu dititikberatkan untuk memastikan modul pembelajaran sendiri ini memenuhi keperluan pelajar.

1.3 Persoalan Kajian

Kajian yang dijalankan ini berdasarkan kepada beberapa persoalan kajian iaitu:

- 1.3.1 Apakah tahap penerimaan pelajar terhadap penggunaan *Easy Kit Programming* dalam pembelajaran sendiri bagi kursus Asas Pengaturcaraan?
- 1.3.2 Adakah isi kandungan yang terdapat dalam *Easy Kit Programming* ini dapat memenuhi keperluan pelajar dalam memahami kursus Asas Pengaturcaraan?
- 1.3.3 Adakah *Easy Kit Programming* ini dapat meningkatkan motivasi pelajar dalam proses pembelajaran sendiri?

1.4 Objektif Kajian

Kajian ini telah menggariskan beberapa objektif iaitu:

- 1.4.1 Menenalpasti tahap penerimaan pelajar terhadap penggunaan *Easy Kit Programming* dalam pembelajaran sendiri bagi kursus Asas Pengaturcaraan
- 1.4.2 Menenalpasti sama ada isi kandungan yang terdapat dalam *Easy Kit Programming* ini dapat memenuhi keperluan pelajar dalam memahami kursus Asas Pengaturcaraan
- 1.4.3 Menenalpasti sama ada *Easy Kit Programming* ini dapat meningkatkan motivasi pelajar dalam proses pembelajaran sendiri bagi kursus Asas Pengaturcaraan

1.5 Kepentingan Kajian

Easy Kit Programming ini diharapkan dapat membantu pelajar dalam proses pembelajaran sama ada di dalam kelas atau diluar kelas. Ini kerana ianya dilengkapi dengan nota, contoh-contoh dan video tutorial. *Easy Kit Programming* ini juga dapat membantu pelajar yang agak ketinggalan sewaktu sesi kuliah. Ia memberikan peluang kepada pelajar untuk belajar dengan lebih fleksibel mengikut kesesuaian masing-masing dari segi masa dan tenaga. Manakala bagi pensyarah, *Easy kit Programming* dapat membantu pengajar menyediakan alat bahan bantu mengajar yang pelbagai.

2. ULASAN LITERATUR

Menurut Knowles, M.S (1975), dalam Norhafizah (2015), pembelajaran arahan sendiri adalah merujuk kepada suatu proses di mana individu mengambil inisiatif, sama ada dengan bantuan orang lain atau tidak, untuk menenalpasti keperluan pembelajaran mereka sendiri, membentuk matlamat pembelajaran, menenalpasti sumber bahan mentah

dan sumber manusia bagi pembelajaran, memilih dan mengimplementasikan strategi pembelajaran yang sesuai dan menilai hasil pembelajaran mereka. Sebelum ini telah banyak kajian yang telah dijalankan bagi mengkaji penerimaan pelajar terhadap pembelajaran sendiri. Dalam kajian yang dijalankan oleh Norhafizah (2015) iaitu Tahap Kesiediaan Terhadap Pembelajaran Arahan Kendiri Dan Hubungannya Dengan Jenis Psikologi Pelajar Kolej Komuniti Di Pulau Pinang menunjukkan tahap kesiediaan pembelajaran arahan sendiri responden berada tahap di Atas Sederhana (3.57). Kesimpulannya, maklumat-maklumat yang diperolehi dalam kajian ini mampu menjadi medium bantuan kepada para tenaga pengajar untuk membentuk teknik yang sesuai bagi penerimaan pengajaran sepenuhnya oleh pelajar. Justeru itu, modul pembelajaran sendiri yang mengandungi penerangan yang berkesan dengan bantuan rekabentuk grafik, rajah yang berwarna-warni, nota dan langkah-langkah penerangan berupaya membantu para pelajar menguasai sesuatu topik dengan keadaan mengalami keseronokan semasa belajar. Yahaya dan Arsad (2010) telah membuktikan bahawa penghasilan modul pembelajaran sendiri yang dipakejkan dalam bentuk cakera padat (CD) dapat menggalakkan pengguna menjalankan pembelajaran sendiri di samping dapat mempertingkatkan lagi mutu pengajaran dan pembelajaran sejajar dengan teknologi masa kini. Melalui penggunaan perisian multimedia yang disediakan, suatu pendekatan proses P&P yang berpusatkan pelajar dapat dibentuk. Menurut kepada Siti Zulaidah et al., (2018), penggunaan Multimedia Interaktif sangat membantu dalam proses pengajaran dan pembelajaran. Berikut menunjukkan prinsip pembinaan perisian dan modul multimedia interaktif yang menggabungkan penggunaan audio dan video. Prinsip ini telah dimasukkan kedalam modul pembelajaran sendiri yang telah dibangunkan oleh pengkaji.



Rajah 1

Prinsip Pembangunan Modul Pembelajaran Kendiri

3. METODOLOGI

3.1 Reka Bentuk Kajian

Dalam kajian ini, sewaktu tinjauan dijalankan pengkaji telah mengedarkan borang soal selidik kepada responden. Menurut Mohamad Najib(1999), melalui kaedah tinjauan, data boleh diambil dalam suatu masa tertentu menggunakan borang soal selidik.

3.2 Populasi dan Sampel

Pemilihan populasi bagi kajian ini melibatkan pelajar Sijil Teknologi Maklumat semester satu di Kolej Komuniti Hulu Langat iaitu seramai 88 orang kerana pelajar ini diwajibkan untuk mengambil kursus Asas Pengaturcaraan. Seramai 70 orang pelajar diambil secara rawak daripada populasi pelajar semester satu Sijil Teknologi Maklumat. Penentuan jumlah sampel adalah merujuk kepada jadual Kreijeie dan Morgan. Melalui persampelan dapat mewakili hasil dapatan bagi keseluruhan populasi.

3.3 Teknik Pengutipan Data

Kutipan data dilakukan dengan menempatkan responden dalam makmal komputer. Mereka diberi masa selama sejam untuk menggunakan *Easy Kit Programming* dan seterusnya diberikan borang soal selidik untuk diisi.

3.4 Instrumen Kajian

Instrumen yang digunakan dalam kajian ini adalah soal selidik. Soalan-soalan yang terdapat dalam borang soal selidik merujuk kepada modul pembelajaran sendiri yang telah dibangunkan. Borang soal selidik yang digunakan mengandungi 2 bahagian iaitu Bahagian A : Demografi Responden dan Bahagian B : Merangkumi tahap penerimaan responden, aspek isi kandungan dan aspek motivasi yang diterapkan dalam modul ini. Pernyataan-pernyataan yang disediakan dalam Bahagian B adalah mengikut skala Likert. Penggunaan skala likert digunakan kerana ianya mempunyai tahap kebolehpercayaan dan ketetapan yang baik. Penggunaan skala Likert adalah seperti berikut:

Jadual 1: Skala Likert

Skala Likert	Penyataan
1	Sangat Tidak Setuju
2	Tidak Setuju
3	Kurang Setuju
4	Setuju
5	Sangat Setuju

(Sumber : Mohd Majid konting, 2000)

Seterusnya skala-skala ini dikategorikan kepada dua bahagian seperti jadual berikut:

Jadual 2 : Pembahagian Skala likert Kepada Dua Bahagian

Skala	Nilai	Keputusan Kajian
1	Sangat Tidak Setuju	Tidak Setuju
2	Tidak Setuju	
3	Kurang Setuju	
4	Setuju	Setuju
5	Sangat Setuju	

3.5 Kajian Rintis

Kajian rintis dijalankan bertujuan mengukur kebolehpercayaan soal selidik. Kajian rintis telah dibuat dengan memilih 10 orang pelajar secara rawak bagi menjawab borang soal selidik. Pengiraan pekali kebolehpercayaan dikira menggunakan perisian SPSS for Windows Ver 21. Nilai pekali kebolehpercayaan yang diperolehi adalah 0.796 dan borang soal selidik tersebut dapat digunakan.

3.6 Analisis Data

Data-data yang diperolehi daripada soal selidik dianalisis menggunakan perisian SPSS for Windows Ver 21. Data yang diperolehi dianalisis menggunakan statistik deskriptif untuk memerihalkan data yang telah diperolehi dan dipersembahkan kedalam bentuk skor min dan sisihan piawai. Skor Min digunakan untuk menganalisis data bagi soalan di bahagian B. Penggunaan skor min merupakan satu jenis sukatan kecenderungan memusat dan sering digunakan dalam penganalisan data penyelidikan(Majid, 2005). Jadual berikut menunjukkan tafsiran yang digunakan bagi min.

Jadual 3: Tafsiran Statistik Deskriptif (Min)

Kod Kumpulan	Julat	Tahap
1	1.00- 2.40	Rendah
2	2.41- 3.80	Sederhana
3	3.81- 5.00	Tinggi

(Sumber :Landell ,1997)

4. ANALISIS DAN DAPATAN KAJIAN

4.1 Maklum Balas Sampel

Segala maklum balas yang diperolehi dari sampel berdasarkan Borang soal selidik yang diedarkan diterjemahkan kedalam bentuk jadual skor min. Seramai 70 orang sampel telah memberikan maklum balas bagi mewakili populasi yang seramai 88 orang.

4.2 Profil Responden

Profil responden kajian menerangkan maklumat mengenai demografi seperti jantina, bangsa, agama dan umur. Jadual 4 menunjukkan responden pelajar lelaki dan pelajar perempuan adalah seimbang iaitu sebanyak(50%). Majoriti pelajar berbangsa Melayu (90%) dan selebihnya berbangsa India (5.7%) dan Cina (4.3%) Sementara itu, daripada keseluruhan responden, (90%) merupakan pelajar yang beragama Islam yang merupakan majoriti agama yang dianuti, manakala selebihnya beragama Hindu (5.7%) dan agama Buddha (4.3%)

Jadual 4: Taburan responden mengikut demografi

Demografi	Kategori	Kekerapan	Peratus
Jantina	Lelaki	35	50.0
	Perempuan	35	50.0
Bangsa	Melayu	63	90.0
	India	4	5.7
	Cina	3	4.3
Agama	Islam	63	90.0
	Hindu	4	5.7
	Buddha	3	4.3
Umur	18-20	69	5.3
	21-25	1	80.7

4.3 Analisis Deskriptif

Analisis Deskriptif adalah melibatkan skor min dan sisihan piawai bagi mengukur tahap penerimaan pelajar terhadap penggunaan modul pembelajaran sendiri yang telah dibengunkan. Menurut Landell(1997), skor min dipersembahkan dalam julat-julat tertentu untuk menentukan tahap rendah, sederhana dan tinggi seperti dalam jadual 3. Hasil analisis data yang diperolehi bagi setiap item didapati bahawa skor min yang paling rendah adalah 3.84 manakala skor min yang paling tinggi adalah 4.00. Walaupun begitu skor min

keseluruhan untuk mengukur tahap penerimaan penggunaan *Easy Kit Programming* adalah 3.94. Berdasarkan jadual tafsiran statistik deskriptif dalam jadual 3, skor min keseluruhan berada dalam lingkungan 3.81 hingga 5.00 iaitu berada pada tahap yang tinggi. Ini menunjukkan bahawa tahap penerimaan responden terhadap penggunaan *Easy Kit Programming* dalam pembelajaran sendiri adalah tinggi. Manakala nilai sisihan piawai bagi keseluruhan item adalah 0.59. Oleh kerana iainya kurang dari 1.00, ia menunjukkan bahawa serakan jawapan yang diberikan adalah stabil.

Jadual 5: Nilai skor min dan sisihan piawai bagi tahap penerimaan pelajar

BIL	ITEM	MIN	SISIHAN PIAWAI
1	Kandungan nota yang terdapat dalam <i>Easy Kit Programming</i> mudah difahami dengan jelas dan mudah	3.96	0.58
2	Saya suka menggunakan <i>Easy Kit Programming</i> kerana menggunakan Bahasa Melayu	4.00	0.59
3	<i>Easy Kit Programming</i> dapat membantu saya mempelajari kaedah pengaturcaraan dengan lebih mudah	3.99	0.58
4	Rekabentuk susunan <i>Easy Kit Programming</i> adalah menarik	3.93	0.6
5	Saya akan menggunakan <i>Easy Kit Programming</i> sebagai rujukan bagi subjek asas pengaturcaraan	3.91	0.6
6	Saya suka elemen kuiz yang terdapat dalam <i>Easy Kit Programming</i> ini	3.86	0.7
7	Penggunaan video membantu saya lebih memahami isi kandungan <i>Easy Kit Programming</i>	3.99	0.6
8	Penggunaan audio suara membuatkan saya lebih memahami dengan lebih cepat	3.96	0.6
9	Masa belajar sendiri lebih efisien dengan penggunaan <i>Easy Kit Programming</i>	3.84	0.5
MIN KESELURUHAN		3.94	0.59

Hasil analisis data bagi aspek keseluruhan juga menunjukkan nilai skor min adalah berada dalam julat 3.81 hingga 5.00 iaitu berada pada tahap tinggi iaitu

4.07. Manakala bagi nilai sisihan piawai pula adalah 0.53 iaitu dibawah 1.00.

Jadual 6: Nilai Skor Min Dan Sisihan Piawai Bagi Keseluruhan

BIL	ITEM	MIN	SISIHAN PIAWAI
1	Penggunaan <i>Easy Kit Programming</i> dapat membantu saya dalam pembelajaran sendiri	4.00	0.57
2	Saya lebih bermotivasi untuk belajar menggunakan <i>Easy Kit Programming</i>	4.13	0.48
MIN KESELURUHAN		4.07	0.53

4.4 Rumusan

Secara keseluruhannya dapatlah dirumuskan bahawa dapatan kajian yang diperolehi menunjukkan bahawa responden memberikan maklum balas yang positif. Ini dibuktikan melalui nilai purata skor min yang diperolehi adalah tinggi.

5. PERBINCANGAN, RUMUSAN DAN CADANGAN

5.1 Perbincangan Dapatan Kajian

Berdasarkan objektif pertama bagi kajian iaitu mengenalpasti tahap penerimaan pelajar menunjukkan bahawa tahap penerimaan pelajar semester satu Sijil Teknologi Maklumat terhadap penggunaan *Easy Kit Programming* adalah tinggi. Ini bermaksud pelajar positif untuk menggunakan *Easy Kit Programming* sewaktu sesi pembelajaran sendiri bagi kursus Asas Pengaturcaraan. Majoriti pelajar bersetuju dengan penggunaan elemen-elemen video, audio dan kuiz dapat membantu pelajar dalam memahami asas pengaturcaraan. Manakala bagi objektif kedua iaitu mengenalpasti sama ada isi kandungan yang terdapat dalam *Easy Kit Programming* ini dapat memenuhi keperluan pelajar dalam memahami kursus Asas Pengaturcaraan. Hasil dapatan kajian menunjukkan isi kandungan dapat memenuhi keperluan pelajar berdasarkan nilai skor min yang tinggi diperolehi. Bagi objektif ketiga iaitu *Easy Kit Programming* ini dapat meningkatkan motivasi pelajar dalam proses pembelajaran sendiri bagi kursus Asas Pengaturcaraan. Menurut Siti Zulaidah et al (2015), Yahaya dan Arsad (2010), telah membuktikan bahawa penghasilan modul pembelajaran sendiri yang dipakejkan dalam bentuk cakera padat (CD) dapat menggalakkan pengguna menjalankan pembelajaran sendiri di samping dapat mempertingkatkan lagi mutu pengajaran dan pembelajaran seajar

dengan teknologi masa kini. Melalui penggunaan perisian multimedia yang disediakan, suatu pendekatan proses P&P yang berpusatkan pelajar dapat dibentuk. Pelajar dapat belajar sendiri dengan menggunakan akses di bawah pengawasan dan bimbingan guru kemudiannya mereka boleh mengaplikasikan penggunaan modul ini di rumah.

5.2 Kesimpulan

Secara kesimpulannya kajian yang telah dijalankan ini dapat menjawab persoalan kajian yang telah ditetapkan di awal kajian. Penggunaan *Easy Kit Programming* diterima dan boleh diguna pakai oleh pelajar semester satu Sijil Kolej Komuniti Hulu Langat dalam pembelajaran sendiri bagi kursus Asas Pengaturcaraan. Diharapkan pada masa akan datang, *Easy Kit Programming* dapat digunakan bukan sahaja di Kolej Komuniti Hulu Langat tetapi juga boleh digunakan di semua kolej komuniti yang menawarkan kursus Asas Pengaturcaraan.

6. RUJUKAN

- Salsidu, S. Z., Azman, M. N. A., & Pratama, H. (2018). Trend Pembelajaran Menggunakan Multimedia Interaktif Dalam Bidang Pendidikan Teknikal: Satu Sorotan Literatur. *Sains Humanika*, 10(3).
- Rahman, N. A. (2015). *Tahap kesediaan terhadap pembelajaran arahan sendiri dan hubungannya dengan jenis psikologi pelajar Kolej Komuniti di Pulau Pinang* (Doctoral dissertation, Universiti Sains Malaysia).
- N. Yahaya, & A. Arsad. (2010). Modul Pembelajaran Kendiri (MPK) Bagi Perisian Macromedia Authorware 7 (Asas Penyediaan Kemudahan Interaktiviti Di Dalam Persembahan). Modul Pembelajaran Kendiri (MPK) Bagi Perisian Macromedia Authorware 7.
- Tambai, T. K. (2008). Penerimaan pelajar terhadap penggunaan modul pembelajaran sendiri berasaskan rekabentuk teori beban kognitif bagi subjek pengaturcaraan web (Doctoral dissertation, Universiti Teknologi Malaysia).
- Konting, M. M., (2005). Kaedah Penyelidikan Pendidikan. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa & Pustaka.
- Abdul Ghafar, M. N. (1999). Penyelidikan Pendidikan. Johor: Universiti Teknologi Malaysia
- Landell, K. (1997) . *"Management by Menu"*. London: Wiley and Son Inco

Engineering

Simulation Study of an Oil Palm Residues Waste Biomass Power Plant

Ahmad Fadli Bin Abd Hadi

Jabatan Kejuruteraan Elektrik, Politeknik Kuching Sarawak, Malaysia

Email: a.fadli@poliku.edu.my

ABSTRACT

Organic waste is an energy carrying product that is playing an increasingly important role in renewable energy systems. Renewable energy (RE) has attracted significant attentions due to environmental concerns, security of energy and so forth. RE resources includes biomass, solar, mini-hydro, municipal waste, and biogas. Biomass resources such as palm oil residues, wood residues, and rice husks can be used for the heat and electricity generation (co-generation). This project study and analyse the operation of a palm waste firing power plant. The major works involve in this project are mostly modelling and simulation of the power plant. Various studies are fault analysis, short circuit analysis and so forth. The result are produced a mathematical model of the biomass energy conversion, simulation to analyse biomass power system and to carry out the valuable simulation on disturbance and their effect on the power system.

KEYWORDS: Renewable Energy, Organic Waste, Biomass

1. Introduction

The management of industrial and municipal waste grows from being an environmental problem for local government authorities, to an issue of national and global importance. Concern over the short and long term management of landfill sites, as well the cost of waste disposal, has led to the development of technologies which convert waste into energy or useful by-products. Renewable energy (RE) has attracted significant attentions due to environmental concerns, security of energy and so forth. The natural gas reserve of Malaysia is expected to last for around 70 years, while oil is expected to be depleted in 16 years at current rate of usage. Thus, these figures have shown the important of finding RE resources to replace the conventional energy fuels. RE resources includes biomass, solar, mini-hydro, municipal waste, and biogas. Biomass resources such as oil palm residues, wood residues, and rice husks can be used for the heat and electricity generation (co-generation) [1-3].

Biomass technologies use renewable biomass resources to produce an array of energy related products including electricity, liquid, solid, and gaseous fuels, heat, chemicals, and other materials [4]. Simulations modelling have specific benefits. These include experimentation in compressed time, reduced analytic requirement and easily demonstrated models. Simulations in power plant performances bring many direct benefits such as increased generating capability, fewer (and shorter) outages, and better power plant economics.

These direct benefits produce equally important secondary benefits more effective use of existing generating capacity, reduced or deferred construction of new generating capacity, and lower overall generation costs. Another value-added benefit can be achieved through the improved management process, which often is the reason why technology plants do not realize their inherent superior performance potential [5-6]. This project is emphasizing on study and analyse the operation of an oil palm residues waste co-generation power plant.

The objective of this research is to conduct power system modelling and simulations of an oil palm waste biomass power plant.

The works involve in this project are mostly modelling and simulation of the power plant. The main modelling components of the power plant are steam turbine, generator and its protection circuit. The actual technical data of these components will be needed in modelling works and it could be obtained from nearby oil palm estate which owned the palm waste firing power plant. Various studies can be conducted upon the completion of the modelling task such as fault analysis, short circuit analysis and so forth.

2. Problem Statements

Simulation modelling and analysis is the process of creating and experimenting with a computerized mathematical model of a physical system. This project is based on the real situation of biomass power generation plant at Malaysia especially mini project scale or generate for internal usage. It is pre-requisite to have system modeling and simulation before constructing a biomass power plant. This is due to the economical, risk reduction matters and gaining information without disturbing the actual system and easily to understand the system work. The possible problems that might be faced during this project are incomplete technical data of biomass power plant, limited power system analysis software in Polytechnic Kuching Sarawak and limited revision in library.

3. Concept of Co-generation

There are four primary classes of biomass power systems: direct-fired, co-fired, gasification, and modular systems. Most of today's biomass power plants are direct-fired systems that are similar to most fossil-fuel fired power plants. The biomass fuel is burned in a boiler to produce high-pressure steam. This steam is introduced into a steam turbine, where it flows over a series of aerodynamic turbine blades, causing the turbine to rotate.

The turbine is connected to an electric generator, so as the steam flow causes the turbine to rotate, the electric generator turns and electricity is produced [7-8].

Biomass can be converted to biogas or liquid biofuels such as ethanol and methanol, or used directly as a fuel. A biomass power plant, such as at Kilang Sawit Maokil's burns the palm oil residues in a boiler to produce steam that drives a turbine and a generator to produce electricity. Below is the flow diagram Kilang Sawit Maokil palm oil mill co-generation plant.

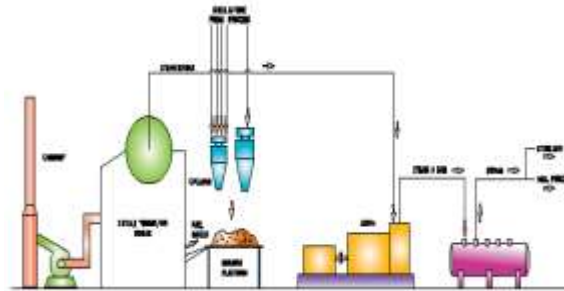


Figure 3.1: Flow diagram Kilang Sawit Maokil palm oil mill co-generation plant.

The MPOB Mill adopted a cogeneration concept to sustain its operational requirement of steam and electricity. The electrical installed capacity is 2 x 800 kW but the current load is only about 600 kW for mill operation as well as domestic consumption. The turbine is no condensing type with a back pressure of 3 bar, the exhaust being used for mill processing. The steam consumption is about 18 kWh per tonnes FFB processed. Major components for its cogeneration unit are made up of a boiler, two steam turbines (800 kW each) and generator. In addition, its power generation capacity is also supplemented by two diesel gensets (200 kW each). The mill utilizes a mixture of shells and fibre as fuel of its boiler. The diagram below depicts the power generation setup of the mill [9].

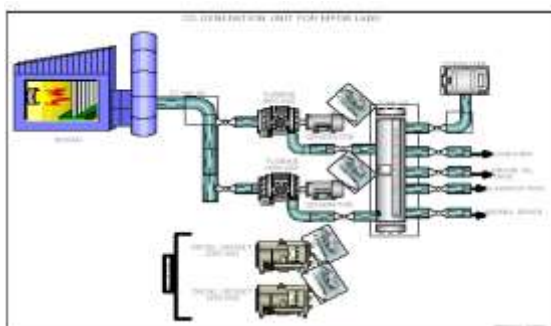


Figure 3.2: Co-Generation Unit

The energy content is the Gross Calorific Value (GCV). The usable energy content is the Net Calorific Value (NCV). The difference is the energy lost, as hydrogen in the fuel combines with oxygen in combustion to form steam. The steam is lost in the flue gases from the boiler. In the palm oil-fuel business, moisture content is defined on a wet sample basis: the water content is given as a percentage of the original sample mass. In forestry, the convention is to express moisture content on a dry sample basis, where the water content is given as a percentage of a dry fibre mass. Consequently, in palm oil have four fuel types; moisture content varies from a maximum of about 40% (fibre) to 0% (dry shell). Between fibre and dry shell have empty fruit bunch (36%) and wet shell (10%).

The example of the case study is:

Empty fruit bunch (EFB)

EFB condition	= oily with 36% moisture
FFB processed by the mill	= 100 tonnes (Assumption value)
EFB produced at 23%	= 23 tonnes = 23×10^3 kg
Lower (nett) calorific value	= 11000 kj/kg
Energy available	= $23 \times 10^3 \times 11000$ kj = 253000 mj
At 25% thermal efficiency	= 63250 mj = 17.5644 mwh = 17564.44 kwh
Power plant capacity	= 0.73185 mw/day

4. Modelling the generation system using Power Systems Computer-Aided Design (PSCAD) with Electromagnetic Transient and DC (EMTDC)

In order to design the simulation program, a schematic diagram of the required components for the simulation is shown in Figure 4.1.

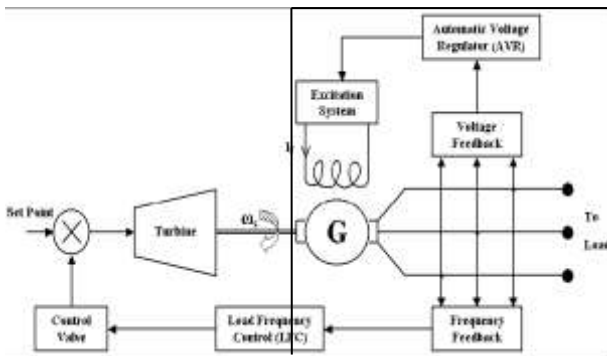


Figure 4.1: Schematic diagram of governor and AVR of the synchronous machine

A simplified block diagram of this schematic is shown in Figure 4.2 below.

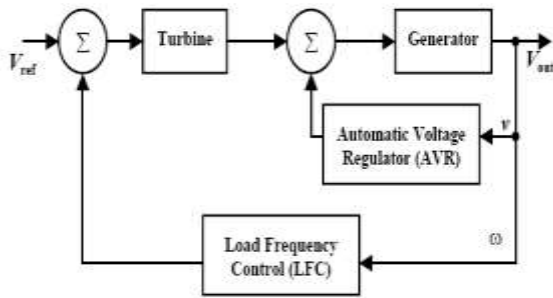


Figure 4.2 Block diagram of governor and AVR of the synchronous machine

In Figure 4.1 and 4.2, the diagrams give a general view of how the synchronous machine should be modelled. However, in order to incorporate the functions that can accommodate higher order time constants, the block diagram in Figure 4.2 will need to be explicitly redefined [10].

5. Methodology

This project is adopting methods approach involving modelling and simulation works. The initial phase of the project methodology involves detail planning and thus to enhance the successful of this project.

5.1 The Mathematical Modelling Design Process

Figure 5.1 depicts the flowchart of the mathematical modelling. First step is put the value of fresh fruit bunch (palm oil) process by the mill in tonnes. Next, the system will be analyse and simulate the input. These processes include separate by group of palm oil such as empty fruit bunch, fibres, dry shell and wet shell. All group of palm oil have their own condition and their own calorific value must be clarify such as condition for empty fruit bunch is oily with 36 percent moisture and their calorific value is 11000 kJ/kg.

Then, this process will calculate the energy available by group and the thermal efficiency. Problem will be occurring if the value of palm oil will be process by the mill is very small. This model needs the value of palm oil process by the mill in one year. The electrical install capacity more than current load for mill operation as well as domestic consumption. Graphical user interface (GUI) for mathematical modelling in this project use Macromedia Flash Player as a platform to communicate with user. We need this mathematical model to

calculate electrical energy from oil palm residues. The electrical energy which we get from calculation in Flash will to be input synchronous generator.

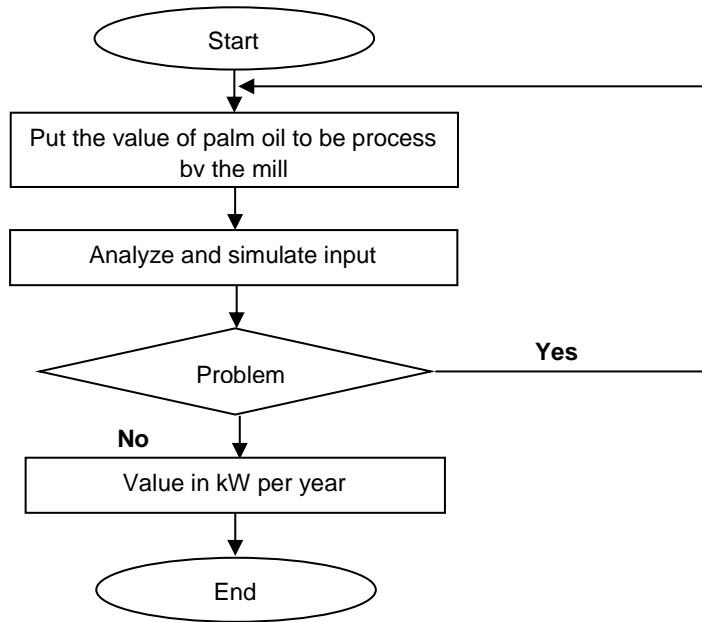


Figure 5.1: The flow of mathematical modelling

5.2 The Dynamic Simulation Design Process

Before commencing the simulation by used PSCAD, some data are required to input to the model. They are the input of the synchronous machine, exciter, and steam turbine. Most synchronous machines operated as generators. Three-phase synchronous generators are the primary source of all the electrical energy consumes. They convert mechanical energy into electrical energy. The exciter reacts very quickly to keep the ac voltage from falling. In the real exciter feed the exciting current to the field of the synchronous generator by way of brushes and slip-rings. Under normal conditions the exciter voltage lies between 125 V and 600 V. The steam is deflected by the blades, producing a powerful torque. The blades are made of special steel to withstand the high temperature and intense centrifugal forces.

Simulation Procedure

The configuration values for synchronous generator are Q-axis damper windings as ONE. ONE refers to represent a salient pole machine. The data entry format as Generator because this input data entry format is the more familiar mode of machine parameter definitions. Here parameters such as X_d , X_d' , X_d'' , T_{do}' , T_{do}'' are entered in per-unit. Set armature resistance as Resistance because if the data entry format input parameter is set

to Generator, can either specify the armature resistance in per-unit or the time constant in seconds. So, resistance was being chosen.

Type of setting for initial condition is the powers quantity because this option allows entry of terminal power and reactive power for a specified terminal voltage magnitude and phase. The machine can start directly in locked rotor or running free and will do so without a transient, if the power and reactive power have been specified according to a correct load flow, and with a correctly initialized AC network corresponding to the load flow. For interface to machine, controllers such as supply terminal condition to exciter are voltage terminal and current terminal [12-13]. The exciter will use this information to initialize its internal variables so that an initialized output is provided to the machine, when the machine is switched from a source to a machine. Smoothing time constant on 0.02 s is used in smoothing the signal sent to the exciter and output speed setting to rad/s. Initializing real power at 4.046 MW, this value are depend on the value will be get on mathematical modelling. For variable initialization data are from source and then switched to machine transition in 0.3 s.

Set 7.967 kV as rated RMS line to neutral voltage and 5.02 kA as rated RMS line current. Base angular frequency was be set as 314.15927 rad/s or 50 Hz. The mechanical friction and windage value is 0.04 pu. Time to ramp source limit to rated is 0.1s, this value is used to provide a soft start, when starting from time = 0.0 as a source, so that network transients are minimized. System fault level (excluding machine) is 100 pu and time constant for power correction is 0.2 s. When starting as a machine, the values setting on terminal real power at time = 0 is 60 MW and terminal reactive power at time = 0 is 0 MVAR.

For exciter configuration are type of exciter is Ac1A, output internally computed initial Vref, regulator gain is 400 pu, regulator time constant is 0.02 s, maximum regulator internal voltage is 14.5 pu and minimum regulator internal voltage is -14.5 pu. For maximum regulator output 6.03 pu and minimum regulator output is -5.43 pu. The Ac1A exciter parameters are rate feedback gain (KF) is 0.03 pu, rate feedback time constant (TF) is 1.0 s. However, exciter time constant (TE) is 0.80 s and exciter constant related to field (KE) is 1.0 pu. Field circuit commutating reactance (KC) is 0.20 pu, demagnetizing factor (KD) is 0.38 pu, saturation at VE1 is 0.10 pu, exciter voltage for SE1 is 4.18 pu. For VE2, saturation is 0.03 pu, exciter voltage is 3.14 pu. For under excitation limiter input (VUEL) is -1.0E10 pu and for over excitation limiter input (VOEL) is 1.0E10 pu.

6. Result and Discussion

The results of this project are divided into two parts. First part is result of mathematical modelling and second part is result of dynamic simulation.

6.1 Result of mathematical modelling

The figure shown below is graphical user interface (GUI) for mathematical modelling in this project. This GUI use Macromedia Flash Player as a platform to communicate with user. We need this mathematical model to calculate electrical energy from oil palm residues.

The electrical energy, which gets from calculation in Flash, will be input for turbine. As a reminder, total of tonne must be keep in is a total for one year. Example, monthly crop projection for 2015 is January - 6000 tonne, February – 4000 tonne, March – 7000 tonne, until December – 5400 tonne. So the total of tonne for 2015 must be kept in to the mathematical model. The potential energy from these fuels obtained based on 25% thermal efficiency.

In Figure 6.1 below, we can see the value of total power generate when we put hundred thousand tonne as an input. The value of 4046 kW is the average total power will be generate every day in the year because the input is the total of one year.

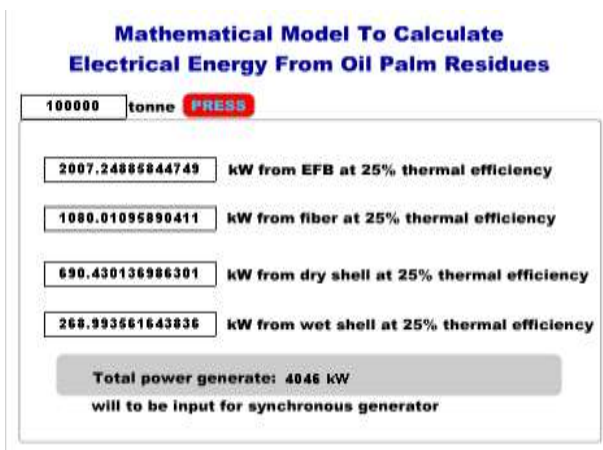


Figure 6.1: The example value to calculate electrical energy from oil palm residues

6.2 Result of dynamic simulation

This topic provides the simulation results to make evaluations on the models used. The simulation will include result for steam generator condition when have three phase fixed

load with fault, condition when have three phase 2 fixed load with fault, condition when have three phase fixed load with fault and disturbance at phase B, and condition when have three phase fixed load with fault and disturbances at phase A and phase B. However, in this paper will discuss condition when have three phase fixed load with fault only. For all condition, have four fault types. There is three phases to neutral (ABC-G), phase to neutral (B-G), phase-phase to neutral (AB-G), and phase-to-phase (AB). Fault duration is 0.10 second or 100 ms and applies at 1.0 second. In this paper will discuss only fault three-phase to neutral. For fixed load, rated real power is 60 MW and rated load voltage (rms L-G) set as 7.967 kV. Setting for fundamental frequency is 50 Hz.

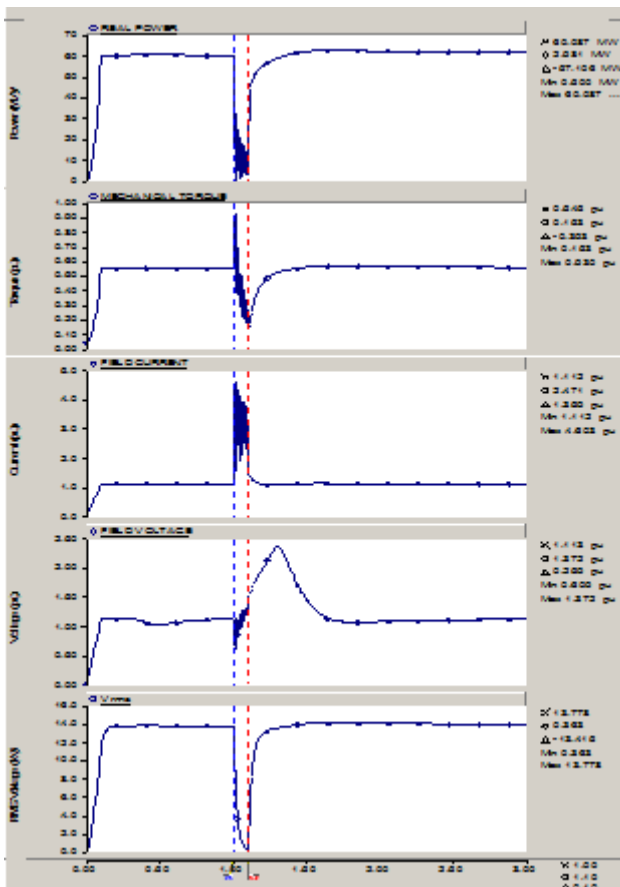


Figure 6.2: Signal wave for fault type 4, 3-Phase to Neutral (ABC - G)

Figure 6.2 above shows the signal wave when have a fault type 4, three phases to neutral (ABC - G). Signal wave for real power is 60.087 MW before fault occur decrease 57.106 MW to 2.981 MW after fault duration. Minimum value for this signal wave is 0.500MW and maximum value at 60.087 MW within fault duration. Mechanical torque, where proportionally with real power which decreased 0.393 p.u. Before fault occur signal wave at 0.545 p.u and after fault occur at 0.153 p.u. Signal wave for field current is 1.112 p.u at 1

second and the signal wave is 2.471 at 1.1 second. Within fault duration, minimum value for this signal wave is 1.112 p.u and maximum value at 4.603 p.u. Field voltage have 1.113 p.u signal wave value before fault occur and 1.372 p.u at 1.1 second. Vrms signal wave value decrease approximately to zero when fault occur. Before fault occur the value for this signal wave is 13.778 kV and at 1.1 second the value is 0.363 kV. Difference between maximum value and minimum value for this signal wave is 13.415 kV.

This effect will happen when fault occur at 1 second until 1.1second. The entire signal wave will stable back after fault duration finish but still have a delay. The mention that system cannot be normal after fault occurs immediately. System need take a time to stabilize to be normal after fault duration.

7. Conclusion and Recommendation

This project fulfilled the main objectives of this research is to conduct power system modelling and simulations of an oil palm waste biomass power plant. The simulations also function accordingly. From result, can conclude fault type 4 is very dangerous because it will cause a big effect. For both first condition when have three phase fixed load with fault and second condition when have three phase fixed load with fault and disturbance at phase B, fault types 4 will disturb the system more than half from original condition. Disturbance or breaks down situation proportionally with occur time duration. From all condition the system will be stable back after fault duration or break down duration but still have a delay to be stable.

For future planning several things can be done in order to upgrade and improve the operational of the design process. Some of the recommended ideas are to do more deep and more discussion on all faulty condition which in this paper only discuss fault when have three phase fixed load with fault only and get more information about the component in power plant such as turbine, exciter and governor.

References

- Hitoshi Shigeoka (2004). "Overview of International Renewable Energy Policies and Comparison with Malaysia's Domestic Policy". Master thesis: Columbia University.
- Raymond Charles Brown (2002). "Renewable Energy And Policies International." Prentice Hall, USA.

- J.P Marney and Heather F.E Tarbert (2000). "*Why do simulation? Towards a Working Epistemology for Practitioners of The Dark Arts*". Journal of Artificial Societies and Social Simulation Vol.3, no.4.
- Walter H. Zachritz II (2000). "*Feasibility Study of A Biomass Power Plant Co fired*". Master thesis: Southwest Technology Development Institute
- Roger L. Hintz, Kenneth J. Moore, Alison B. Tarr (2002). "*Cropping Systems Research for Biomass for Biomass Energy Production*." A final report prepared for the Chariton Valley Resource Conservation and Development
- Twidell, J. (1998). "*Biomass energy*". Renewable Energy World. vol.1, no.3, pp.38-39.
- Aleksandra R. Katančević (2003). "*Transient and Dynamic Stability on Wind Farms*." Master thesis of Science in Electrical Engineering, Helsinki University of Technology, Finland.
- Pennington, M. (1998). "*Biowaste fuels- South-East Asian Cogen Schemes*". Renewable Energy World, vol.1, no.2, pp.59-63.
- Bill Williams (2002). "*Solar and Other Renewable Energy Technologies*". The Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc. USA.
- Theodore Wildi (2002). "*Electrical Machines, Drives, and Power Systems*." 5th Edition, Prentice Hall, USA.
- Seikan Ishigai (1999). "*Steam Power Engineering*." Cambridge University Press, USA.
- Chapman, S. J. (1999). "*Electric machinery fundamentals*." McGraw Hill, New York.
- Hamdi, E.S. (1994). "*Design of small electrical machines*." Wiley, New York.

KERTAS KONSEP ALATAN TANGAN UBAHSUAI UNTUK TANGGAM BAJANG DAN BAJANG LITUP SEBAGAI ALAT BANTU MENGAJAR

Ahmad Shahril Bin Mohamad Shahudin¹, Nurul Asmahani Binti Osman¹

¹ Politeknik Sultan Abdul Halim Mu'adzam Shah

Email:

nurul.asmahani@gmail.com, toyjfq@gmail.com

ABSTRACT

Alat bantu mengajar (ABM) memainkan peranan yang sangat penting dalam sesi pengajaran dan pembelajaran sama ada di dalam kelas atau kerja-kerja amali di dalam bengkel. Pelbagai ABM boleh digunakan oleh pengajar mahupun pensyarah dalam memberi penjelasan yang lebih baik dan jelas kepada para pelajar. Dalam amali kerja tanggam bajang dan bajang litup terdapat alat tangan yang perlu diguna pakai dalam proses pembinaannya. Alat tangan seperti pahat, sesiku boleh laras dan sesiku L memainkan peranan yang penting dalam proses penanda dan juga pencucian lebihan kayu yang telah digergaji. Namun kaedah ini telah dipertingkatkan lagi ketepatan, kecepatan dan hasil yang lebih kemas dengan menggunakan alat tangan ubahsuai sebagai ABM di dalam kelas. Ini terbukti dengan perbandingan hasil kerja pelajar yang menggunakan alat tangan biasa dan alat tangan ubahsuai terdapat perbezaan yang agak ketara dari segi masa penandaan dan juga hasil kemas. Tanggam yang dihasilkan jitu dan rapat tanpa ada banyaknya ruang-ruang di bahu tanggam. Tidak dinafikan kepentingan alat tangan yang biasa namun ruang untuk lebih maju dan berinovasi sentiasa ada. Maka alat tangan ubahsuai ini diilhamkan untuk mempelbagaikan lagi teknik menghasilkan tanggam bajang dan bajang litup tanpa menggunakan mesin dan semata-mata menggunakan tangan sahaja.

KEYWORDS: Max up to 3 keywords only

1. PENGENALAN

Pendidikan adalah satu usaha yang berterusan ke arah memperkembangkan lagi potensi individu secara menyeluruh dan bersepadu. Peranan utama pendidikan adalah untuk menyediakan seseorang individu memainkan peranan yang positif dalam masyarakat (Mok Soon Sang, 2000). Sistem pendidikan di negara ini mempunyai dua aliran utama iaitu Aliran Akademik dan Aliran Kemahiran.

Aliran kemahiran bermula di peringkat rendah di sekolah menengah dan berterusan ke peringkat pendidikan melalui pembelajaran di bawah institusi kerajaan seperti Jabatan Pembangunan Kemahiran (JPK) Oleh Jabatan Pembangunan Kemahiran. Jabatan Pertauliah & Kemahiran Lanjutan (CIAST) Oleh Jabatan Pembangunan Kemahiran.

Institut Latihan Perindustrian (ILP) Oleh Jabatan Tenaga Manusia. Pusat Latihan Teknologi Tinggi (ADTEC) Oleh Jabatan Tenaga Manusia. Institut Kemahiran Belia Negara (IKBN) Oleh Kementerian Belia & Sukan. Institut Kemahiran Tinggi Belia Negara (IKTBN) Oleh Kementerian Belia & Sukan. Kolej Komuniti Oleh Kementerian Pengajian

Tinggi. Politeknik Oleh Kementerian Pengajian Tinggi. Institut Kemahiran Mara (IKM) Oleh Majlis Amanah Rakyat. Giat Mara (GM) Oleh Majlis Amanah Rakyat.

Semua Aliran kemahiran peringkat tinggi ini menawarkan program peringkat sijil kemahiran atau Program peringkat diploma dan diploma lanjutan. Hanya pusat latihan seperti Politeknik sahaja yang menawarkan program di peringkat diploma dan juga Ijazah Sarjana Muda. (Asri, 2018)

Pengajian di Politeknik di bawah Program Diploma kejuruteraan Awam, terdapat kursus DCC1032 *Plumbing And Carpentry Workshop*. Dibawah kursus ini pelajar-pelajar akan diberi pengetahuan mengenai kerja asas perpaipan dan perkayuan. Kerja-karya amali perkayuan memberi pendedahan kepada penggunaan alat tangan, alat kuasa dan juga mesin untuk melaksanakan kerja-kerja menanda, memotong dan juga membina projek-projek yang melibatkan penggunaan paku skru, tanggam dan sebagainya.

1.1 OBJEKTIF

Objektif Alatan tangan Ubahsuai sebagai Alat Bantu Mengajar (ABM) adalah seperti berikut:

1. Melihat tahap pengetahuan pelajar dalam penggunaan alatan tangan dalam kerja tanggam bajang dan bajang litup.
2. Melihat tahap perbezaan penggunaan alatan tangan dan alatan tangan ubahsuai dari segi kecepatan dan mudah untuk digunakan.

1.2 PENYATAAN MASALAH

Amalan kerja bengkel kayu memerlukan pengajar dan pelajar memahirkan diri dalam penggunaan alatan tangan, alatan kuasa dan juga mesin. Di samping menerapkan aspek keselamatan sebagai nombor satu apabila bekerja di bengkel. Terdapat pelbagai alatan tangan daripada pelbagai jenama dihasilkan untuk kegunaan di bengkel. Namun begitu ada sesetengah alatan ini ada yang untuk kegunaan khusus dan ada juga untuk kegunaan khas. Untuk menghasilkan tanggam bajang dan bajang litup ada alatan yang khas, namun untuk memudahkan lagi kerja-kerja menanda, mencuci lebihan kayu boleh dilakukan pengubahsuaian kepada alat sedia ada untuk dijadikan sebagai ABM. Maka dengan itu

inovasi terhadap alat tangan sedia ada dilakukan untuk mendapatkan hasil kerja yang lebih cepat, cantik dan kemas.

2. KAJIAN LITERATUR

2.1 Alat bantu mengajar (ABM)

ABM menurut Mok Soon Sang (1991) di dalam (Ainul, 2018) merupakan intipati dalam membantu guru bagi melicinkan dan melancarkan pengajaran dalam usaha memudahkan pelajar memahami konsep dan isi serta fakta dalam proses pengajaran dan pembelajaran. Manakala Brown J.W. (1983) di dalam Keranda besi (2018) bahan bantu mengajar ialah segala kelengkapan yang digunakan oleh guru dan murid untuk membantunya dalam menyampaikan pengajaran di dalam bilik darjah. Bermakna ini bermaksud ABM bukan hanya terhad kepada buku teks, papan tulis, kapur dan gambar-gambar sahaja, tetapi merangkumi segala benda yang digunakan dalam pengajaran dan pembelajaran yang melibatkan semua pancaindera, merangkumi apa sahaja yang dialami oleh para pelajar.

2.2 Alatan tangan kerja kayu

Secara amnya, alatan tangan kerja kayu dapat dikategorikan kepada alat menanda dan merancang tanda, alat mengapit dan menyangga, alat memotong dan alat menajam. Mohd Ali Bin Jemali (2018). Maka alatan tangan merupakan satu medium yang penting dalam proses pengajaran dan pembelajaran di dalam bengkel. Di sini dalam konteks pembuatan tanggam alatan tangan berperanan sebagai ABM bagi melancarkan lagi kerja-kerja amali di bengkel.

2.3Tanggam

Tanggam adalah binaan berasaskan kayu yang digunakan di dalam kerja-kerja seperti pembuatan perabot dan pertukangan kayu, pembinaan bangunan seperti pintu, tingkap dan kerangka bumbung. Oleh itu jurubina mesti mengetahui jenis-jenis tanggam yang digunakan dalam sektor pembinaan dan bagaimana untuk menghasilkannya. Tanggam boleh dibahagikan kepada empat kategori mengikut fungsinya iaitu tanggam melebar, tanggam siku, tanggam pemidang dan tanggam memanjang. allpolyteknikmodul (2018) Setiap tanggam mempunyai pelbagai fungsi yang tersendiri dalam kerja kayu. Oleh itu, kaedah untuk membina tanggam adalah berbeza antara satu sama lain. Penghasilan tanggam boleh dihasilkan sama ada menggunakan alatan tangan ataupun mesin kuasa. Penggunaan kedua-dua jenis alatan samada alatan tangan dan mesin kuasa memberikan hasil dan kualiti tanggam yang berbeza,

Penggunaan alatan tangan kebiasannya menjadi asas kepada para pelajar dalam mempelajari teknik pembuatan tanggam berbanding dengan penggunaan mesin kuasa. Antara peralatan tangan yang perlu ada adalah seperti berikut: untuk menanda yang diperlukan adalah pensel, sesiku boleh laras dan sesiku L. Untuk memotong kayu yang diperlukan adalah gergaji bajang dan gergaji lengkung halus. Manakala untuk mencuci lebihan kayu yang diperlukan adalah pahat dan juga tukul kayu. Pengubahsuaian beberapa alatan tangan dilakukan untuk menjadikan proses penandaan dan mencuci lebihan kayu dapat dilakukan dengan dengan lebih cepat dan hasil yang lebih kemas.

Menurut Mohamed Nor Azhari , et al., 2014 di dalam Azhar (1989), perkataan tanggam dipercayai berasal daripada bahasa Sanskrit. Manakala menurut masyarakat Melayu Kelantan pula, perkataan tanggam adalah membawa maksud “pemasangan kerangka bangunan kayu pada peringkat percubaan”. Dalam warisan Melayu, tanggam merupakan kaedah penyambungan kayu untuk tujuan pembinaan rumah dan istana warisan. Kaedah tanggam menggabungkan bahagian tunggal bangunan untuk membentuk satu ikatan kerangka yang kukuh. Kekuatan tanggam adalah bergantung kepada mutu penyambung yang mengukuhkan keseluruhan kerangka bangunan (Nurul Norbahirah, 2018). Ini diperkukuhkan lagi menurut Mohd Ali Bin Jemali (2018), tanggam merupakan dua bahagian kayu yang dipotong dan dicantumkan bagi tujuan memberikan pegangan yang rapat dan teguh. Proses pembuatan tanggam boleh dilakukan dengan peralatan tangan dan mesin. Tanggam digunakan dengan mel;uas dalam pembuatan pertukangan kayu dan pembuatan perabot.

2.4 Tanggam bajang dan tanggam bajang litup

Tanggam bajang dan bajang litup merupakan salah satu jenis tanggam di dalam kerja kayu. Teknik tanggam ini adalah yang paling banyak di gunakan di dalam seni kerja pertukangan. Tanggam jenis ini walaupun kelihatan mudah namun jika diperhatikan dengan teliti ianya memiliki sistem mekanikal yang kuat (Woodworkersjournal, 2018). Kegunaan tanggam bajang adalah menyambung tepi laci ke bahagian hadapan yang biasanya digunakan untuk menunjukkan kualiti sesebuah perabot.

3. METODOLOGI

Pelajar akan diberikan set projek *Tools Case* yang melibatkan pembinaan tanggam bajang dan bajang litup. Untuk satu bahagian bucu projek laci, pelajar akan diberikan set alatan tangan yang akan digunakan bagi projek ini. Pelajar akan menanda, memotong dan mencuci bahagian tanggam tersebut dan masanya dicatatkan. Seterusnya bagi bahagian

bucu yang lain, pelajar akan diberikan set Alatan tangan ubahsuai untuk melaksanakan kerja-kerja menanda, memotong dan mencuci bahagian tanggam tersebut dan masanya dicatatkan. Kedua-dua bucu *Tools Case* adalah dari jenis tanggam yang sama dan ukurannya juga sama.

Seterusnya kaedah ini akan dipraktikkan pula untuk dua lagi bucu bagi projek tersebut. Satu *Tools Case* mempunyai empat bucu. Dua bucu yang mula-mula adalah untuk memberi pendedahan kepada pelajar terhadap penggunaan alatan tangan dan alatan tangan ubahsuai. Dua bucu yang kemudian adalah untuk melihat tahap kemahiran yang akan ditunjukkan oleh pelajar terhadap penggunaan alatan tangan dan alatan tangan ubahsuai.



Rajah 3.1 : Projek *Tool Case*

Jadual 3.1 Perbandingan alatan tangan dan alatan tangan ubahsuai

Fungsi	Alatan tangan	Alatan tangan ubahsuai
Menanda	Sesiku L	Sesiku mini acrylic
	Sesiku boleh laras	Penanda ekor bajang
Memotong/menggergaji	Gergaji bajang	sama
	Gergaji lengkung halus	sama
Mencuci lebihan bahagian tepi kayu bajang	pahat	Mata ketam ubahsuai
Mencuci lebihan kayu bahagian dalam bajang litup	Pahat	Pahat ubahsuai



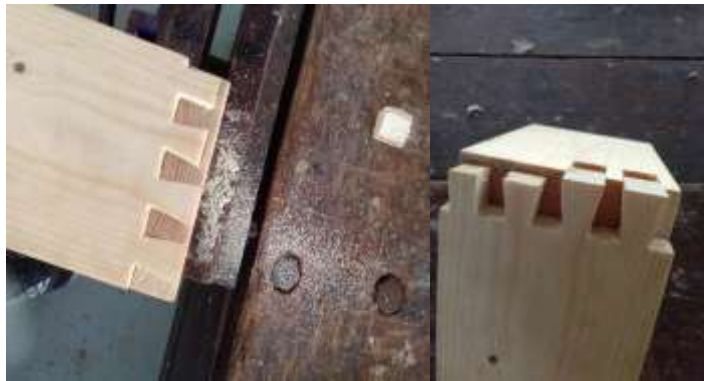
Rajah 3.2 : Alatan tangan asas bagi menghasilkan tanggam bajang dan bajang litup



Rajah 3.3 : Alatan tangan ubahsuai bagi menghasilkan tanggam bajang dan bajang litup



Rajah 3.4 Penggunaan Alat tangan ubahsuai dalam kerja tanggam bajang dan bajang litup.



Rajah 3.5 Hasil tanggam pelajar menggunakan alat tangan ubahsuai.

4. DATA DAN KEPUTUSAN

Jadual 4.1 : Kerangka masa penghasilan tanggam menggunakan Alatan tangan Biasa dan Alatan tangan Ubahsuai.

Kumpulan	Jenis tanggam	Alat tangan biasa	Alat tangan ubahsuai
1	bajang	50 minit	43 minit
	bajang litup	1 jam 2 minit	56 minit
2	bajang	1 jam 8 minit	52 minit
	bajang litup	1 jam 10 minit	58 minit
3	bajang	58 minit	49 minit
	bajang litup	1 jam 1 minit	57 minit
4	bajang	55 minit	45 minit
	bajang litup	58 minit	49 minit
5	bajang	1 jam 20 minit	1 jam 3 minit
	bajang litup	1 jam 33 minit	1 jam 8 minit
6	bajang	1 jam 4 minit	1 jam
	bajang litup	1 jam 20 minit	1 jam 10 minit

5. PERBINCANGAN DAN KESIMPULAN

Inovasi terhadap alat tangan ini dari segi praktikalnya terhadap pelajar di dalam membuat tanggam bajang dan juga bajang litup di dapati memudahkan pelajar dalam kerja- kerja menanda dan juga mencuci lebihan kayu yang telah dipotong dengan menggunakan gergaji bajang. Data yang diperolehi daripada penghasilan tanggam bajang dan bajang litup didapati masa yang diambil daripada beberapa kumpulan pelajar yang menggunakan alatan tangan biasa dan alatan tangan ubahsuai didapati masa yang diperolehi daripada penggunaan alatan tangan ubahsuai lebih pantas berbanding dengan penggunaan alat

tangan biasa. Di samping itu, penghasilan tanggam daripada pelajar juga lebih kemas dan cantik jika dibandingkan dengan penggunaan alat tangan biasa dimana pelajar perlu lebih memahirkan diri dalam penggunaan alatan tersebut. Penggunaan alat tangan ubahsuai ini juga sangat membantu sebagai ABM di dalam kelas terutamanya apabila melibatkan pelajar yang pertama kali membuat tanggam bajang dan juga bajang litup. Penggunaan Alat tangan ubahsuai ini juga telah diguna pakai di dalam pertandingan kemahiran POLYSkills dan juga pra WorldSkill Malaysia Belia (WSMB) kategori *cabinet making*. Pelajar telah mendapat Silver dan juga Bronze dalam Polyskills 2018 baru-baru ini dan layak untuk ke pra WSMB 2019. Secara kesimpulan, penggunaan dan kemahiran alat tangan adalah penting kepada pelajar dalam melaksanakan tugas amali bengkel kayu namun penggunaan alat tangan ubahsuai ini dapat meningkatkan lagi kecepatan, kekemasan dan kejituan hasil kerja pelajar. Maka ianya amat sesuai dijadikan sebagai ABM di dalam kelas amali bengkel kayu

RUJUKAN

- Ainul, S. (2018, September 15). <http://ainulshahman.blogspot.com>. Retrieved from <http://ainulshahman.blogspot.com/2012/10/penggunaan-alat-bantu-mengajar-dalam.html>
- allpolyteknikmodul. (2018, september 21). *Pembinaan kayu*. Retrieved from allpolyteknikmodul: <http://allpolyteknikmodul.blogspot.com>
- Asri, O. S. (2018, september 24). *TVET Malaysia | Aliran Pendidikan Kemahiran*. Retrieved from derekacreative: <http://syahrulasriomar.blogspot.com/2018/03/tvet-malaysia-aliran-pendidikan.html>
- besi, K. (2018, september 24). *BAHAN BANTU MENGAJAR PENGENALAN · Menurut Brown*. Retrieved from academia: https://www.academia.edu/4811813/BAHAN_BANTU_MENGAJAR_PENGENALAN_Menurut_Brown
- Charlie, U. (2008). *Penggunaan Bahan Bantu Mengajar dalam Kemahiran Asas Membacadi Kelas Pemulihan: Kajian Kes di Lima Buah Sekolah Daerah Serian*. Retrieved from <https://www.scribd.com/document/37730379/Penggunaan-Bahan-Bantu-Mengajar-Dalam-Kemahiran-Asas-Membaca>

- Hernie Aqilah. (2018, September 15). <http://duniapendidikanipg.blogspot.com>. Retrieved from <http://duniapendidikanipg.blogspot.com/2012/10/konsep-pengajaran-dan-pembelajaran.html>
- Khairul Ameera. (2018, September 15). *Khairulameera, Hidup Ini Satu Perjuangan*. Retrieved from <https://khairulameera.wordpress.com/kemahiran-pemilihan-dan-aplikasi-alat-bantu-mengajar-abm/>
- Mohamed Nor Azhari , A., Nor Hafizah , M., Ahmad , M., & Ramlee , M. (2014). Mini Meja Tanggam (MMT). *Jurnal Teknologi*. Retrieved from <https://ms.wikipedia.org/wiki/Tanggam>
- Mohd Ali, J. (n.d.). *tanggam Dalam Kerja kayu*. Retrieved from Slide Share: [/www.slideshare.net/sitinurain102/tanggam-tanggam-dalam-kerja-kayu-dan-pembinaan-bangunan](http://www.slideshare.net/sitinurain102/tanggam-tanggam-dalam-kerja-kayu-dan-pembinaan-bangunan)
- Mohd. Hanafiah, M., Hasnah , T., Mohd Mokhtar , T., Sazali , A., Nik Azhar , N., Zawawi , Z., . . . Azman, N. (2007). Penggunaan Bahan Bantu Mengajar Dalam Pengajaran Murid-murid Pemulihan Khas. *Majlis Guru Pendidikan Khas*.
- Mohd. Hanafiah, M., Hasnah , T., Mohd. Mokhtar, T., Sazali, A., Nik Azhar, N., Zawawi, Z., . . . Azman, N. (2007). Penggunaan Bahan Bantu Mengajar Dalam Pengajaran Murid-Murid Pemulihan Khas. *Majlis Guru Pendidikan Khas*.
- Nazni Hani, A., Mohd. Hairol Mizzam, H., & Nazni Hani, A. (2014). Keberkesanan Penggunaan Jig Perakam Video. *Kolokium Polimas Bil 01*.
- Nurul Norbahirah. (2018, September 17). nurulnorbahirah.blogspot.com. Retrieved from Furniture Maker Design: <http://nurulnorbahirah.blogspot.com/2012/07/pengenalan-tanggam.html>
- Sang, M. S. (2000). *Pendidikan Di Malaysia*. Kuala Lumpur: Kumpulan Budiman Sdn Bhd.
- Sarina. (2018, September 15). <http://sarinapraktikum.blogspot.com>. Retrieved from <http://sarinapraktikum.blogspot.com/2009/07/definisi-pengajaran-dan-pembelajaran.html>
- Shahman, A. (2018, September 24). *Inspirasi Ku*. Retrieved from ainulshahman.blogspot.com/: <http://ainulshahman.blogspot.com/2012/10/penggunaan-alat-bantu-mengajar-dalam.html>
- woodworkersjournal. (2018, September 22). *Wood Workers Journal*. Retrieved from <http://www.woodworkersjournal.com/dovetail-joints/>

Innovation

SILING DARIPADA BATANG PELEPAH KELAPA SAWIT

Fitriyah Mohd Roslan¹, Julia Mohamed Uyob² & Norayahati Ngagiman³

^{1 2 3}Politeknik Sultan Azlan Shah, Perak

Malaysia fitriyah@psas.edu.my

julia_uyub@psas.edu.my

norayahati@psas.edu.my

ABSTRAK

Penggunaan batang pelepah kelapa sawit dalam penghasilan siling adalah sebagai satu alternatif dalam menggantikan penggunaan siling asbestos yang memberi kesan negatif terhadap kesihatan pengguna. Selain itu, penggunaan semula batang pelepah kelapa sawit dapat mengurangkan sisa buangan yang terhasil dari ladang kelapa sawit. Tujuan kajian ini adalah untuk mengenalpasti kesesuaian penggunaan batang pelepah kelapa sawit sebagai bahan dalam penghasilan siling dan menghasilkan siling menggunakan serat batang pelepah kelapa sawit mengikut ketumpatan yang berbeza iaitu 550kg/m³, 650kg/m³, 750kg/m³ dan 850kg/m³. Ujian yang dijalankan ke atas siling bagi mengetahui Modulus Kekuatan (MOR), Modulus Keanjalan (MOE) dan juga ikatan dalaman antara perekat dengan serat batang pelepah kelapa sawit mengikut ketumpatan yang berbeza. Antara ujian yang dijalankan ialah Ujian Kekuatan Lenturan (*Bending Strength*), Ujian Ikatan Dalaman (*Internal Bonding*), Ujian Pengembangan Ketebalan (*Thickness Swelling*) dan Ujian Serapan Air (*Water Absorption*). Perbezaan ketumpatan siling yang digunakan didapati memberi kesan kepada kekuatan siling. Kesimpulannya, sampel siling berketumpatan 650kg/m³ menunjukkan data yang paling baik dari segi ikatan dalamannya iaitu 03.01 MPa dan menghampiri nilai piawaian BS EN319:1993 iaitu 0.4MPa dan kadar resapan airnya adalah sebanyak 52.62% adalah kurang dari keperluan industri. Kajian susulan perlu dijalankan dengan penambahbaikan sifat-sifat dan kekuatan papan ini supaya dapat menepati spesifikasi piawaian dan boleh digunakan dalam pemasaran

KATA KUNCI: siling, batang pelepah kelapa sawit, ketumpatan, pelepah, kelapa sawit

1. PENGENALAN

Siling merupakan sebahagian daripada rumah yang penting pada zaman sekarang. Reka bentuk siling telah banyak berkembang sehingga fungsinya juga menambahkan estetika rumah dengan motif dan juga warna. Walaupun bahan binaan untuk membuat siling tersebut adalah sangat banyak di pasaran, namun dengan peningkatan suhu panas akibat pemanasan global yang semakin teruk, siling yang sedia ada dipasaran tidak mampu memainkan peranannya sebagai penebat haba sepenuhnya. Kepingan asbestos yang digunakan sebagai siling bagi setiap rumah boleh mendatangkan bahaya kepada manusia terutamanya dari aspek kesihatan. Habuk yang dihasilkan daripada kepingan asbestos boleh mengakibatkan kanser dan mempengaruhi selaput paru-paru, perut atau jantung serta penyakit lainnya sekiranya manusia menyedut habuk tersebut untuk tempoh masa yang panjang.

Malaysia merupakan pengeksport utama minyak sawit dunia dan kawasan penanaman pokok sawit telah mencapai 5.08 juta hektar. Walau bagaimanapun, hanya 10 % sahaja akan menghasilkan minyak dan selebihnya dalam bentuk buangan. Antara sisa buangan dari industri sawit ialah pelepah, batang dan tandan sawit yang ditebang semasa pokok sawit berusia 25 tahun. (Nurul Emilia, 2007). Oleh itu, penggunaan batang pelepah sawit dapat mengurangkan sisa buangan yang terhasil dari lading kelapa sawit. Objektif kajian ini adalah untuk menghasilkan siling berasaskan batang pelepah kelapa sawit dan menentukan kesesuaian penggunaan batang pelepah kelapa sawit dalam penghasilan siling mengikut ketumpatan siling yang berbeza iaitu 550kg/m^3 , 650kg/m^3 , 750kg/m^3 dan 850kg/m^3 .

Kajian ini memfokuskan kepada penggunaan serat batang pelepah kelapa sawit dalam penghasilan siling. Penghasilan papan siling ini dijalankan di bengkel *Malaysian Timber Industry Board* (MTIB), Banting Selangor. Ujian yang telah dijalankan adalah Ujian Kekuatan Lenturan (BS), Ujian Ikatan Dalaman (IB), Ujian Pengembangan Ketebalan (TS) dan Ujian Serapan Air (WA).

2. KAJIAN PESURATAN

2.1 Pengenalan Siling

Terdapat dua jenis sistem pembinaan siling yang sering digunakan iaitu siling tetap dan siling gantung. Siling tetap ialah siling yang tidak boleh diubah kedudukannya. *Gypsum board* dan *fibrous plaster ceiling* adalah antara siling tetap yang boleh didapati di pasaran. Siling gantung pula adalah siling yang dibina dengan sistem penggantungan menggunakan dawai atau suspension rod bracket. Siling ini tidak menerima sokongan daripada dinding dan ianya dikenali sebagai dinding palsu (Alinah, 2012). Dalam kajian yang dibangunkan oleh E.H Mathew, M.Kleingeld dan P.B Taylor (2001) telah membuktikan bahawa siling yang berpenibat merupakan elemen paling penting dalam sesebuah rumah, dimana ia boleh menjimatkan penggunaan tenaga elektrik dirumah.

2.2 Batang pelepah kelapa sawit

Malaysia merupakan pengeluaran terbesar minyak kelapa sawit dan juga produk kelapa sawit di dunia. Menurut statistik, pengeluaran minyak sawit mentah Malaysia telah meningkat secara berterusan sejak Februari 2004 sehingga September 2004. Pengeluaran pada Februari 2004 adalah sebanyak 862,554 tan manakala pengeluaran pada bulan September 2004 adalah sebanyak 1,488,215 tan dan ini adalah satu tahap pengeluaran

yang paling tinggi dalam tahun 2004 (Berita Sawit, Disember 2004). Ekoran peningkatan pengeluaran minyak kelapa sawit ini, pelbagai masalah telah timbul terutamanya pembuangan sisa kilang kelapa sawit yang tidak digunakan seperti batang sawit, pelepah, cengkerang buah sawit dan juga tandan kosong dan akhirnya membawa masalah kepada alam sekitar sekiranya tidak diuruskan dengan baik. Pelepah kelapa sawit meliputi helaian daun. Setiap satunya mengandungi lamina dan midrib, ranchis tengah dan kelopak pelepah.

Batang pokok sawit mempunyai tiga fungsi utama. Pertama, sebagai penyokong pelepah. Kedua, menyediakan silinder vaskular pusat di mana sistem pengangkutan nutrien dan air terdapat di situ. Ketiga, sebagai tempat menyimpan bahan makanan dalam bentuk karbohidrat dan gula. Pada peringkat awal pertumbuhan, bentuk batang sawit tidak nampak kecuali setelah berumur lebih tiga tahun. Pangkal batang dianggarkan lebih kurang 60 cm garis pusat dan batangnya pula 40 cm. (Firdaus dan Haziq, 2015)

2.3 Jenis perekat

Jenis perekat yang digunakan mempengaruhi ketahanan papan partikel terhadap pengaruh kelembapan, yang selanjutnya menentukan penggunaannya. Terdapat piawaian yang telah membezakannya berdasarkan sifat perekat, iaitu dalaman dan luaran. Klasifikasi piawaian berdasarkan kegunaan perekat, iaitu jenis U (*Urea Formaldehyde* atau yang setara) dan jenis P (*Phenol Formaldehyde* atau yang setara) dan jenis M (*Melamin Urea Formaldehyde* atau yang setara). (Firdaus dan Haziq, 2015)



Rajah 1: Batang pelepah kelapa sawit



Rajah 2: Gam Urea Formaldehyde (UF)

3. METODOLOGI

Metodologi kajian ini merupakan bahagian yang penting kerana ia menerangkan semua aspek-aspek dalam proses penghasilan, analisis data dan melibatkan bahagian-bahagian tertentu. Data dikumpulkan daripada pengujian dan analisis data dilakukan untuk mendapatkan keputusan bagi kajian.

3.1 Penghasilan siling

Rajah 1 di bawah menunjukkan proses penghasilan siling yang telah dijalankan.



Rajah 1: Carta alir penghasilan papan siling

Setelah melalui proses tekanan, terhasilnya sebuah papan siling yang berukuran 300mm x 300mm x 5mm. Sampel papan siling tersebut dipotong kepada beberapa bahagian bagi melaksanakan ujian kualiti ke atas siling tersebut.



Rajah 4 : Sampel siling yg telah dihasilkan

3.2 Ujian-ujian Yang Dijalankan

3.2.1 Ujian Kekuatan Lenturan

Ujian ini dijalankan bertujuan untuk mengetahui Modulus Keanjalan (MOE) dan Modulus Kehancuran (MOR) bagi papan siling yang telah dihasilkan.

3.2.2 Ujian Ikatan Dalaman

Ujian ini dijalankan bertujuan untuk mengetahui ikatan dalaman antara perekat dengan serat batang pelepas kelapa sawit.

3.2.3 Ujian Pengembangan Ketebalan dan Serapan Air

Ujian ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui tahap pengembangan dan kadar resapan air bagi sampel siling.

4. ANALISIS DAN DAPATAN KAJIAN

Papan siling yang dibuat di makmal menggunakan dua jenis bahan iaitu serat batang pelepas kelapa sawit dan bahan perekat *Urea Formeldehyde (UF)*. Papan Siling ini dibuat dalam empat ketumpatan yang berbeza iaitu 550 kg/m³, 650 kg/m³, 750 kg/m³ dan 850 kg/m³ dan diuji kekuatannya mengikut piawaian yang telah ditetapkan. Ini adalah untuk

menentukan kesesuaian batang pelepah kelapa sawit dalam penghasilan siling. Ujian yang dijalankan ke atas siling ialah Ujian Kelenturan (BS), Ujian Ikatan Dalaman siling (IB), Ujian Pengembangan Ketebalan (TS) dan Ujian Penyerapan Air (WA). Semua ujian merujuk piawaian British Standard: *BS EN310:1993*, *BS EN319:1993* dan *BS EN317:1993*.

4.1 Dapatan Kajian

Jadual 1 menunjukkan jadual ringkasan piawaian *British Standard* yang dirujuk untuk hasil dapatan kajian ini. Manakala Jadual 2 menunjukkan kesimpulan data yang diperolehi dari ujian yang telah dijalankan sepanjang kajian ini.

Jadual 1: Jadual Piawaian berdasarkan British Standard

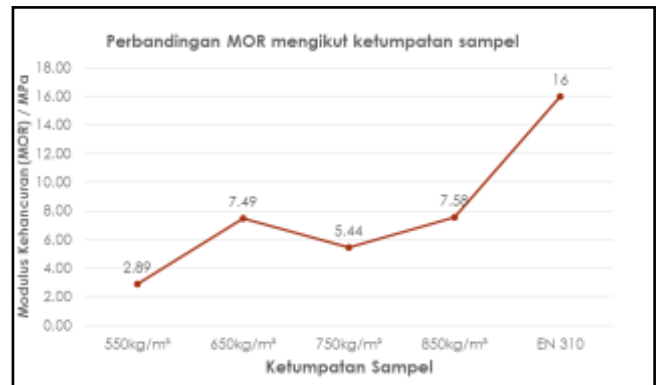
	Piawaian	Unit	Ketebalan > 3 to 6
Modulus Kehancuran (MOR)	EN310	MPa	16
Modulus Keanjalan (MOE)	EN310	MPa	1800
Ikatan Dalaman (IB)	EN319	MPa	0.40
Pengembangan Ketebalan (TS)	Keperluan Industri	Peratus	<16
Serapan Air (WA)		Peratus	<60

Jadual 2: Kesimpulan data keseluruhan ujikaji bagi siling

Sampel Ketumpatan (kg/m ³)	Modulus Keanjalan (MOE)	Modulus Kehancuran (MOR)	Ikatan Dalaman (MPa)	Pengembangan Ketebalan (%)	Serapan Air (%)
550	150075.627	2.886	0.116	24.841	74.05
650	843.747	7.489	0.301	27.24	52.65
750	359.290	5.439	0.081	27.97	53.64
850	754.100	7.575	0.200	14.90	51.77



Rajah 5: Graf menunjukkan perbandingan MOE mengikut ketumpatan sampel



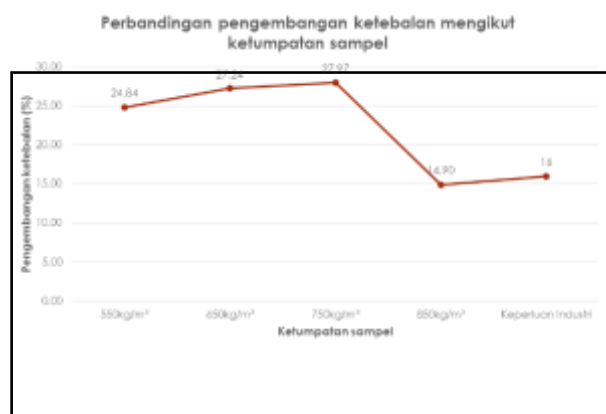
Rajah 6: Graf menunjukkan perbandingan MOR mengikut ketumpatan sampel



Rajah 7: Graf menunjukkan perbandingan ikatan dalam mengikut ketumpatan siling



Rajah 8: Graf menunjukkan perbandingan pengembangan ketebalan mengikut ketumpatan



Rajah 9: Graf menunjukkan perbandingan kadar serapan air mengikut ketumpatan sampel

Berdasarkan Rajah 5 dan Rajah 6 di atas, keputusan untuk ujian lenturan bagi siling berketumpatan 650kg/m³ dengan merujuk nilai purata MOE 843.747 MPa dan MOR 7.489 MPa dan manakala bagi siling berketumpatan 850kg/m³, nilai MOE ialah 754.100 MPa dan nilai MOR adalah 5.757 MPa. Keputusan ini lebih menghampiri piawaian berbanding siling yang lain. Maka kedua-dua siling ini adalah menghampiri nilai piawai BS EN310:1993. Menurut Josset dan Benjamin (1982), kekuatan modulus kekenyalan (MOE) dan modulus kehancuran (MOR) dipengaruhi oleh saiz partikel dimana luas permukaan memainkan peranan penting dalam menentukan kekuatan MOE dan MOR.

Dengan merujuk Rajah 7, keputusan untuk ujian Ikatan Dalam menunjukkan siling berketumpatan 650kg/m³ dengan nilai 0.301 MPa. Nilai ini lebih menghampiri nilai piawai bagi ikatan dalam siling menurut BS EN319: 1993 iaitu 0.4 MPa berbanding siling berketumpatan yang lain. Rajah 8 menunjukkan keputusan bagi Ujian Pengembangan ketebalan, nilai ketebalan 14.90% makin berkembang selepas 24 jam rendaman bagi siling berketumpatan 850kg/m³. Keputusan ini menunjukkan pengembangan ketebalan adalah sedikit berbanding siling yang berketumpatan lain. Berdasarkan Rajah 9, keputusan untuk Ujian Serapan Air menunjukkan siling berketumpatan 650kg/m³ ialah 52.65%, siling berketumpatan 750 kg/m³ ialah 53.64% dan 51.77% bagi siling berketumpatan 850kg/m³. Ketiga-tiga siling ini menunjukkan kadar resapan air bagi siling ini adalah sedikit dan mencapai piawaian BS EN317:1993. Menurut Schneider (1996), nilai minima tahap keperluan industri untuk pengembangan ketebalan mestilah kurang 16% dan serapan air mesti kurang dari 60%.

5. PERBINCANGAN DAN CADANGAN

Penggunaan batang pelepah kelapa sawit ini boleh dijadikan bahan alternatif selain daripada penggunaan asbestos. Kajian ini juga menunjukkan bahawa penggunaan fiber dari batang pelepah kelapa sawit dalam penghasilan siling dapat diperluaskan pada masa akan datang dengan mempertingkatkan kualiti dan tekanan yang dikenakan keatas siling supaya ujian yang dijalankan dapat menepati tahap piawaian British Standard EN310, EN319 dan EN317. Ujian fizikal adalah pengujian penyerapan air (*water absorbtion*) dan ujian pengembangan ketebalan (*thickness swelling*). Manakala ujikaji mekanikal adalah pengujian kekuatan ikatan dalam (*internal bonding test*) dan ujian lenturan (*bending strength*). Secara keseluruhannya siling yang mempunyai ketumpatan 650kg/m³ adalah paling tinggi tahap ikatan dalamannya. Tetapi walaubagaimanapun nilai tersebut tidak dapat mencapai tahap minima piawaian yang ditetapkan. Secara umumnya, semua sifat

mekanikal bagi siling dipengaruhi oleh ketumpatan. Walaubagaimanapun, ianya tidak mempengaruhi kestabilan sesuatu produk (Desch and Dinwoodie, 1983).

Bagi meningkatkan ketahananlasakan siling penyelesaian yang boleh dicadangkan adalah dengan proses pembuatan yang lebih teratur dan pengiraan bahan dan campuran yang lebih tepat akan membolehkan ikatan yang mengikat antara mereka lebih kuat. Selain itu, perlu mengambilkira luas permukaan yang bersentuhan antara satu sama lain dan faktor suhu semasa proses penyediaan supaya ikatan yang terbentuk cukup kuat untuk meningkatkan kekuatan lenturan dan ketahananlasakan siling ini. Selain daripada itu, pengkaji seterusnya boleh membuat pengubahsuaian dari segi bahan mentah yang digunakan. Secara tidak langsung, pengubahsuaian penggunaan saiz bahan mentah yang berbeza dapat memberikan kesan dalam dapatan kajian.

6. RUMUSAN

Sampel siling yang berketumpatan 650kg/m³ menunjukkan data yang menepati piawai. Ini adalah kerana, siling yang berada dalam berketumpatan ini dapat menguatkan lagi ikatan dalaman siling iaitu 0.301 Mpa dan mencapai nilai tahap piawaian BS EN 319:1993 iaitu sebanyak 0.4MPa dan kadar resapan airnya adalah rendah dari piawaian iaitu 52.65%. Oleh itu, siling berasaskan batang pelepah kelapa sawit yang berketumpatan 650kg/m³ ini sesuai untuk penghasilan siling. Kesimpulannya, kajian susulan perlu dijalankan dengan penambahbaikan sifat-sifat dan kekuatan papan siling ini supaya dapat menepati spesifikasi piawaian dan boleh digunakan dalam pemasaran. Justeru itu, ia juga boleh memberi keuntungan kepada ekonomi negara dan menyelamatkan alam sekitar.

RUJUKAN

- Azman Jaafar, Ahmad Shakri Mat Seman (2009). "Kajian Sifat Mekanikal Papan Serpai Berlapis Yang Mengandungi Habuk Kayu Gergaji." *Journal of Science and Technology* Vol.1 (73-83)
- British Standard. Particle boards according to EN312:2010-12 (charac.Value EN 12369-1).
- British Standard Institution (1993). "Particleboards and Fibreboards – Determinations of Tensile Strength Perpendicular to the Plane of Board" Brussels. BS EN 319; 1993
- British Standard Institution (1993). "Particleboards and Fibreboards – Determinations of Swelling Thickness after Immersion in Water" Brussels. BS EN 317; 1993

- British Standard Institution (1993). "Wood-based Panels – Determinations of Modulus of Elasticity in Bending and of Bending Strength" Brussels. BS EN 310; 1993
- Desch, H.E and Dinwoodie, J.M.(1983),"Timber- Its Structure, Properties and Utilisation."6th. Ed.,United Kingdom, The Macmillan Press.
- Jozsef. B and Benjamin A.J. (1982), Mechanics of Wood and Wood Composites, Van Nostrand Reinhold
- Lembaga Minyak Sawit Malaysia. (2014). Laporan tahunan 2013. Kuala Lumpur, Lembaga Minyak Sawit Malaysia.
- Mohamad Tarmizi Bin Abu Seman (2007), JURNAL: Kajian Prestasi Mortar Simen Bergentian Pelepah Kelapa Sawit, Ijazah Sarjana Sains USM.
- Nurul Emellia Abd Rahim. (2007). Penggunaan Batang Sawit dalam Penghasilan Papan Serpai. Politeknik Sultan Azlan Shah. Tanjung Malim, Perak
- Schneider M.H. Chui, Ying H, Ganev S.B. (1996). "Properties of Particleboard Made With a Polyfurfuryl – Alcohol" Forest Product Journal Vol.46 (9). 79-83
- Tay Chen Chiang, Mohd Shahril Osman, Sinin Hamdan. 2012. Water Absorption and Thickness Swelling Behavior of Sago Particles Urea Formeldehyde Particleboard.
- Muhammad Firdaus bin Mohd Abas dan Mohamad Haziq bin Abdul Rahman (2005). *Palm Particle Board*, Politeknik Sultan Azlan Shah, Tanjung Malim, Perak.
- Alinah binti Sulaiman, Kajian Pemindahan Haba dalam Ruang Yang Menggunakan Siling Berpenebat Fiber Sabut Kelapa (2012), Universiti Tun Hussein Onn Malaysia

KAJIAN PENINGKATAN KEBERKESANAN PENGGUNAAN ALATAN TANGAN UBAHSUAI UNTUK TANGGAM BAJANG DAN BAJANG LITUP SEBAGAI ALAT BANTU MENGAJAR

Ahmad Shahril Bin Mohamad Shahudin¹, Nurul Asmahani Binti Osman¹

¹ Politeknik Sultan Abdul Halim Mu'adzam Shah

Email: nurul.asmahani@gmail.com, toyjq@gmail.com

ABSTRACT

Amalan kerja bengkel bagi kursus yang melibatkan amali praktikal memerlukan pelajar memahami dan memahirkan diri dalam penggunaan alatan tangan, alatan kuasa dan juga mesin-mesin yang berkaitan. Kajian ini dijalankan khusus untuk melihat tahap pengetahuan dan kemahiran pelajar DKA 1A dan DKA 1D dalam kemahiran membina tanggam bajang dan bajang litup menggunakan alatan tangan biasa dan alatan tangan ubahsuai. Maka pelajar akan diajar menggunakan kedua-dua jenis alatan tersebut dan kemudiannya menjawab borang soal selidik yang disediakan. Dapatan kajian mendapati kemahiran dan minat pelajar dalam penggunaan alatan tangan biasa berada dalam julat sederhana, manakala bagim alatan tangan ubahsuai mendapat julat yang tinggi. Seterusnya di jalankan paired T test untuk melihat perbezaan aplikasi pembinaan tanggam dan persepsi pelajar terhadap penggunaan alatan tangan biasa dan alatan tangan ubahsuai dan hasilnya pelajar lebih mahir membina tanggam menggunakan alatan tangan ubahsuai dan lebih cenderung untuk menggunakannya berbanding dengan alatan tangan biasa.

KEYWORDS: Alatan tangan biasa, alatan tangan ubahsuai, kemahiran

1. PENGENALAN

Pengajaran didefinisikan sebagai sesuatu tugas dan aktiviti yang diusahakan bersama oleh pengajar dan muridnya. Manakala pembelajaran merupakan proses memperoleh ilmu pengetahuan atau kemahiran (Sarina, 2018). Pengajaran memerlukan sesuatu untuk ia mudah disampaikan. Manakala pembelajaran pula memerlukan rangsangan untuk memudahkan pelajar menerima isi pelajaran. Bagi memperoleh kecerdasan dan pengalaman yang berkesan, seseorang pelajar perlu memperoleh rangsangan yang ditanggapi dengan baik. (Khairul Ameera, 2018). Pengajar yang kompeten, bijak dalam menentukan alat bantu mengajar (ABM) dalam pengajaran dan pembelajaran (PdP) di dalam kelas yang mana akhirnya mampu membantu memberi rangsangan , kefahaman, kecerdasan, peneguhan seterusnya pengalaman yang baik kepada pelajar.

Menurut Ainul (2018) di dalam Mok Soon (1991), ABM merupakan intipati dalam membantu guru bagi melicinkan dan melancarkan pengajaran dalam usaha memudahkan pelajar memahami konsep dan isi serta fakta dalam proses PdP. Noraziah Abdul Hamid (1981), telah mengelaskan ABM kepada dua kumpulan iaitu media elektronik dan media bukan elektronik. Manakala Atan Long (1981), menyatakan ABM terdiri daripada

berbagai-bagai bahan. Sesuatu bahan dapat disampaikan dengan berbagai-bagai cara. Umpamanya, sesuatu bahan itu mungkin diterbitkan dalam bentuk buku, carta atau diletak pada slaid dan dipancarkan ke layar. Beliau juga menyatakan, kesedaran terhadap penyampaian PdP yang hanya menggunakan kapur, bercakap dan buku teks tidak lagi menjamin keberkesanan PdP apatah lagi sebagai kaedah menguji dan mencabar pemikiran, kebolehan dan imiginasi pelajar. Adalah sangat penting seorang pengajar untuk menggunakan ABM yang bersesuaian untuk membantu memahamkan pembelajaran yang diajar nanti.

1.2 OBJEKTIF KAJIAN

Objektif kajian adalah untuk mengkaji dan mengetahui keberkesanan penggunaan alatan tangan ubahsuai untuk Tanggam Bajang dan Tanggam Bajang Litup di kalangan pelajar DKA 1A bagi Kursus DCC 1032 *Carpentry Dan Plumbing Workshop* di POLIMAS. Fokus objektif kajian adalah seperti berikut:

- I. Melihat tahap pengetahuan pelajar dalam penggunaan alatan tangan dan alatan tangan ubahsuai dalam kerja tanggam bajang dan bajang litup
- II. Melihat tahap perbezaan aplikasi pembinaan tanggam dengan penggunaan alatan tangan biasa dan alatan tangan ubahsuai terhadap pelajar
- III. Mengetahui persepsi pelajar DKA 1A dan DKA 1D terhadap alatan tangan biasa dan alatan tangan ubahsuai

1.3 HIPOTESIS KAJIAN

Dua hipotesis dikemukakan iaitu hipotesis nul dan hipotesis alternative bagi menilai keberkesanan alatan tangan ubahsuai untuk Tanggam Bajang dan Tanggam Bajang Litup.

Ho: Tidak Wujud perbezaan yang signifikan antara alatan tanggam ubahsuai untuk tanggam bajang dan bajang litup.dari segi penggunaan dan kemahiran

H₁: Wujud perbezaan yang signifikan antara alatan tanggam ubahsuai untuk tanggam bajang dan bajang litup dari segi penggunaan dan kemahiran

1.4 BATASAN KAJIAN

Kajian yang dijalankan ini hanya melibatkan pelajar semester satu DKA 1A dan DKA 1D POLIMAS sahaja. Pengkaji tidak mengkaji responden daripada institusi-institusi pendidikan yang lain.

2. PENYATAAN MASALAH

Kemahiran pembuatan tanggam memerlukan latihan yang berterusan untuk menghasilkan hasil yang sempurna. Terdapat pelbagai alatan dan kaedah yang digunakan dalam menghasilkan tanggam. Tanggam bajang dan bajang litup merupakan jenis tanggam yang jika dihasilkan dengan sempurna memberikan hasil yang sangat cantik terhadap produk yang dihasilkan. Namun bagi pelajar, untuk menghasilkan tanggam jenis ini agak sukar tanpa pengalaman dan latihan yang berterusan. Kajian ini dijalankan terhadap pelajar DKA 1A dan DKA 1D semester satu Program Diploma Kejuruteraan Awam (DKA) Politeknik Sultan Abdul Halim Muadzam Shah (POLIMAS) bagi kursus DCC 1032. Tujuan kajian ini adalah untuk melihat dan membuat perbandingan penggunaan alatan tangan biasa dan alatan tangan ubahsuai dalam penghasilan tanggam bajang dan bajang litup. Kajian ini turut melihat persepsi pelajar terhadap alatan tangan konvensional dan alatan tangan ubahsuai.

3. KAJIAN LITERATUR

3.1 Tanggam

Menurut Mohamed Nor Azhari, et al., 2014 di dalam Azhar (1989), perkataan tanggam dipercayai berasal daripada bahasa Sanskrit. Manakala menurut masyarakat Melayu Kelantan pula, perkataan tanggam adalah membawa maksud “pemasangan kerangka bangunan kayu pada peringkat percubaan”. Dalam warisan Melayu, tanggam merupakan kaedah penyambungan kayu untuk tujuan pembinaan rumah dan istana warisan. Kaedah tanggam menggabungkan bahagian kayu dengan satu bahagian yang lain untuk membentuk satu ikatan kerangka yang kukuh. Kekuatan tanggam adalah bergantung kepada mutu penyambung yang mengukuhkan keseluruhan kerangka bangunan (Nurul Norbahirah, 2018).

3.2 Tanggam bajang dan tanggam bajang litup

Tanggam bajang dan bajang litup merupakan salah satu jenis tanggam di dalam kerja kayu. Teknik tanggam ini adalah yang paling banyak digunakan di dalam seni kerja pertukangan. Tanggam jenis ini walaupun kelihatan mudah namun jika diperhatikan dengan teliti ianya memiliki sistem mekanikal yang kuat (Woodworkersjournal, 2018).

Kegunaan tanggam bajang adalah menyambung tepi laci ke bahagian hadapan yang biasanya digunakan untuk menunjukkan kualiti sesebuah perabot.

3.3 Alatan tangan kerja tanggam bajang dan bajang litup

Setiap alatan tangan dan mesin mempunyai fungsi dan kegunaannya sendiri selain berupaya untuk digunakan dengan berulang kali pada tempoh yang lama. Alatan tangan dan mesin hanya boleh digunakan untuk kerja yang telah ditetapkan dan bukannya sebagai pengganti kepada alatan yang lain. Penyalahgunaan alatan boleh menyebabkan tempoh penggunaannya menjadi terhad selain menyebabkan kerugian dan kos penyenggaraan menjadi tinggi. Alatan tangan yang perlu ada dalam kerja-kerja tanggam bajang ialah gergaji bajang, gergaji lengkung halus, pahat, sesiku L, pita pengukur, pisau penanda dan juga pensel (Mohd Ali Bin Jemali (2018). Kemahiran dalam penggunaan alatan ini adalah penting untuk menghasilkan tanggam yang kemas dan cantik.

4. METODOLOGI

Kajian yang di jalankan ini adalah kajian tinjauan berskala kecil. Kaedah yang digunakan dalam kajian ini ialah kajian deskriptif. Kajian ini menggunakan borang soal selidik sebagai instrument kajian. Soal selidik ini diukur dengan menggunakan skala Likert yang telah direka menggunakan skala-5 point (Uma Sekaran, 2003). Data-data dan maklumat yang dikumpul daripada soal selidik dalam kajian ini akan dianalisis secara kuantitatif menggunakan Data kajian ini dianalisis menggunakan Perisian *Statistical Package For the Social Science For Windows version 16 (SPSS)*.

4.1 SOAL SELIDIK

Kajian tinjauan kecil ini dilakukan untuk mengenal pasti keberkesanan alatan tanggam ubah suai untuk tanggam bajang dan bajang litup bagi pelajar semester satu yang mengambil Kursus DCC 1032, program Diploma Kejuruteraan Awam (DKA). Maka satu saiz sampel diperlukan, soal selidik dijadikan instrumen kajian yang utama kerana ia merupakan cara persampelan yang praktikal untuk mendapatkan respond yang cepat jika dibandingkan dengan pemerhatian dan temu bual, malah soal selidik juga selalu dijadikan sebagai instrumen penting dalam kajian-kajian lepas (Chong & Wang, 2009 dan Wong, 2010). Borang soal selidik telah diedarkan dan dikutip semula pada masa tersebut. Kesemua item soal selidik dibangunkan sendiri oleh penyelidik berdasarkan fakta kajian lalu dan kesesuaian tajuk.

4.2 PENGANALISAAN DATA

Kaedah statistik yang digunakan iaitu analisis statistik diskriptif. Data-data dipersembahkan dalam bentuk skor min dan grafik seperti jadual. Statistik deskriptif menyediakan dua tujuan iaitu pertama untuk menerangkan data dengan hanya menggunakan satu atau dua nombor, yang akan memudahkan untuk membuat perbandingan di antara kumpulan (Graziano & Raulin. (2004). Data yang akan di analisis secara diskriptif ialah seperti di bawah:

- a. Data-data demografik responden
- b. Skor min
- c. Paired T-test

4.3 Data-data demografik

Edaran soal selidik telah dijawab sebanyak 52 orang pelajar. Dimana 24 orang adalah responden lelaki dan 28 adalah responden perempuan.

Jadual 4.1 : Jadual data demografik responden

Responden	lelaki	perempuan
52	24	28

4.4 Skor min

Data dan maklumat yang perolehi daripada edaran boring soal selidik akan dimasukkan ke Perisian *Statistical Package For the Social Science For Windows version 16 (SPSS)* untuk dianalisis. Seterusnya data tersebut akan di interpretasi dalam bentuk jadual untuk memudahkan pemahaman dan pemerhatian.

Bil	Item	Alatan Tangan Biasa	Alatan Tangan Ubahsuai
1.	Alat tangan ini mudah digunakan.	3.878	4.566
2.	Alatan tangan ini ringan dan fleksibel	3.210	4.787
3.	Alatan tangan ini memudahkan kerja-kerja penandaan pada permukaan kayu	3.334	4.881
4.	Alatan tangan ini memudahkan kerja-kerja untuk mencuci lebihan kayu pada tanggam dengan mudah	3.223	4.667
5.	Alatan tangan ini menjadikan hasil kerja tanggam saya lebih kemas	2.665	4.854
6.	Alatan tangan ini membolehkan saya membuat tanggam bajang dan bajang litup dengan lebih cepat	2.554	4.355
7.	Alatan tangan ini sangat praktikal untuk membuat tanggam bajang dan bajang litup.	2.998	4.375
8.	Alatan tangan ini membantu saya membuat tanggam bajang dan bajang litup dengan lancar	3.150	4.668
9.	Alatan tangan ini membantu menjadikan pembelajaran saya lebih menarik	3.583	4.571
10.	Alatan tangan ini mendorong saya untuk membuat kerja amali.	4.152	4.854
11.	Saya sangat suka dengan penggunaan alatan tangan ini.	3.664	4.665
Skor min Keseluruhan		3.310	4.659

Jadual 4.2 : Jadual Skor Min Soal Selidik

5. PERBINCANGAN DAN KESIMPULAN

Dapatan daripada kajian ini menunjukkan responden terdiri daripada 28 orang pelajar perempuan dan 24 orang pelajar lelaki telah menjawab soal selidik yang telah diberikan. Skor minm keseluruhan yang diperolehi mendapati alatan tangan biasa mendapat 3.310 manakala alatan tangan ubahsuai memperolehi 4.659. mengikut julat interprestasi min nilai yang diperolehi bagi alatan tangan biasa adalah sederhana dan tinggi bagi bagim

alatan tangan ubahsuai. Ini menunjukkan pelajar membuat tanggam dengan lebih mahir dan kemas menggunakan alatan tangan ubahsuai. Ini menjawab kepada objektif kajian yang pertama iaitu melihat tahap pengetahuan pelajar dalam penggunaan alatan tangan dalam kerja tanggam bajang dan bajang litup. Seterusnya dapatan daripada Ujian paired T test, dapatan yang diperolehi adalah $0.482 > 0.05$ dan ini menunjukkan bahawa H_0 ditolak dan H_1 diterima wujud perbezaan yang signifikan antara alatan tanggam ubahsuai untuk tanggam bajang dan bajang litup dari segi penggunaan dan kemahiran. Maka ini telah menjawab kepada objektif kajian yang kedua dan ketiga iaitu melihat tahap perbezaan aplikasi pembinaan tanggam dengan penggunaan alatan tangan konvensional dan alatan tangan ubahsuai terhadap pelajar dan mengetahui persepsi pelajar DKA 1A dan DKA 1D terhadap alatan tangan konvensional dan alatan tangan ubahsuai. Disimpulkan di bahawa pelajar lebih mudah menanda dan membina tanggam menggunakan alatan tangan ubahsuai berbanding alatan tangan biasa yang memerlukan pelajar mengambil sedikit masa untuk memahirkan diri mereka. Penggunaan alatan tangan ubahsuai membolehkan pelajar memahirkan diri dalam membina tanggam dalam masa yang lebih singkat.

RUJUKAN

- Ainul, S. (2018, September 15). *http://ainulshahman.blogspot.com*. Retrieved from <http://ainulshahman.blogspot.com/2012/10/penggunaan-alat-bantu-mengajar-dalam.html>
- Charlie, U. (2008). *Penggunaan Bahan Bantu Mengajar dalam Kemahiran Asas Membacadi Kelas Pemulihan: Kajian Kes di Lima Buah Sekolah Daerah Serian*. Retrieved from <https://www.scribd.com/document/37730379/Penggunaan-Bahan-Bantu-Mengajar-Dalam-Kemahiran-Asas-Membaca>
- Hernie Aqilah. (2018, September 15). *http://duniapendidikanipg.blogspot.com*. Retrieved from <http://duniapendidikanipg.blogspot.com/2012/10/konsep-pengajaran-dan-pembelajaran.html>
- Khairul Ameera. (2018, September 15). *Khairulameera, Hidup Ini Satu Perjuangan*. Retrieved from <https://khairulameera.wordpress.com/kemahiran-pemilihan-dan-aplikasi-alat-bantu-mengajar-abm/>
- Mohamed Nor Azhari , A., Nor Hafizah , M., Ahmad , M., & Ramlee , M. (2014). Mini Meja Tanggam (MMT). *Jurnal Teknologi*. Retrieved from <https://ms.wikipedia.org/wiki/Tanggam>

- Mohd. Hanafiah, M., Hasnah , T., Mohd Mokhtar , T., Sazali , A., Nik Azhar , N., Zawawi , Z., . . . Azman, N. (2007). Penggunaan Bahan Bantu Mengajar Dalam Pengajaran Murid-murid Pemulihan Khas. *Majlis Guru Pendidikan Khas*.
- Mohd. Hanafiah, M., Hasnah , T., Mohd. Mokhtar, T., Sazali, A., Nik Azhar, N., Zawawi, Z., . . . Azman, N. (2007). Penggunaan Bahan Bantu Mengajar Dalam Pengajaran Murid-Murid Pemulihan Khas. *Majlis Guru Pendidikan Khas*.
- Mohd.Ali, J. (2018, September 23). *Slide Share*. Retrieved from <https://www.slideshare.net/IlyanieHasan/alatan-tangandalamkerjakayu>
- Nazni Hani, A., Mohd. Hairol Mizzam, H., & Nazni Hani, A. (2014). Keberkesanan Penggunaan Jig Perakam Video. *Kolokium Polimas Bil 01*.
- Nurul Norbahirah. (2018, September 17). *nurulnorbahirah.blogspot.com*. Retrieved from Furniture Maker Design: <http://nurulnorbahirah.blogspot.com/2012/07/pengenalan-tanggungam.html>
- Sarina. (2018, September 15). <http://sarinapraktikum.blogspot.com>. Retrieved from <http://sarinapraktikum.blogspot.com/2009/07/definisi-pengajaran-dan-pembelajaran.html>
- woodworkersjournal. (2018, September 22). *Wood Workers Journal*. Retrieved from <http://www.woodworkersjournal.com/dovetail-joints/>

Jubin Daripada Batang Pisang Dan Habuk Kayu

Siti Sara bt. Yaacob Zubir¹, Nurul Zamrina bt. Ahmad²

Jabatan Kejuruteraan Awam, Politeknik Sultan Azlan Shah, Malaysia

¹Email: siti_sara@psas.edu.my

²Email: Nurulzamrina@psas.edu.my

ABSTRAK

Jubin adalah kemasan lantai dan dinding yang paling banyak digunakan di dalam pembinaan. Kajian ini adalah bertujuan untuk menghasilkan jubin yang setanding ataupun lebih baik daripada kemasan lantai yang sedia ada tetapi kosnya adalah lebih murah dengan menggunakan sisa pertanian terbuang iaitu batang pisang dan habuk kayu sebagai bahan tambah dalam penyediaan jubin. Selain itu, objektif kajian ini adalah untuk menentukan kekuatan lentur yang optimum dan kadar pengembangan ketebalan (thickness swelling) bagi jubin yang dihasilkan. Dalam kajian ini, bahan utama yang digunakan dalam penyediaan jubin adalah gentian kaca, diikuti bahan-bahan lain seperti batang pisang, habuk kayu, 'gelcoat', 'mirror glaze', 'polyster raising' dan 'hardner'. Kajian ini menggunakan tiga peratusan sampel yang berbeza iaitu 100% batang pisang, 50% batang pisang: 50% habuk kayu dan 30% habuk kayu:70% batang pisang. Daripada hasil kajian, didapati bahawa peratusan sampel 50% batang pisang:50% habuk kayu merupakan nisbah peratusan sampel yang telah mencapai nilai kekuatan maksimum (MOR) iaitu sebanyak 3798 MPa dengan nilai purata modulus keanjalan (MOE) adalah 38.05 MPa berbanding dengan peratusan sampel yang lain. Nilai TS pula mencatat nilai 7.57 mm iaitu kurang daripada 15mm mengikut standard BS EN 317:1993. Secara kesimpulannya, jubin yang berasaskan gentian kaca dan batang pisang dan habuk kayu sebagai bahan tambah ini berpotensi dijadikan sebagai salah satu bahan alternatif dalam pembuatan jubin disamping dapat mengurangkan masalah pembuangan sisa pertanian dan berpotensi untuk dikomersialkan.

KATA KUNCI: Jubin, Batang Pisang, Habuk Kayu, kekuatan lenturan, modulus keanjalan

1. PENGENALAN

Sejak sedekad yang lalu, penggunaan jubin sebagai kemasan lantai dan dinding adalah merupakan aspek yang penting dalam menyerlahkan kecantikan dalaman sesebuah bangunan sekaligus dapat memberikan kemasan yang menarik pada permukaan lantai konkrit (Noor, 2003). Namun begitu, jubin hanya digunakan pada bangunan-bangunan tertentu sahaja. Ini adalah kerana kosnya yang tinggi dan kebanyakan jubin diimport dari pengilang luar negara (Achmad Fauz, 2011). Antara kriteria-kriteria pemilihan kemasan lantai khususnya jubin perlulah dilihat dari aspek rupa, ketahananlasakan, keselesaan dan keselamatan. Setara dengan permintaan yang agak tinggi, pelbagai saiz, corak dan warna jubin terdapat di pasaran pada masa kini. Justeru itu, dalam beberapa tahun kebelakangan ini, banyak kajian dan inovasi telah merevolusikan industri jubin bagi mencari alternatif dalam mengurangkan kos penyediaan jubin. Walau bagaimanapun, kurang penyelidikan dan kajian yang melibatkan penggunaan

bahan kitar semula atau bahan buangan pertanian dalam penyediaan jubin (Noor, 2003).

Permasalahan utama dalam penghasilan jubin pada masa kini adalah kekurangan sumber semulajadi bahan utama yang digunakan di dalam pembuatan jubin iaitu tanah liat dan batu kapur. Apa yang lebih membimbangkan lagi adalah aktiviti perlombongan batu kapur memberi kesan negatif di atas permukaan bumi dan juga proses penghasilan debu batu kapur di kilang dan kuari memberi kesan buruk kepada kesihatan pekerja. Selain daripada itu juga jubin seramik yang banyak permintaan pada masa kini merupakan kemasan yang sangat sensitif dan mudah retak apabila terdapat tegasan tunggal bertindak ke atas jubin . Perkara ini juga boleh mengakibatkan pembaziran di tapak dan juga membahayakan penghuni bangunan (Beaumont Tiles, 2017).

Justeru itu, dalam beberapa tahun kebelakangan ini, banyak kajian dan inovasi telah merevolusikan industri jubin bagi mencari alternatif bahan yang boleh digunakan dalam pembuatan jubin untuk mengurangkan penggunaan sumber semulajadi. Oleh yang demikian, kajian ini telah mengambil inisiatif dengan menggunakan sisa buangan pertanian iaitu batang pisang sebagai bahan tambah dalam penyediaan jubin lantai dan dinding sekaligus dapat mengurangkan kos penyediaan jubin.

Objektif utama kajian ini adalah untuk menghasilkan jubin dengan berasaskan batang pisang dan habuk kayu, menentukan kekuatan lentur yang optimum (MOR dan MOE) dan menentukan kadar pengembangan ketebalan (*thickness swelling*) bagi jubin berasaskan batang pisang. Beberapa sampel dihasilkan mengikut nisbah peratusan yang telah ditetapkan di dalam kajian ini. Nisbah sampel yang digunakan ialah 100% batang pisang, serat batang pisang 30%:habuk kayu 70% dan serat batang pisang 50%:habuk kayu 50%.

Proses penyediaan dan pengujian sampel telah dilakukan di Makmal Komposit Kayu, *Forest Research Institute Malaysia* (FRIM), Kepong, Selangor. Dengan memanfaatkan sisa buangan pertanian iaitu batang pisang dalam penyediaan jubin diharap dapat memenuhi permintaan pasaran untuk

mendapatkan jubin yang setanding dengan jubin sedia ada, tahan lasak, menarik dan kreatif.

2. ULASAN PESURATAN

2.1 Pengenalan Jubin

Lantai konkrit merupakan satu struktur yang penting untuk menanggung beban di dalam bangunan. Beban yang ditanggung termasuklah beban daripada kemasakan lantai dan berat manusia. Namun begitu lantai konkrit biasanya mempunyai permukaan yang kurang menarik. Terdapat pelbagai cara dan kaedah bagi menghasilkan permukaan lantai yang cantik dan berkualiti. Pada masa kini, penggunaan kemasakan lantai dan dinding yang meluas digunakan adalah jubin seramik. Lantai yang dipasang dengan jubin bukan sahaja kelihatan lebih menarik tetapi juga lebih kuat berbanding dengan lantai yang tidak berjubin (Dinanurjilla, 2009).

Jubin selalu digunakan untuk menutup dinding dan lantai dan boleh didapati dari bentuk segi empat ringkas kepada mozek yang kompleks. Terdapat tiga jenis permukaan jubin yang biasa dihasilkan iaitu jubin dinding berkilat, jubin lantai separuh kilat dan jubin tidak berkilat. Pada kebiasaannya saiz jubin yang dihasilkan dipasaran ialah 110 mm x 110 mm, 150 mm x 150 mm, 200 mm x 200 mm, 200 mm x 100 mm, 200 mm x 300 mm, 300 mm x 300 mm (Noor,2003).

2.2 Penggunaan Batang Pisang dan Habuk Kayu Sebagai Bahan Tambah

Dalam istilah sains, pisang tergolong dalam *Order Zingerberalis*. Kesemua bahagian yang terdapat pada pokok pisang termasuklah buah, daun, kulit dan batang pisang mempunyai fungsi tertentu. Misalnya, batang pisang dapat diolah menjadi serat untuk pakaian ataupun kertas. Batang pisang terdiri daripada 70% air dan 30% serat (Mohd. Idris, 1996). Menurut Fauziah Hassan (1989), semakin banyak pengeluaran hasil tanaman buah pisang, semakin banyak pula bahagian-bahagian lain pada pokok tersebut tidak digunakan, sekaligus akan menyebabkan berlakunya satu kerugian dan pembaziran yang amat ketara. Seperti contoh batang pisang boleh di ketengahkan bagi menghasilkan produk-produk yang bermanfaat kepada persekitaran. Oleh yang demikian, kajian ini telah mengambil inisiatif untuk mengetengahkan penggunaan serat batang pisang sebagai sesuatu hasil yang baru dalam bidang kejuruteraan sekaligus

mampu mengurangkan penggunaan bahan-bahan yang tidak mementingkan kearah kelestarian.

Selain daripada meminimumkan pembuangan sisa pertanian batang pisang, pemilihan batang pisang sebagai bahan tambah dalam pembuatan jubin ini juga adalah kerana kandungan selulosanya yang cukup banyak mampu dijadikan sebagai bahan keras sekaligus dijadikan struktur yang kuat. Ini adalah kerana gentian serat yang ada pada batang pisang berupaya memegang di antara satu sama lain (Michel H. Porcher, 2002). Dengan ini, penggunaan batang pisang yang digunakan sebagai alternatif dalam penghasilan jubin yang mana berkemungkinan mempunyai kekuatan lentur dan resapan air yang lebih baik.

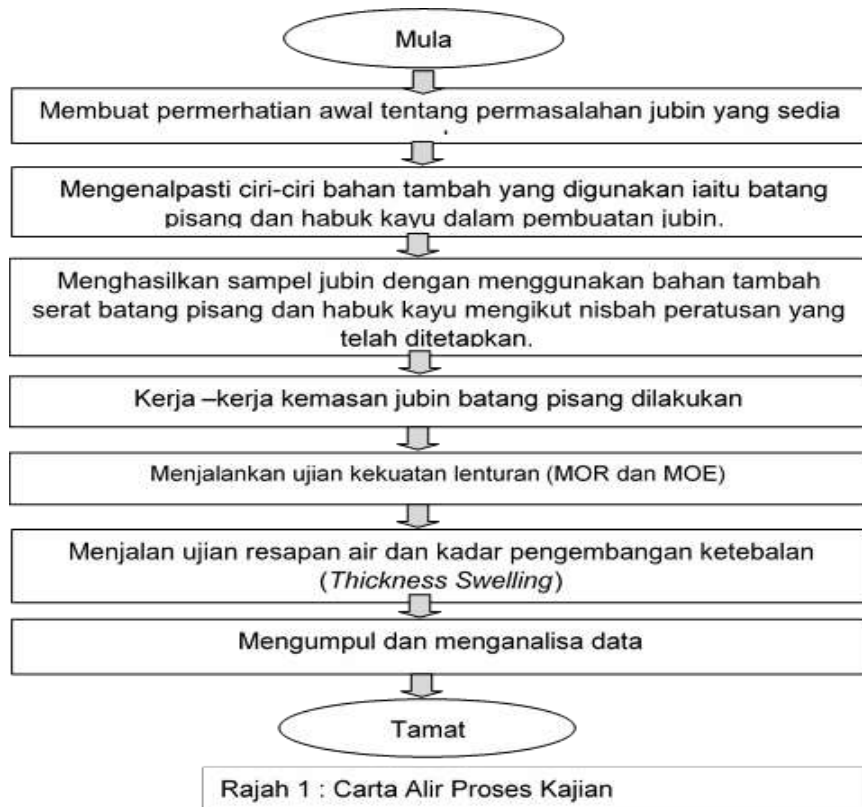
Habuk kayu atau serpihan kayu adalah sisa buangan daripada aktiviti memotong, mengisar, mengempelas dengan menggunakan mesin-mesin perkayuan. Kitar semula cip kayu seperti habuk kayu seolah-olah menjadi penebat yang terbaik yang menawarkan ciri-ciri produk seramik diperlukan. Ini adalah berketepatan dengan tujuan kajian yang ingin memberi pilihan kepada pengguna selain daripada jubin seramik yang mudah pecah dan retak. Bagi meningkatkan lagi kekuatan terhadap jubin yang dihasilkan, habuk kayu telah digunakan di dalam kajian ini. Jubin yang berasaskan kayu mampu menambah variasi terhadap pilihan jubin di pasaran dengan harga yang mampu milik dan pelbagai tekstur pilihan. Tambahan lagi habuk kayu di dalam pembuatan jubin dapat meningkatkan kekuatan fizikal jubin tersebut (Mohd Amirhafizan, 2014).

Habuk kayu yang digunakan di dalam kajian ini adalah dari Pokok Akasia atau nama saintifiknya *Acacia Mangium*, di mana pada awalnya ia ditanam bagi penghasilan kertas. Ia juga baik untuk produk lantai, geladak kapal dan perhiasan dalaman. Pengguna akan memilih kemasan jubin yang kuat dan menarik kerana kualiti kemasan lantai penting bagi mendapatkan ruang dalaman yang baik dan lebih selesa.

3. METODOLOGI

Bagi menyempurnakan kajian yang dibuat, penyediaan bahan tambah dan sampel merupakan perkara penting bagi memastikan kajian dapat berjalan dengan lancar. Bagi menyiapkan produk ini, bahan yang diperlukan mestilah dalam keadaan bersih dan sedia digunakan. Bahan utama dalam pembuatan

jubin ini adalah batang pisang dan habuk kayu. Terdapat dua ujian yang dilakukan terhadap jubin batang pisang yang dihasilkan iaitu ujian kekuatan lenturan yang menentukan nilai MOR dan MOE manakala ujian resapan air bagi menentukan kadar pengembangan ketebalan (*Thickness Swelling*). Carta alir **Rajah 1** menggambarkan secara keseluruhan proses kajian yang dilakukan.



3.1 Bahan-bahan Utama

Dalam kajian ini, bahan utama yang digunakan dalam penghasilan jubin ini adalah batang pisang dan habuk kayu bersama dengan gentian kaca dan bahan perekat untuk kemas jubin.

3.1.1 Batang pisang dan habuk kayu.

Batang pisang merupakan komponen utama dalam pokok pisang yang mempunyai beberapa lapisan kulit dan tumbuh menegak tanpa cabang. Batang pisang yang dipilih adalah sudah matang dan sudah tidak mampu berbuah lagi. Ia ditebang dan dipotong- kira- kira satu hasta. Rajah 2 di bawah menunjukkan bahawa batang pisang yang telah dipotong, dijemur dan dimasukkan ke dalam oven untuk dikeringkan.

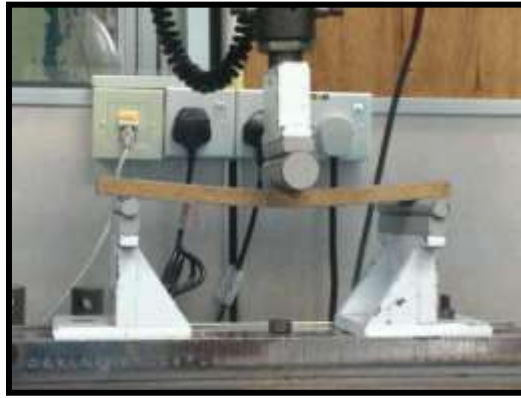


Habuk kayu yang digunakan adalah dari Pokok Akasia atau nama saintifiknya *Acacia Mangium*, di mana pada awalnya ia ditanam bagi penghasilan kertas. Namun begitu, daripada rujukan dan laporan Jabatan Hutan mendapati bahawa Pokok Akasia juga semakin popular sebagai bahan asas di dalam pembuatan perabot. Batang pisang diperolehi dari pelbagai kawasan kebun di perkampungan Bagan Serai dan Tanjung Malim.

3.2 Proses Penghasilan Jubin Berasaskan Serat Batang Pisang dan Habuk Kayu Batang pisang yang telah dikeringkan, telah dicarik dan dipotong agar memudahkan proses penghancuran untuk mendapatkan serat batang pisang. Selepas dihancurkan, serat batang pisang tersebut ditimbang mengikut nisbah yang ditetapkan iaitu 30%, 50% dan 100%. Habuk kayu, resin, wax dan hardener juga ditimbang mengikut nisbah yang ditetapkan. Selanjutnya, serat batang pisang tadi dimasukkan ke dalam mesin penggaul diikuti oleh resin, wax dan hardener dimasukkan secara berurutan melalui alat penyembur ketika menggaul. Habuk kayu yang telah disemur dengan bahan perekat dimasukkan ke dalam oven selama 10 minit bagi mengelakkan berlaku keretakan ketika proses pepadatan. Selepas dikeluarkan dari oven, habuk kayu ditabur secara merata di dalam kotak acuan sehingga penuh untuk dimampatkan. Kotak acuan yang berisi habuk kayu itu dimampatkan dengan mesin Cool Compress selama 2 minit dan dimampatkan dengan mesin Hot Compress selama 7 minit. Akhirnya, kepingan sampel itu dikeluarkan dan dipotong mengikut saiz yang ditetapkan.



Rajah 3: Sampel jubin batang pisang yang telah siap



Rajah 4: Instron Machine

3.4 Ujian Kekuatan Lenturan

Sampel jubin batang pisang yang dihasilkan, diuji untuk mengetahui kekuatan lenturan maksimum iaitu Modulus Kepecahan (MOR) dan Modulus Keanjalan (MOE). Sampel diuji menggunakan Instron Machine seperti dalam Rajah 4. Ujian Kekuatan Lenturan akan dijalankan mengikut piawai yang telah ditetapkan iaitu piawaian BS EN 310:1993. Ini bertujuan untuk mengetahui kekuatan jubin apabila tekanan dikenakan ke atas jubin tersebut. Apabila sampel patah, beban yang dikenakan dihentikan.

3.5 Ujian Serapan Air dan Pengembangan Ketebalan (TS)

Ujian ini dijalankan bagi mengkaji jumlah peratusan serapan air yang boleh diserap oleh jubin ini. Selain itu, nilai pengembangan ketebalan juga diambil kira. Ia dijalankan dengan piawaian BS EN 317:1993. Ujian kadar resapan adalah bagi menguji kuantiti air yang mampu diserap oleh jubin.



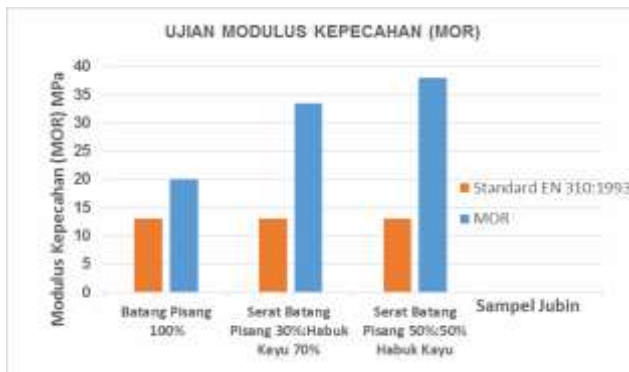
Rajah 5 : Alat Micrometer



Rajah 6: Sampel Jubin Direndam
Bersama Pemberat

4. ANALISIS DATA DAN KEPUTUSAN

4.1 Tahap Kekuatan Lenturan Jubin Berasaskan Batang Pisang dan Habuk Kayu



Rajah 7 : Perbandingan nilai MOR



Rajah 8 : Perbandingan nilai MOE

Rajah 7 menunjukkan perbandingan nilai Modulus Kepecahan (MOR) di antara peratusan serat batang pisang dengan nilai standard MOR di dalam EN 310:1993. Merujuk kepada rajah 7, semua sampel jubin berasaskan batang pisang dan habuk kayu telah menepati standard yang telah ditetapkan dalam EN 310:1993 iaitu nilai MOR harus melebihi 13MPa. Ini juga menunjukkan bahawa kandungan serat batang pisang sebanyak 50% di dalam pembuatan sampel jubin mencatat nilai kekuatan lenturan yang optimum iaitu sebanyak

38.05 MPa berbanding dengan sampel yang lain dan juga menepati standard yang telah ditetapkan.

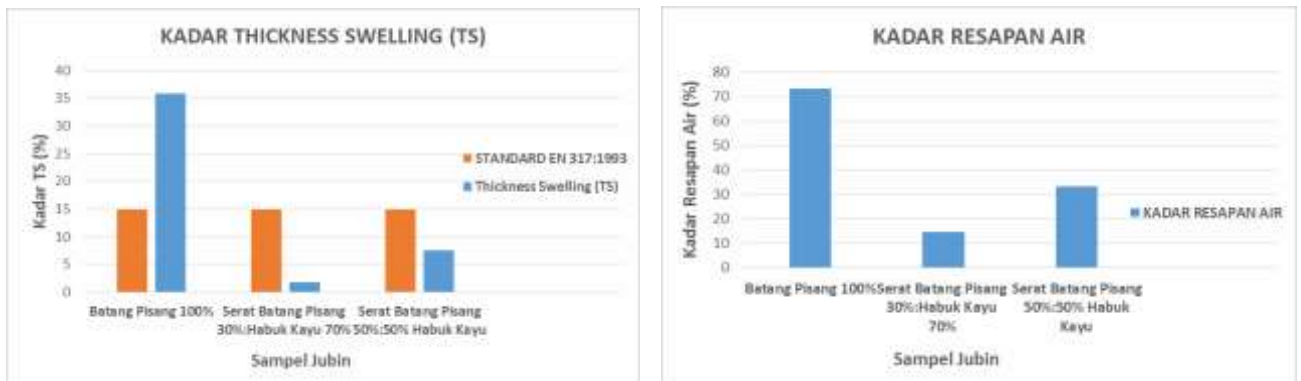
Rajah 8 menunjukkan perbandingan nilai Modulus Keanjalan (MOE) di antara peratusan serat batang pisang dengan nilai standard MOE di dalam EN 310:1993. Merujuk kepada rajah 8, semua sampel jubin menepati standard yang telah ditetapkan dalam EN 310:1993 iaitu harus melebihi 1600MPa. Ini juga menunjukkan bahawa kandungan serat batang pisang 50%:habuk kayu 50% di dalam pembuatan sampel jubin mencatat nilai kekuatan lenturan yang optimum iaitu sebanyak 3798 MPa berbanding dengan sampel yang lain dan nilai kekuatan ini juga menepati standard yang telah ditetapkan.

4.2 Kadar Pengembangan Ketebalan (TS) dan Kadar Resapan Air

Rajah 9 di bawah menunjukkan perbandingan kadar pengembangan ketebalan di antara peratusan sampel dengan standard EN 317:1993. Merujuk kepada rajah

10, hanya sampel yang menggunakan 100% serat batang pisang sahaja yang tidak menepati standard yang telah ditetapkan iaitu tidak boleh melebihi 15%. Walaupun begitu, sampel 70%:30% dan 50%:50% mencatat kadar pengembangan ketebalan sebanyak 1.88% dan 7.57% sekaligus menepati standard yang telah ditetapkan iaitu tidak melebihi 15%.

Rajah 10 di bawah menunjukkan kadar resapan air setelah ujian kadar resapan air dijalankan. Rajah 11 menunjukkan bahawa sampel 100% serat batang pisang mencatat kadar resapan air paling tinggi iaitu sebanyak 73.46%. Manakala sampel 70%:30% mencatat kadar resapan air yang paling rendah iaitu sebanyak 14.63%.



Rajah 10 : Kadar resapan air

Jadual 1 di bawah menunjukkan rumusan data dan dapatan kajian yang diperolehi bagi semua ujikaji yang telah dijalankan.

Jadual 1 : Hasil dapatan kajian dari keseluruhan ujian yang

SAMPSEL	MODULUS KEHANCURAN (MOR)	MODULUS KEANJALAN (MOE)	PENGEMBANGAN KETEBALAN (TS)	KADAR RESAPAN AIR
	MPa	MPa	%	%
Batang Pisang 100%	20.07	3584	35.77	73.46
Serat Batang Pisang 30%:Habuk Kayu 70%	33.5	3700	1.88	14.63
Serat Batang Pisang 50%: Habuk Kayu 50%	38.05	3798	7.57	33.43
Standard EN	>13	>1600	<15	-

5. PERBINCANGAN

Ujian kekuatan lenturan yang dijalankan adalah untuk mengetahui tahap ketahanan lasakan jubin berasaskan batang pisang dan habuk kayu yang dihasilkan. Sampel jubin tersebut mencatat nilai MOR 38.05MPa dan MOE 3798 MPa. Dapatan ini, adalah melebihi nilai piawai bagi kekuatan jubin yang telah ditetapkan di dalam Standard EN 310:1993 dan Standard EN 317:1993.

Hasil daripada ujian kadar resapan air, didapati purata kadar resapan air yang paling rendah dicatat oleh jubin yang berasaskan serat batang pisang 30% : Habuk Kayu 70% iaitu sebanyak 14.63%. Manakala bagi ujian *Thickness Swelling* (TS) pula, jubin berasaskan serat batang pisang 30% : Habuk Kayu 70% juga mampu mencatat pengembangan yang rendah iaitu hanya sebanyak 1.88% sahaja. Namun begitu jubin yang mempunyai nisbah serat batang pisang 50% : Habuk Kayu 50% juga mencatat kadar pengembangan ketebalan (TS) yang rendah iaitu sebanyak 7.57% dan juga menepati piawaian tidak boleh melebihi 15% pengembangan yang terdapat di dalam EN 317:1993.

6. KESIMPULAN

Secara kesimpulannya, jubin yang berasaskan serat batang pisang 50%:habuk kayu 50% mencatatkan purata kekuatan lenturan yang maksimum bagi Modulus Kepecahan (MOR) dan Modulus keanjalan (MOE). Nisbah serat batang pisang 50% : Habuk Kayu 50% adalah nisbah yang sesuai digunapakai dalam pembuatan jubin yang berasaskan batang pisang dan habuk kayu. Jubin berasaskan serat batang pisang 50% : Habuk Kayu 50% ini mempunyai kekuatan lenturan yang tinggi, kadar pengembangan ketebalan yang rendah dan resapan yang agak rendah.

RUJUKAN

Achmad Fauz A. Wahab ,Liza Evianti Tanjung . (2011). *Civil Engineering Materials*.
Universiti Malaysia Pahang.

BS EN 310:1993 : Wood-based panels — Determination of modulus of elasticity in bending and of bending strength. The British Standards Institution, London

BS EN 317:1993: Particleboards and Fibreboards-Determination of Swelling in Thickness after Immersion in Water. The British Standards Institution,

London

- Fauziah Hassan (1989). *Keistimewaan Pokok Pisang dari Pucuk hingga ke Akar, Pisang dalam Berbagai Kegunaan*, Wanita Disember 1989, Utusan Melayu (M) Berhad, Kuala Lumpur, Hal. 40-42
- Michel H. Porcher (2002). "Sorting Musa names". *Multilingual Multiscript Plant Name Database*. The University of Melbourne.
- Mohd Amirhafizan Bin Husin, (2014). *Recycling Of Sawdust For Floor Tile Application*. Project Report. Universiti Teknikal Malaysia Melaka, UTeM.
- Nik Nurul Aliya (2008). *Pengaplikasikan Penggunaan Serat Batang Pokok Pisang Untuk Dijadikan Barangan Kraftangan*. Fakulti Seni Gunaan dan Kreatif, Universiti Malaysia Sarawak, UNIMAS.
- Noor, A. M. (2003). *Ringkasan Implementasi Kerja Bangunan*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Rahayu Hayat, (2017). *HDPE Terpakai Sebagai Bahan Alternatif Pembuatan Jubin*. e-Proceeding National Innovation and Invention Competition Through Exhibition 2017
- Syarul Amizul, & Ahmad Zuhairi, (2013). *Mengglobalisasikan Penggunaan Serat Batang Pisang Tempatan Dalam Penghasilan Struktur Sokongan Pembungkusan Produk (ICT)*. International Conference on Local Knowledge 2013, Terengganu
- Yosafat Aji Pranata, & Johnny Gunawan Palapessy (2014). *Kekuatan Lentur, MOE, dan MOR Kayu Ulin*. Jurnal Teknik Sipil, Volume 13, No. 1, Oktober 2014: 25– 31
Beaumont Tiles. (n.d.). Retrieved 2017, from <http://www.beaumont-tiles.com.au>
- Dinanurjilla, D. (2009). *Effect Of Floor Tiles On The Behaviour Of Slabs*. Retrieved Julai 2017, from <http://ir.unimas.my>
- Mohd Idris Zainal Abidin (1992), *Pengeluaran Buah-Buahan*, Kuala Lumpur; Dewan Bahasa dan Pustaka, Kementerian Pendidikan Malaysia.

SERBUK KACA SEBAGAI BAHAN GANTI SIMEN DI DALAM CAMPURAN KONKRIT

Marshitah Binti Muhamad¹ & Hasliza Binti

Yusof²¹Politeknik Sultan Azlan Shah,

Email:

marshitah@psas.edu.my,
hasliza_yusof@psas.edu.my

ABSTRAK

Kajian ini dijalankan untuk mengkaji penggunaan serbuk kaca sebagai bahan ganti kepada simen dalam campuran konkrit. Objektif kajian adalah untuk mengetahui tahap keboleherjaan dan tahap kekuatan bagi campuran konkrit serbuk kaca dan campuran konkrit konvensional. Kajian ini menggunakan tiga peratus campuran serbuk kaca yang berbeza iaitu 10%, 30% dan 50% dengan nisbah bancuhan konkrit 1:2:4 menggunakan nisbah air 0.56. Untuk menentukan kekuatan konkrit mengikut spesifikasi yang telah ditetapkan, ujian mampatan dilakukan ke atas sampel yang telah diawet selama 14 hari dan 28 hari. Kekuatan mampatan pada umur 28 hari bagi konkrit konvensional adalah 21.88 N/mm adalah mencapai piawaian berbanding nilai kekuatan bagi campuran serbuk kaca secara keseluruhannya. Nilai kekuatan yang tertinggi antara ketiga-tiga peratus campuran serbuk kaca adalah 10%. Selain itu, untuk menentukan kesenangan konkrit dituang kedalam acuan, ujian penurunan dijalankan. Keputusan yang diperoleh daripada ujian ini ialah keruntuhan bagi konkrit konvensional ialah 5mm manakala bagi konkrit campuran serbuk kaca 10% ialah 40mm. Kajian ini juga menjalankan ujian faktor mampatan untuk menentukan keboleherjaan bancuhan konkrit. Faktor kepadatan bagi konkrit konvensional ialah 1.02 manakala bagi konkrit campuran serbuk kaca 10% ialah 0.98. Kesimpulannya, peratusan campuran serbuk kaca yang paling baik ialah 10%. Beberapa cadangan telah dibuat untuk penambahbaikan kajian ini pada masa hadapan antaranya adalah merekabentuk nisbah campuran yang lebih bersesuaian dalam kajian campuran konkrit dengan menggunakan kaedah rekabentuk campuran konkrit British (DOE Method) pada masa hadapan.

KATA KUNCI: Serbuk Kaca, Bahan Terbuang, Bancuhan Konkrit, Kekuatan Dan Keboleherjaan.

1. PENGENALAN

Secara umumnya, konkrit merupakan bahan utama yang digunakan dalam pembinaan struktur binaan berbanding bahan yang lain. Menurut Wan Abdullah (2013), ia merupakan sejenis bahan komposit hasil daripada campuran simen, pasir, air dan agregat (batu baur kasar). Oleh kerana penggunaan konkrit yang meluas, maka teknologi yang berkaitan dengan bahan tersebut juga berkembang dari masa ke semasa. Selari dengan teknologi tersebut maka terdapat pelbagai pengubahsuaian dilakukan terhadap konkrit untuk memperbaiki dan mempertingkatkan sifat-sifat konkrit. Selain itu juga, kualiti penghasilan konkrit perlu diberi perhatian untuk memastikan konkrit yang dihasilkan dapat menyediakan suatu struktur binaan yang kukuh disamping dapat menjimatkan kos pembinaan.

Menurut Wan Abdullah (2013), penggunaan bahan tambah dan bahan ganti dalam bancuhan konkrit merupakan antara teknologi yang digunapakai didalam industri pembinaan. Ia bertujuan untuk meningkatkan sifat-sifat konkrit seperti kekuatan, keboleherjaan, ketahananlasakan, penjujukan dan rayapan. Kemerosotan prestasi konkrit sebelum waktunya telah menjadi isu besar di dalam bidang pembinaan khususnya melibatkan struktur yang besar. Faktor kemerosotan prestasi bukan sahaja terhad terhadap penggunaan bahan binaan tetapi juga dari segi teknikal.

Selain itu juga, berlaku peningkatan kos bahan yang drastik secara tidak langsung ia meningkatkan harga rumah di Malaysia. Menurut Knight Frank (2017), Malaysia di tempat ke 27 mencatat kenaikan harga rumah dalam kalangan 55 buah negara (11 negara adalah dari negara asia pasifik). Menurut Presiden Persatuan Pemaju Hartanah dan Perumahan Malaysia, (2008) walaupun simen antara barang kawalan yang dijual pada harga RM11.50 sekampit, namun peniaga menaikkan harga dengan meletakkan pelbagai kos tambahan untuk menikmati harga yang lebih tinggi. Langkah kawalan harga terhadap bahan binaan yang digunakan perlu di ambil serius kerana implikasinya adalah kepada peningkatan harga rumah. Peningkatan kos bahan binaan kebelakangan ini telah menggerakkan pelbagai pihak untuk mencari alternatif lain untuk mengurangkan kos bahan binaan dengan menggunakan bahan-bahan terbuang.

Pengurusan bahan buangan dari sisa pembinaan yang tidak diuruskan secara bersistematik juga antara isu yang mendatangkan masalah kepada persekitaran, kesihatan dan keselamatan pekerja-pekerja binaan. Salah satu bahan buangan dari kerja pembinaan yang sukar untuk dikitar semula ialah kaca. Bahan buangan ini sukar untuk dikitar semula kerana proses pelupusannya mengambil masa yang panjang sehingga bertahun-tahun. Kebiasaanya, serbuk kaca dibuang secara langsung ke tanah dan di sungai dalam jumlah yang banyak. Menurut satu kajian yang dijalankan dalam bidang hidrologi, implikasi dari sikap tersebut menyebabkan pencemaran air berlaku seterusnya mengganggu ekosistem sedia ada. Justeru itu, kajian ini dijalankan untuk mengurangkan jumlah sisa serbuk kaca yang terhasil dari bahan buangan dan seterusnya mengkaji serbuk kaca sebagai salah satu bahan ganti yang sesuai dalam campuran konkrit.

Secara umumnya, kajian ini bertujuan untuk melihat pengaruh serbuk kaca sebagai

bahan ganti kepada simen didalam campuran konkrit. Objektif kajian ini adalah untuk mengenalpasti tahap keboleherjaan dan tahap kekuatan mampatan di antara campuran konkrit serbuk kaca dan campuran konkrit konvensional. Kajian ini dijalankan adalah untuk mengurangkan kos bahan binaan, dapat menyelamatkan bumi daripada bahan buangan kaca yang sukar untuk dikitar semula dan dapat menghasilkan konkrit campuran yang lebih kuat.

2. KAJIAN PERSURATAN

2.1 Simen

Simen ialah sejenis bahan yang mempunyai sifat lekitan dan lekatan yang membolehkannya mengikat ketul-ketul batu menjadi suatu jasad yang padu (Wan Abdullah, 2013). Menurut Thomas P. Fahl (2001), komposisi kimia utama dalam simen termasuk silikat trikalsium (Ca_3Si), silikat dikalsium (Ca_2Si), trikalsium aluminat (Ca_3Al), tetrakalsium aluminoferrite (Ca_4AlFe) dan kalsium sulfat (CaSO_4). Menurut R.K. Rajput (2000), kegunaan simen ini adalah untuk mengikat batu baur kasar menjadi konkrit apabila dicampurkan dengan air. Simen digunakan sebagai pengikat bahan dalam pembuatan konkrit dimana kekuatan dan ketumpatan konkrit adalah satu kepentingan dalam melaksanakan industri pembinaan.

2.2 Kaca

Kaca ditakrifkan sebagai cecair yang sejuk dan dianggap sebagai cecair yang sangat likat apabila ia kukuh. Ia mempunyai sifat-sifat fizikal yang kukuh, seperti kerapuhan, kekerasan dan ketelusan. Kaca dihasilkan dengan mencampurkan bahan-bahan mentah dalam nisbah yang betul. Dalam pembuatan kaca, bahan-bahan mentah yang digunakan ialah silika, natrium atau kalium karbonat, kapur dan mangan dioksida. Menurut Nor Faisal Abas & Mahyuddin Ramli (2006), debu kaca merupakan bahan buangan mempunyai kandungan silica yang tinggi dan ia berpotensi sebagai bahan ganti kepada simen.

2.3 Pemanfaatan serbuk kaca sebagai bahan tambah dalam pembuatan bata.

Menurut kajian Yuliana Andriyani dan Nursyamsi (2014), salah satu bahan tambah yang dapat digunakan untuk menggantikan sebahagian simen iaitu serbuk kaca. Pada pemahaman awal, unsur kimia yang ada pada kaca hampir sama dengan simen, iaitu silika (SiO_2). Kajian ini menggunakan serbuk kaca sebagai bahan ganti dengan menggantikan sebahagian dari berat simen. Kajian ini menggunakan empat jenis

komposisi campuran, 0%, 10%, 20% dan 30% dengan jumlah 7 sampel setiap komposisi dengan masa perawatan selama 28 hari. Dapatan kajian menunjukkan bahawa penggunaan serbuk kaca pada bata, yang disebut dengan BSK (Bata Serbuk Kaca) pada komposisi 10%, 20% dan 30% telah memenuhi standard SNI 03 -0349-1989. Dari ujian penyerapan air, kekuatan mampatan dan kekuatan tegangan disimpulkan bahawa campuran yang paling optimum adalah BSK20%.

3. METODOLOGI

Dalam peringkat pengumpulan data, projek ini telah menjalani tiga ujian untuk mengetahui tahap keboleherjaan dan tahap kekuatan mapatan. Ujian yang telah dijalankan ialah ujian kiub, ujian penurunan dan ujian faktor mampatan.

3.1 Penyediaan bahan-bahan campuran konkrit

Pada peringkat penyediaan bahan, kerja-kerja pencarian mengenai bahan-bahan bancuhan untuk campuran konkrit serbuk kaca dan campuran konkrit konvensional dilakukan. Bahan-bahan yang digunakan adalah simen, batu baur kasar, batu baur halus, air dan serbuk kaca. Serbuk kaca yang digunakan adalah dari jenis kaca tempered. Ia adalah kaca biasa yang telah dipanaskan sehingga titik didih tertentu sekitar 700°C untuk meningkatkan kekuatannya. Kemudian kaca tempered ini disejukkan secara mendadak dengan semburan udara sejuk pada kedua sisi kaca tersebut sehingga terjadi perubahan gaya tarik dan gaya tekan dari kaca tersebut. Komposisi kimia yang ada pada serbuk kaca tempered adalah hampir sama dengan simen iaitu silika. Fungsi serbuk kaca tempered di dalam campuran konkrit konvensional adalah untuk menjadi bahan ganti kepada simen dalam kuantiti yang telah ditetapkan (10%, 30% dan 50%). Jadual 1 menunjukkan peratusan simen dan serbuk kaca yang digunakan dalam kajian ini.

Jadual 1 : Peratus Simen Dan Serbuk Kaca.

Bil.	Hari		Peratus (%)	
	14	28	Simen	Serbuk Kaca
1.	3 sampel	3 sampel	100	0
2.	3 sampel	3 sampel	90	10
3.	3 sampel	3 sampel	70	30

4	3 sampel	3 sampel	50	50
---	----------	----------	----	----

3.2 Ujian Kiub

Ujian ini dijalankan untuk menentukan kekuatan mampatan yang mampu ditanggung oleh konkrit apabila dikenakan beban ke atasnya. Kekuatan konkrit biasanya bermaksud apabila ia mencapai kekuatan hancur bagi kiub 150mm pada takat umur 28 hari dan ia dikenali sebagai kekuatan ciri konkrit. Sebanyak 6 sampel bagi campuran konkrit konvensional dan 18 sampel bagi campuran konkrit serbuk kaca.

3.3 Ujian Penurunan

Ujian penurunan ini adalah untuk menentukan skala kepekatan bancuhan dalam menghasilkan konkrit yang terbaik. Keboleherjaan bermaksud kesenangannya menuang ke dalam acuan. Bagi ujian ini, kon penurunan dan rod keluli digunakan.

3.4 Ujian Faktor Mampatan

Ujian ini digunakan adalah bagi menentukan keboleherjaan bancuhan konkrit dan ia lebih sensitif dari ujian penurunan. Dalam ujian ini, ia menggunakan dua darjah perbezaan ketumpatan konkrit iatu separuh mampat dan mampat penuh. Ujian ini sering digunakan di dalam makmal dan di dalam keadaan tertentu seperti di tapak bina.

4. ANALISIS DAN PERBINCANGAN

Segala keputusan ujikaji dianalisa bagi melihat perbandingan keputusan di antara ujian terhadap konkrit konvensional dan konkrit campuran serbuk kaca. Sebanyak 24 sampel kiub konkrit bersaiz 150 mm x 150 mm x 150 mm telah disediakan bagi ujian kekuatan mampatan. 24 sampel kiub telah diawet menggunakan kaedah awetan kiub dengan merendam kiub selama 14 hari dan 28 hari di dalam air sebelum diuji kekuatannya. Manakala bagi menilai tahap keboleherjaan konkrit pula, ujian penurunan dan ujian faktor mampatan dijalankan.

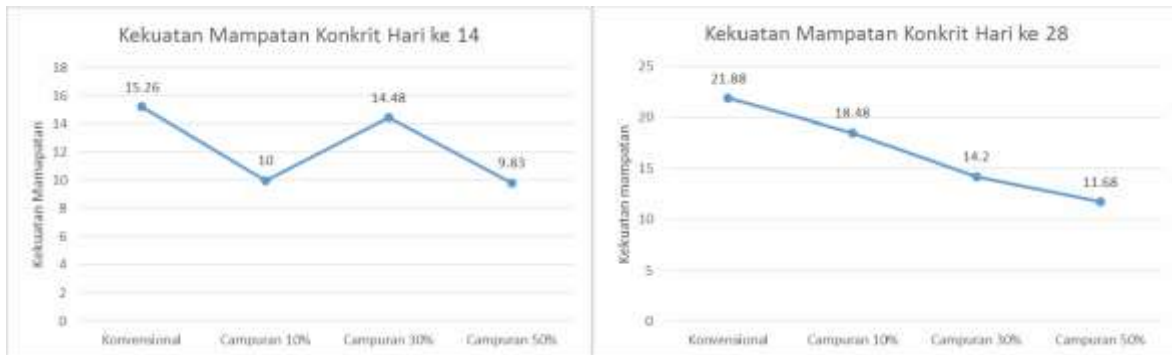
4.1 Kekuatan mampatan konkrit.

Setelah ujian kiub dijalankan terhadap sampel, dapatan menunjukkan bacaan kekuatan mampatan konkrit bagi bancuhan konkrit konvensional sahaja yang melepasi piawaian untuk umur 28 hari dengan nilai kekuatan 21.88 N/mm. Jadual 2, menunjukkan

konkrit campuran serbuk kaca dengan nilai kekuatan 18.48 N/mm, 14.20 N/mm dan 11.68 N/mm tidak memenuhi piawaian pada hari ke-28.

Jadual 2: Data Ujian Kekuatan Mampatan

No. sampel	% Serbuk Kaca	Kekuatan Mampatan Konkrit (N/mm)	
		14 Hari	28 Hari
0	0	15.26	21.88
1	10	10.00	18.48
2	30	14.48	14.20
3	50	9.83	11.68



Rajah 1 : Kekuatan Mampatan Konkrit Pada Hari Ke 14.

Rajah 2 : Kekuatan Mampatan Konkrit Pada Hari Ke 28.

Rajah 1 menunjukkan kekuatan mampatan konkrit pada hari ke-14 dan Rajah 2 pula menunjukkan kekuatan konkrit pada hari ke 28. Dapatan menunjukkan konkrit konvensional adalah lebih kuat berbanding konkrit campuran serbuk kaca. Nilai kekuatan konkrit konvensional pada umur 14 hari adalah 15.26 N/mm dan 21.88 N/mm pada hari ke-28. Manakala bagi konkrit campuran serbuk kaca bagi hari ke 14, nilai kekuatan bagi campuran 30% serbuk kaca adalah 14.48 N/mm dilihat lebih tinggi berbanding campuran 10% serbuk kaca dengan nilai kekuatan 10.00 N/mm dan campuran 50% serbuk kaca dengan nilai kekuatan 9.83 N/mm. Pada hari ke 28, Nilai kekuatan bagi konkrit campuran 10% serbuk kaca meningkatkan sehingga 18.48 N/mm mengatasi nilai kekuatan bagi campuran 30 % dan 50 % serbuk kaca dengan masing-masing mempunyai kekuatan 14.20 N/mm dan 11.68 N/mm. Walaupun dilihat nilai kekuatan meningkat bagi setiap campuran serbuk kaca, namun ia tidak memenuhi

piawaian nilai kekuatan 20 N/mm. Hal ini berlaku disebabkan oleh faktor penyediaan dan pengendalian bancuhan konkrit bagi campuran serbuk kaca tersebut yang tidak konsisten dari segi kepadatan, kekuatan hentakan dan cara penyediaan bancuhan

4.2 Keboleherjaan Konkrit

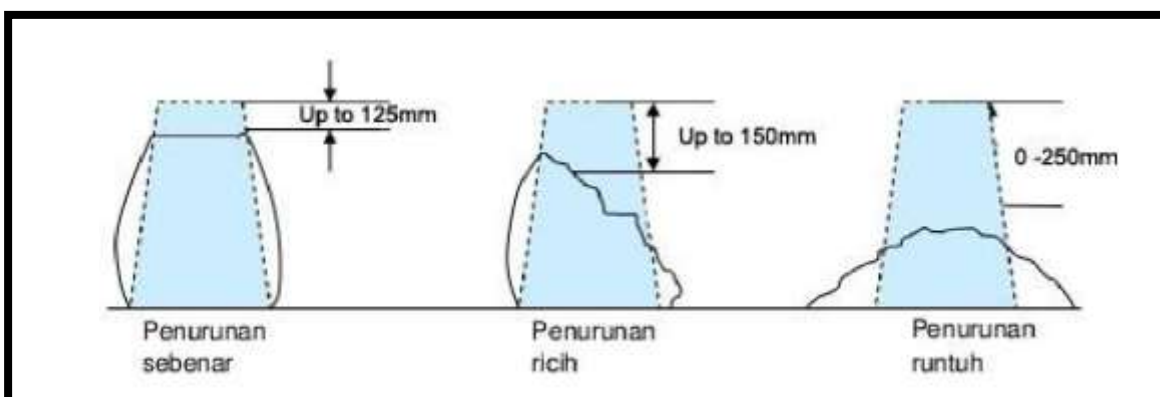
4.2.1 Ujian Penurunan

Ujian penurunan dijalankan bagi mengukur kesenangan kerja yang paling praktikal. Jadual 3 merupakan data daripada Ujian Penurunan yang telah dilakukan terhadap setiap jenis bancuhan. Seterusnya, data-data ini dirujuk ke Jadual 4 untuk mendapatkan ke konsistennya berdasarkan nilai penurunan yang di perolehi.

Jadual 3: Data Bagi Ujian Penurunan

Jenis Bancuhan Konkrit	Penurunan (Mm)
Konvensional	5
10% Campuran Serbuk Kaca Tempered	40
30% Campuran Serbuk Kaca Tempered	12
50% Campuran Serbuk Kaca Tempered	30

Nisbah bancuhan yang digunakan dalam bancuhan konkrit ini ialah 1:2:4 manakala nisbah air-simen pula ialah 0.56. Jadual 3, menunjukkan dapatan dari ujian penurunan bagi campuran konvensional dan serbuk kaca (10%, 30% dan 50%). Jelas menunjukkan bahawa ketiga-tiga bancuhan mengalami penurunan sebenar (0-125mm). Penurunan sebenar menunjukkan bahawa pemendapan telah mencapai kemudahan kerja bagi campuran konkrit. Rajah 3 menunjukkan jenis-jenis penurunan yang diperolehi selepas ujian penurunan dijalankan.



Rajah 3 : Jenis-jenis Penurunan

Jadual 4 : Data bagi Konsistenan Campuran Konkrit

Kekonsistenan	Jatuhan (mm)
Sangat kering	0
Sangat keras	0 - 15
Sederhana keras	15 - 25
Keras	25 - 50
Plastik keras	50 - 100
Cair	100 - 150
Sangat cair	150 - 200

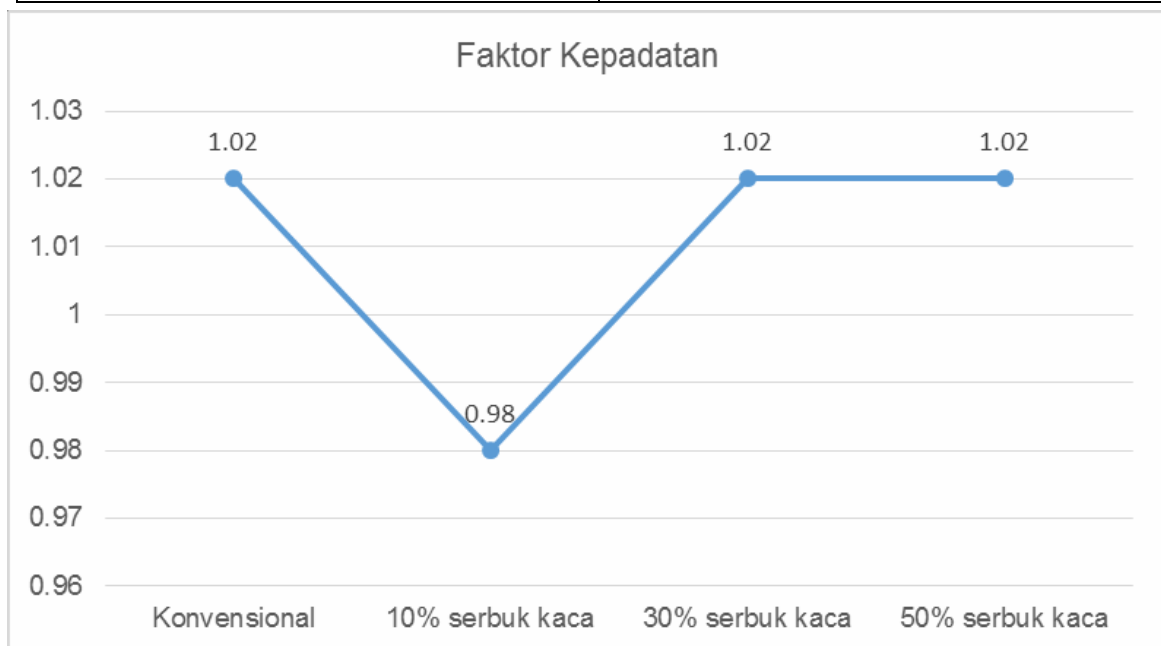
Jadual 4 menunjukkan konsistenan campuran konkrit apabila ujian penurunan dijalankan. Didapati setiap sampel untuk bancuhan konkrit konvensional dan 30% campuran serbuk kaca menghasilkan kekonsistenan sangat keras iaitu jatuhan 0-15mm. Manakala untuk bancuhan konkrit bagi 10% dan 50% campuran serbuk kaca menghasilkan kekonsistenan keras iaitu jatuhan 25-50mm. Ini menunjukkan bahawa setiap sampel konkrit yang dihasilkan mempunyai tahap keboleherjaan yang baik kerana pada anggaran tahap yang keras.

4.2.2 Ujian Faktor Mampatan

Jadual 5 menunjukkan data bagi ujian faktor mampatan adalah seperti berikut:

Jadual 5 : Data Ujian Faktor Mampatan.

Konkrit	Faktor Kepadatan (W_s/W_p)
Konvensional	1.02



10% serbuk kaca	0.98
30% serbuk kaca	1.02
50% serbuk kaca	1.02

Rajah 4 : Perbandingan Ujian Faktor Mampatan

Jadual 6 : Jadual Kekonsistenan bagi Ujian Faktor Kepadatan

Kekonsistenan	Faktor Kepadatan
Sangat kering	0.70
Sangat keras	0.78
Sederhana keras	0.85
Keras	0.89
Plastik	0.92
Cair	0.95
Sangat cair	1.00

Rajah 4, menunjukkan perbandingan nilai yang didapati daripada ujian faktor mampatan. Nilai faktor mampatan bagi bancuhan konkrit konvensional dan konkrit campuran 30% dan 50% serbuk kaca sama iaitu 1.02. Nilai yang diperolehi menunjukkan konkrit adalah konkrit sangat cair. Nilai faktor kepadatan bagi bancuhan konkrit campuran 10% serbuk kaca yang ditunjukkan dalam Rajah 4 ialah 0.98. Berdasarkan Jadual 6, kekonsistenan bagi bancuhan ini ialah cair. Dapat dirumuskan, faktor penggunaan nisbah bancuhan konkrit dan nisbah air simen tidak bersesuaian.

5. RUMUSAN DAN CADANGAN

Secara keseluruhannya, setelah hasil kajian diperolehi daripada ujian yang dilakukan dapat disimpulkan bahawa kajian yang dilakukan memberi informasi yang baru tentang penggunaan serbuk kaca tempered sebagai bahan tambah dalam bancuhan konkrit. Berikut merupakan kesimpulan yang dapat dibuat berdasarkan objektif yang telah ditetapkan:

- i. Kebolehkeraan bagi konkrit campuran 10% serbuk kaca tempered lebih baik dengan nilai faktor kepadatannya 0.98 dan kekonsistenannya cair berbanding konkrit konvensional, konkrit campuran serbuk kaca 30% dan 50% dengan nilai faktor kepadatan 1.02 dan kekonsistenannya sangat cair. Hal ini disebabkan oleh faktor nisbah air simen yang digunakan bagi menghasilkan bancuhan adalah tidak

bersesuaian dengan bancuhan konkrit campuran serbuk kaca seterusnya memberikan kesan terhadap kekuatan dan ketumpatan konkrit. Selain itu, kualiti air juga mempengaruhi bancuhan konkrit campuran serbuk kaca. Di sebabkan itu, peranan air sangat penting dalam memperoleh hasil dapatan ujian.

- ii. Kekuatan mampatan pada umur 28 hari bagi konkrit konvensional adalah 21.88 N/mm adalah lebih baik dan mencapai piawaian berbanding nilai kekuatan bagi campuran serbuk kaca secara keseluruhannya. Konkrit campuran 10% serbuk kaca memberikan nilai kekuatan yang tertinggi berbanding yang lain dengan nilai 18.48 N/mm. Nilai kekuatan konkrit campuran 30% serbuk kaca telah jatuh sedikit pada umur 28 hari dengan nilai kekuatan 14.20 N/mm. Secara keseluruhannya nilai peratusan campuran serbuk kaca didalam bancuhan konkrit adalah tidak mencapai piawaian. Hal ini disebabkan oleh faktor tenaga kerja yang tidak seragam dalam proses pemadatan kiub dan keadaan pengawetan juga mempengaruhi kekuatan kiub. Menurut Wahid Omar dan Abdullah Zawawi Awang (1997), faktor utama yang mempengaruhi kekuatan ialah lompong yang tertinggal di dalam konkrit selepas pemadatan. Kekuatan konkrit bertambah mengikut umur, tetapi kadar pertambahannya dipengaruhi oleh keadaan pengawetan. Selain itu, kegagalan konkrit campuran ini mungkin disebabkan oleh nisbah bancuhan konkrit yang digunakan kemungkinan tidak bersesuaian dengan bancuhan konkrit campuran serbuk kaca semasa kajian dijalankan. Faktor hentakan yang tidak seragam semasa menjalankan ujian kiub juga menjadi penyebab kepada kegagalan campuran ini.

Beberapa cadangan telah dibuat untuk penambahbaikan kajian ini pada masa hadapan:-

- i. Merekabentuk nisbah campuran yang lebih bersesuaian dalam kajian campuran konkrit. Disarankan untuk mendapatkan hasil kajian yang lebih baik dengan menggunakan kaedah rekabentuk campuran konkrit British (*DOE Method*) pada masa hadapan.
- ii. Proses penyediaan bahan, bancuhan konkrit dan pengawetan perlu menggunakan tenaga kerja yang seragam untuk mendapatkan kualiti yang lebih baik.
- iii. Menghasilkan lebih banyak kiub konkrit yang berlainan gred dan tempoh

kajian di panjangkan untuk mendapatkan perbandingan yang lebih jelas antara konkrit konvensional dan konkrit campuran serbuk kaca.

- iv. Bancuhan konkrit menggunakan mesin lebih disarankan untuk mendapatkan sebatian yang lebih sempurna.
- v. Ujian kualiti air harus dijalankan bagi mendapatkan kualiti air yang baik

RUJUKAN

- Nor Faisal Abas & Mahyuddin Ramli (2006), Penggunaan Debu Kaca Sebagai Sebahagian Bahan Pengganti Simen Di Dalam Konkrit - Ciri-Ciri Kejuruteraan, International Conference On Construction Industry (ICCI).
- R.K. Rajput (2000), *Engineering Materials*, First Edition, S. Chand & Company Ltd.
- Standard Specification for Building Works 2014, Jabatan Kerja Raya Malaysia.
- Thomas P. Fahl (2001), *Concrete Principles*, American Technical Publishers, Inc.
- Wan Abdullah B. Ali (2013), Bancuhan Konkrit dicapai http://pkbtechinfo.blogspot.com/p/bancuhan-konkrit_4656.html pada 30 Julai 2018.
- Yuliana Andriyani & Nursyamsi (2014), Permanfaatn Serbuk Kaca Sebagai Bahan Tambah Dalam Pembuatan Batako, Vol3, No.2 Jurnal Teknik Sipil Usus.

KAJIAN KUALITI BATU BAUR GRANIT SEBAGAI BAHAN CAMPURAN KONKRIT DARI EMPAT DAERAH DI NEGERI PERAK

Nor Azimah Bt. Abdul Ghani¹, Dahlia Bt. Dahalan² & Hasni Bin Zainudin³

^{1&2} Politeknik Ungku Omar

³ Jabatan Kerja Raya

azimah@puo.edu.my

dahlia@puo.edu.my

hasni@gmail.com.my

ABSTRAK

Kandungan batu baur dalam konkrit memberikan pengaruh yang besar terhadap konkrit dari segi sifat kekuatannya. Dari segi rekabentuk campuran, kandungan batu baur dalam konkrit adalah lebih banyak berbanding simen iaitu 70-80% daripada isipadu konkrit. Atas faktor ekonomi dan kualiti struktur pembinaan, adalah amat berfaedah sekiranya menggunakan batu baur yang berkualiti dari punca yang berhampiran. Kajian ini akan memfokuskan kepada sifat fizikal dan mekanikal batuan dari sumber berlainan serta bandingan kekuatan mampatan konkrit. Sumber bahan batuan/ agregat yang berlainan sumber akan dibancuh di dalam konkrit dengan saiz agregat 20 mm dari jenis granit. Konkrit yang dihasilkan akan diuji kekuatannya berdasarkan sumber granit dari Temoh, Kuala Dipang, Kuala Kangsar dan Sitiawan. Kajian terhadap nisbah bancuhan konkrit yang betul akan diambilkira terlebih dahulu. Setiap tiga (3) sampel (Ujian kiub bersaiz 150mm x 150 mm) akan diuji dengan ujian mampatan konkrit pada hari ke tiga (3), tujuh (7) dan dua puluh lapan (28). Keputusan ujian bagi keempat-empat sampel dari sumber berlainan akan dapat diketahui dan dinilai sebagai bahan dalam penyediaan konkrit secara ekonomi dan taraf kualitinya. Justeru pihak kontraktor, pemaju dan kerajaan akan dapat memutuskan, bahan batu baur granit yang perlu dibeli daripada kuari berkenaan yang berkualiti bagi melengkapkan bahan binaan dalam infrastruktur di sesebuah daerah di dalam Negeri Perak.

Kata kunci: Batu baur, granit, sifat fizikal dan mekanikal

1. Pengenalan

Malaysia merupakan sebuah negara yang sedang pesat membangun. Kemajuan yang terhasil daripada kepesatan pembangunan dan ekonomi negara, telah memberikan kesan yang begitu besar dalam meningkatkan taraf sosioekonomi negara. Kepesatan pembangunan ini telah disumbangkan oleh negeri-negeri maju di dalam Malaysia. Di Negeri Perak, (Negeri kedua terbesar dalam Semenanjung Malaysia), peningkatan pertumbuhan pembangunan infrastruktur amat memberangsangkan. (Laporan Jabatan Perancang Bandar Dan Desa Negeri Perak, 2002- 2020), seperti di tunjukkan di dalam jadual 1.1 dan Rajah 1.1.

Jadual 1.1 : Data Keluaran Dalam Negeri Kasar Negeri Perak-Sektor Pembinaan
 (Jabatan Perancang Bandar Dan Desa Negeri Perak)

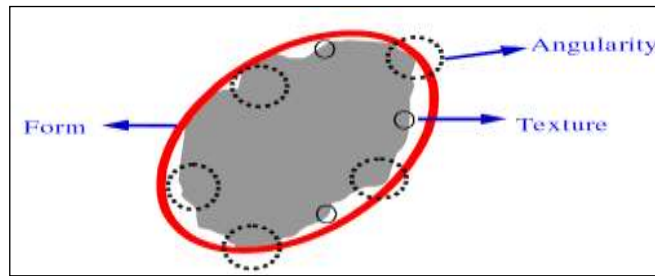
Bil	Tahun	KDNK (RM Juta)	Peratus pertambahan %
1	2002	623.91	3.47
2	2005	725	3.12
3	2010	1,055	3.06
4	2015	1,455	3.048
5	2020	2,050	-



Rajah 1.1: Data Keluaran Dalam Negeri Kasar Negeri Perak- Sektor Pembinaan (Jabatan Perancang Bandar Dan Desa Negeri Perak)

Oleh kerana agregat menyumbang kepada hampir 70% kepada pembentukan di dalam isipadu konkrit (De larrard F,1997) maka kajian akan dijalankan menjurus kepada sifat agregat yang mana memberikan kesan besar terhadap tingkah laku konkrit. Melalui kajian ini juga kita dapat menilai kualiti agregat oleh pengeluar/ kuari di dalam negeri Perak. Oleh yang demikian, pengeluaran agregat yang berkualiti dan memenuhi syarat/ standard BS 812 oleh kuari - kuari yang terpilih perlu dititikberatkan dalam penyediaan bahan campuran asas konkrit. Laporan penghasilan agregat di Malaysia yang dikeluarkan oleh Jabatan Mineral dan Geosains Malaysia dalam tahun 2000 ditunjukkan dalam Rajah 1.1. Sebanyak 13 jenis batuan telah dihasilkan daripada 315 kuari. Kebanyakan kuari tersebut menghasilkan batuan jenis granit dan batu kapur. Jumlah agregat yang telah dihasilkan pada tahun 2000 adalah sebanyak 72.5 juta tan yang melibatkan kos RM899.5 juta. 75% daripada kuantiti tersebut (161 kuari) adalah granit dan 14% adalah batu kapur (78 kuari). Pengeluaran agregat jenis granit adalah yang tertinggi jika dibandingkan dengan jenis

bahan yang lain. Hal ini disebabkan batuan granit adalah bahan yang utama digunakan dalam pembinaan infrastruktur di Malaysia. Di negeri Perak, terdapat banyak kuari yang mana meliputi pelbagai daerah termasuklah Daerah Kinta, Daerah Batang Padang, Daerah Larut Matang dan Selama, Daerah Kuala Kangsar dan Manjung. Kesemua agregat dari sumber pengeluaran yang berlainan dianggap mempunyai ciri- ciri / sifat yang berbeza dari segi fizikal dan mekanikal seterusnya bakal mempengaruhi kekuatan konkrit. Matlamat penyelidikan ini adalah untuk mengkaji perbezaan kekuatan konkrit yang mana batuan granit mengikut lokasi yang berbeza di dalam negeri Perak. Ia juga mengkaji perbezaan sifat- sifat fizikal granit dan sifat – sifat mekanikal granit tersebut. Kajian ini juga akan dijalankan ujian terhadap konkrit menggunakan granit yang berbeza sumber. Oleh yang demikian, di akhir kajian ini dapatlah kita analisa lokasi / sumber batuan yang manakah terbaik bagi penggunaan agregat di dalam campuran konkrit. Seperti mana yang kita tahu di dalam dunia industri sekarang, konkrit telah digunakan dengan meluas di dalam industri binaan dan kejuruteraan awam kerana kelebihan yang dapat diberikan atau disediakan oleh bahan tersebut (Nuruddin dan Diah, 1996). Bagi menghasilkan konkrit yang berkekuatan tinggi, partikel agregat yang digunakan sepatutnya mempunyai sifat-sifat yang baik serta bermutu tinggi. Dalam penyediaan agregat hancur yang berkualiti dan terbaik, beberapa aspek penting perlulah diberi perhatian yang khusus. Aspek-aspek ini termasuklah mengkaji sifat – sifat fizikal batu seperti, warna, kebersihan batuan, tekstur permukaan, ukuran/ saiz batu dan bentuk setiap butiran batuan. Manakala kajian terhadap sifat- sifat mekanikal batu adalah seperti kekerasan batu, kekuatan batu, ketumpatan batu dan kebolehtelapan batu. Walaubagaimanapun, kajian tindakbalas kimia sifat batuan terhadap bahan lain, tidak dijalankan kajian oleh saya memandangkan kajian tersebut agak terperinci. Seterusnya, ciri tekstur permukaan, menjelaskan tentang kekasaran permukaan agregat dalam skala kecil, bermaksud agregat tersebut tidak dipengaruhi oleh perubahan yang disebabkan oleh kesegiaan agregat. Tiga ciri tersebut mempengaruhi antara satu sama lain; peningkatan atau penurunan dalam salah satu ciri ini tidak semestinya mempengaruhi dua ciri lagi (Al- Rousan, 2004). Perbezaan diantara ketiga-tiga ciri ini seperti yang ditunjukkan di dalam Rajah 1.2



Rajah 1.2: Komponen Agregat; Bentuk, Kesegian Dan Tekstur

2. Penyataan Masalah

Peningkatan taraf hidup dan perubahan cara hidup telah mengembangkan industri binaan yang mana peningkatan permintaan terhadap pembinaan bangunan dan lain-lain infrastruktur. Dalam masa yang sama, permintaan terhadap bahan binaan juga bertambah seiring dengan peningkatan kualiti pembinaan. Oleh yang demikian, aspek – aspek pemilihan bahan sektor pembinaan terutamanya di dalam penyediaan konkrit perlu dititik beratkan. Di Negeri Perak, terdapat lebih sepuluh (10) pembekal bahan konkrit iaitu pembekal bahan batu baur dari jenis granit (Laporan Jabatan Perancang Bandar Dan Desa Negeri Perak, 2002- 2020). Ianya dinamakan pengusaha kuari. Walaubagaimanapun, telah menjadi masalah dalam pemilihan kuari disebabkan kontraktor tidak dapat menilai bahan kuari manakah yang benar – benar berkualiti untuk diterimapakai di dalam penyediaan konkrit yang terbaik walaupun dari jenis bahan yang sama. Hanya sekadar membaca katalog dan laporan kauliti bahan batuan dari makmal adalah tidak memadai. Oleh yang demikian, kajian ini akan dibuat merujuk kepada jarak antara dua (2) kuari yang hampir sama dengan lokasi bandar atau kawasan peminan. Justeru, kajian akan menggunakan sampel agregat granit dari Syarikat G.B Kuari dan Temoh Granit Industries Sdn. Bhd. yang mana permintaan bahan agregat granit adalah daripada Daerah Kampar. Butiran permintaan bahan agregat granit yang seterusnya ditunjukkan dalam jadual 2.1.

Jadual 2.1 : Sumber dan Lokasi Bahan Agregat Granit.

Bil.	Syarikat / Kuari	Sumber/ lokasi kuari	Lokasi permintaan granit untuk pembinaan
1	Temoh Granit Industries Sdn. Bhd	Temoh	Kampar
	GB Kuari Sdn. Bhd.	Kuala Dipang	
2	GB Kuari Sdn. Bhd.	Kuala Dipang	Ipoh

	Sunway Quarry Industries Sdn. Bhd.	Kuala Kangsar	
3	Sunway Quarry Industries Sdn. Bhd.	Kuala Kangsar	Manjung, Beruas
	DKLS Quarry	Lumut	
4	DKLS Quarry	Lumut	Perak tengah
	Temoh Granit Industries Sdn. Bhd	Temoh	

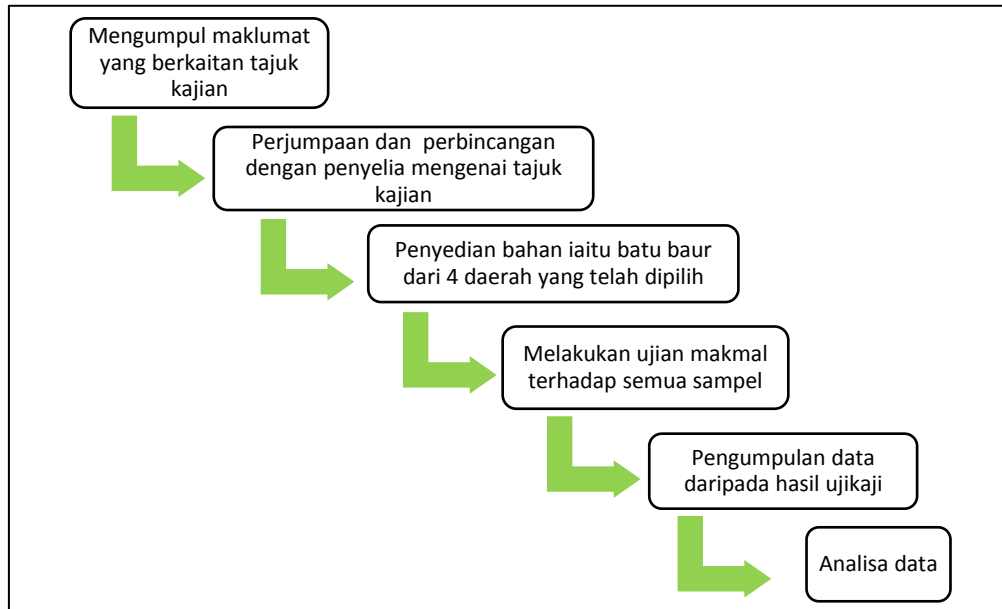
3. Objektif Kajian

- i. Menguji dan menilai sifat- sifat batuan/ batu baur granit (sifat fizikal dan mekanikal) daripada sumber batuan yang berlainan.
- ii. Menguji dan menilai kekuatan konkrit dengan menjalankan ujian mampatan konkrit menggunakan bahan granit dari sumber/ lokasi yang berlainan.
- iii. Mengkaji kecenderungan pemaju, kontraktor dan agensi/ jabatan kerajaan yang terlibat di dalam industri pembinaan untuk menggunakan batuan granit dari suatu sumber merujuk kepada keputusan kajian.

4. Skop Kajian

Batu baur terbahagi kepada dua kategori utama iaitu batu baur kasar dan halus. Dalam skop kajian ini, penumpuan hanya diberikan kepada batu baur kasar yang akan mempengaruhi sifat-sifat konkrit. Oleh yang demikian, penyediaan bahan batuan/ granit yang berlainan sumber iaitu dari lokasi Sitiawan, Kuala Kangsar, Kuala Dipang dan Temoh akan dasingkan untuk diuji. Perbandingan sifat – sifat fizikal seperti bentuk, tekstur dan warna akan dikaji. Pengujian terhadap sifat mekanikal bahan batuan/ granit juga akan dijalankan seperti, ujian ayakan, ujian graviti tentu, ujian kelembapan batu baur, ujian nilai hentaman batu baur, ujian nilai pemecahan batu baur, ujian indeks keleperan/ kekepingan batu baur dan ujian indeks pemanjangan batu baur. Sampel batu baur granit bersaiz 20 mm yang berlainan sumber akan dibancuh di dalam konkrit merujuk kepada rekabentuk bancuhan. Seterusnya ujian runtunan akan dijalankan bagi setiap sampel bancuhan. Setiap tiga (3) sampel (Ujian kiub bersaiz 150 mm x 150 mm) akan diuji dengan ujian mampatan konkrit pada hari ke tiga (3), tujuh (7) dan hari ke dua puluh lapan (28).

5. Metodologi



Rajah 5.1: Peringkat Aktiviti Yang Terlibat Dalam Kajian Kes

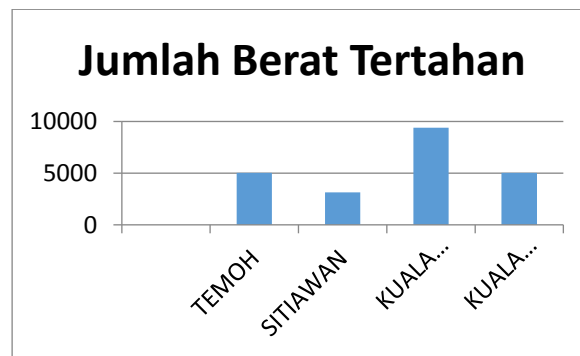
Kefahaman mengenai projek menjadi jelas dan nyata berdasarkan artikel yang diperolehi dan kajian awalan. Sebahagian daripada maklumat dan idea juga diperolehi daripada artikel yang bagus berdasarkan topik projek. Bahan konkrit daripada batu baur yang diambil dari empat (4) sumber berbeza iaitu di Sitiawan, Temoh, Kuala Kangsar dan Kuala Dipang. Selepas sampel disediakan, ujian makmal akan dilakukan untuk menentukan sifat fizikal dan mekanikal serta kekuatan konkrit terhadap bahan yang diambil dari sumber yang berbeza lokasi. Untuk ujian menentukan sifat mekanikal granit, ianya dijalankan di Jabatan Mineral dan geosains Perak dan ujian batu baur granit terhadap konkrit (ujian penurunan kon, ujian mampatan kiub konkrit) dijalankan di Jabatan Kejuruteraan Awam, Universiti Teknologi PETRONAS. Dalam melaksanakan kajian ini, terdapat beberapa proses yang perlu diketahui. Antaranya ialah proses penyediaan agregat, proses bancuhan konkrit dan juga ujian-ujian yang akan dijalankan terhadap agregat dan juga konkrit.

5. Analisis data

6.1 Ujian Ayakan

Jadual 6.1: Keputusan Perbandingan Peratusan Ujian Ayakan Sampel Granit Yang Berbeza Lokasi.

Bil.	Sumber/tempat	Jumlah Berat Tertahan(g)
1	TEMOH	5040
2	SITIAWAN	3144.4
3	KUALA KANGSAR	9391
4	KUALA DIPANG	5040

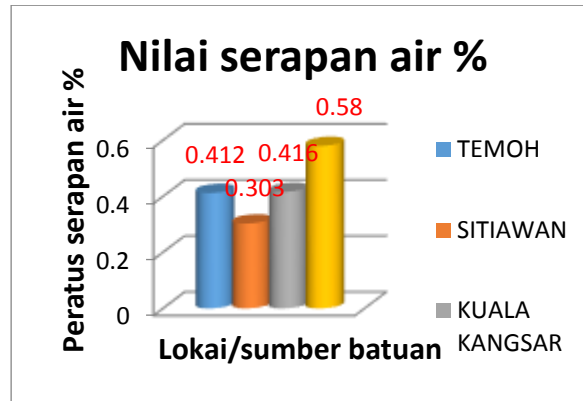


Rajah 6.1: Keputusan Perbandingan Peratusan Ujian Ayakan Sampel Granit Yang Berbeza Lokasi.

6.2 Ujian Kandungan Penyerapan Air Batu Baur

Jadual 6.2: Keputusan Perbandingan Peratusan Penyerapan Air Dalam Sampel Granit Yang Berbeza Lokasi.

Bil.	Sumber/tempat	Nilaiserapan air %
1	TEMOH	0.412
2	SITIAWAN	0.303
3	KUALA KANGSAR	0.416
4	KUALA DIPANG	0.58

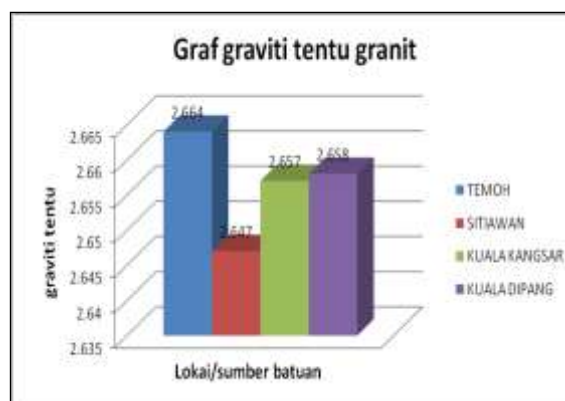


Rajah 6.2: Keputusan Perbandingan Peratusan Penyerapan Air Dalam Sampel Granit Yang Berbeza Lokasi.

6.3 Graviti Tentu

Jadual 6.3: Jadual Keputusan Perbandingan Graviti Tentu Dalam Sampel Granit Yang Berbeza Lokasi.

Bil.	Sumber/tempat	Nilai graviti tentu
1	TEMOH	2.664
2	SITIAWAN	2.647
3	KUALA KANGSAR	2.657
4	KUALA DIPANG	2.658



Rajah 6.3: Graf Keputusan Perbandingan Graviti Tentu Dalam Sampel Granit Yang Berbeza Lokasi.

6.4 Nilai keleperan / Kekepingan Agregat (flakines)

Jadual 6.7: Keputusan Bandingan Nilai Peratusan Keleperan (Flakines) Granit Dari Empat Sumber Berbeza.

Bil.	Sumber/tempat	Nilai hentaman %
1	TEMOH	14.6
2	SITIAWAN	25.9
3	KUALA KANGSAR	26.0
4	KUALA DIPANG	12.0



Rajah 6.7: Graf Keputusan Bandingan Nilai Peratusan Keleperan (Flakines) / Kekepingan Granit Dari Empat Sumber Berbeza.

6.5 Ringkasan Analisis

Kesemua ujian penentuan kualiti sifat mekanikal batu baur granit adalah lulus mengikut kadar yang telah ditetapkan di dalam BS 812. Walubagaimanapun untuk penentuan granit manakah yang paling berkualiti / terbaik adalah dibutirkan seperti berikut:

- i Keputusan ujian penyerapan air telah menunjukkan granit Kuala Dipang mempunyai peratus tertinggi iaitu 0.58%.
- ii Keputusan ujian graviti tentu telah menunjukkan granit Temoh mempunyai peratus tertinggi iaitu 2.664%.
- iii Keputusan ujian nilai hentaman agregat (AIV) telah menunjukkan granit Kuala Dipang adalah yang terbaik kerana mempunyai peratus terendah iaitu 17.016%.
- iv Keputusan ujian nilai penghancuran agregat (ACV) telah menunjukkan granit Kuala Dipang adalah yang terbaik kerana mempunyai peratus terendah iaitu 21.815%.

- v Keputusan ujian nilai pemanjangan granit (Elongation) telah menunjukkan granit Kuala Dipang adalah yang terbaik kerana mempunyai peratus amat rendah iaitu 8.17 %.
- vi Keputusan ujian nilai pemanjangan granit (Elongation) telah menunjukkan granit Kuala Dipang adalah yang terbaik kerana mempunyai peratus terendah iaitu 12.0 %.
- vii Kekuatan konkrit menggunakan batu baur granit dari Kuala Dipang iaitu Syarikat GB Kuari, adalah lebih tinggi (43.9 Mpa) berbanding konkrit yang menggunakan batu baur granit daripada lokasi yang lain. Keadaan ini adalah kerana batu baur dari Kuala Dipang yang mempunyai nilai hentaman dan kehancuran yang rendah berbanding batu baur granit yang lain. Nilai hentaman dan kehancuran batu baur yang rendah menggambarkan kekuatan batu baur yang tinggi seterusnya dapat digunakan untuk menghasilkan konkrit berkekuatan tinggi.
- viii Keputusan bagi ujian penurunan kon bagi kesemua sampel granit adalah memenuhi kadar rekabentuk bancuhan konkrit iaitu 30 mm hingga 60 mm.

6. Cadangan

Melihat kepada perbezaan yang ketara antara keputusan kualiti granit yang dikaji, maka kajian yang lebih serius hendaklah dijalankan bagi mendapatkan keputusan yang lebih jitu terhadap granit sebelum ia digunakan dalam pembinaan. Terdapat beberapa kelemahan dan cadangan dalam ujikaji ini yang perlu diberi perhatian untuk rujukan kajian pada masa depan. Antaranya ialah ciri-ciri mineralogi, kimia dan fizikal seperti punca batu baur, jenis dan tekstur permukaan patut diberi perhatian juga memandangkan faktor-faktor tersebut turut mempengaruhi kekuatan konkrit. Banyak lagi sifat-sifat mekanikal batu baur dan konkrit yang boleh dibuat kajian seperti ketahanan lasakan batu baur dan konkrit, kemuluran, terikan dan tegangan dan sebagainya.

7. Kesimpulan

Pengujian-pengujian yang telah dijalankan ke atas batu baur granit pelbagai sumber adalah bertujuan untuk memberi cadangan kepada sesiapa sahaja yang bergiat di dalam industri binaan, kontraktor, pemaju atau Jabatan Kerja Raya supaya bijak memilih batuan

granit daripada suatu sumber yang jelas. Kesimpulan yang dapat dibuat terhadap kajian ini adalah tertumpu pada sifat – sifat fizikal granit yang mempunyai kesamaan antara sampel pelbagai lokasi. Hal ini disebabkan cara pemecahan batu granit di kuari adalah menggunakan cara yang sama (secara mesin) dan jenis batuan yang sama. Oleh yang demikian, warna, bentuk tekstur, kesegian bentuk adalah Sama juga. Sifat – sifat mekanikal bagi batu baur granit pula amat berbeza merujuk kepada analisis data sebelum ini. Batu baur granit dari Kuala Dipang menunjukkan tahap kualiti yang tertinggi daripada lain- lain sumber batu baur dengan merujuk kepada spesifikasi dari BS 812, ASTM, SPJ dan JKR. Oleh yang demikian, objektif di dalam kajian ini telahpun tercapai melalui ujian - ujian granit sifat mekanikal, sifat fizikal dan sifat granit terhadap ujian konkrit.

Rujukan

- De Larrard F, Belloc A. Influence of aggregate on the compressive strength of normal and high-strength concrete. *ACI Mater J* 1997;94(5):417–26.
- Ozturan T, Cecen C. Effect of coarse aggregate type on mechanical properties of concretes with different strengths. *Cem Conc Res* 1997;27:165–70.
- Zhou FP, Lydon FD, Barr BIG. Effect of coarse aggregate on elastic modulus and compressive strength of high performance concrete. *Cem Conc Res* 1995;25(1):177–86.
- Aitcin PC, Mehta PK. Effect of coarse aggregate characteristics on mechanical properties of high strength concrete. *ACI Mater J* 1990;87(2):103–7.
- Beshr H, Almusallam AA, Maslehuddin M. Effect of coarse aggregate quality on the mechanical properties of high strength concrete. *Construction and Building Materials* 2003;17:97–103.
- Blackledge, G.F. (Terjemahan oleh Mohammad bin Ismail) (1992). *Amalan Kerja Konkrit*. Unit Penerbitan, Universiti Teknologi Malaysia.
- Anon. *Concrete Technologies*. 1991 Al-Oraimi Properties of Concrete Made with Recycled Aggregates. 1996
- Manhert. *The Geology Dicipline in Civil Engineering*. 1971
- Smith, M.R, Earle. *Aggregates* The Geological Society of London .2001
- Mat Lazim Zakaria, (1997). *Bahan Dan Binaan*. Dewan Bahasa dan Pustaka, Kuala Lumpur.
- Tattersal, G.H., 'Workability and Quality Control of Concrete' (E & F.N. Spon, London, 1991).

- Neville, A.M (Terjemahan oleh Abd. Ghafar Abd. Rahman et al.) (1994). Sifat Konkrit. Dewan Bahasa dan Pustaka, Kuala Lumpur.
- Tattersal, G.H., 'Workability and Quality Control of Concrete' (E & F.N. Spon, London, 1991).
- Kaplan, MG. Ultrasonic pulse velocity, Dynamic modulus of elasticity, Poisson ratio, and Strength of concrete made with thirteen different coarse aggregates. RILEM Bulletin, No.1. New Series. (1990)
- British Standard 5328. Part 1. Design Mix.1881 American Society for Testing and Material Committee C-9 on Concrete and
- Aggregates, ASTM C127. Standard Test Method for Specific Gravity and Absorption of Course Aggregates; America. 1991
- British Standard 812: Part 1, (1975). Testing Aggregates. London: British Standard Institution.
- British Standard 812: Part 2, (1975). Specific Gravity and Water Absorption. London : British Standard Institution.
- British Standard 882 (1983). Specifications for Test Sieves. London: British Standard Institution.



KEMENTERIAN
PENDIDIKAN
MALAYSIA

