

International Journal of Education,
Psychology and Counselling (IJEPC)
Journal Website: <http://ijepec.com/>
eISSN: 0128-164X



KEBERKESANAN PEMBELAJARAN BERASASKAN PROJEK TERHADAP MOTIVASI INTRINSIK DALAM SUBJEK PROJEK TAHUN AKHIR 1 (PTA1) DI KOLEJ VOKASIONAL SLIM RIVER

*EFFECT OF PROJECT BASED LEARNING TO INTRINSIC MOTIVATIONS IN
THE FINAL YEAR PROJECT 1 (PTA1) SUBJECT IN SLIM RIVER VOCATIONAL
COLLEGE*

Wan Hafiidzull Wan Rashid¹, Che Ghani Che Kob^{2*}, Arman Shah Abdullah³

¹ Fakulti Teknikal dan Vokasional, Universiti Pendidikan Sultan Idris, Malaysia
Email: whr_half@yahoo.com

² Fakulti Teknikal dan Vokasional, Universiti Pendidikan Sultan Idris, Malaysia
Email: cheghani@ftv.upsi.edu.my

³ Fakulti Teknikal dan Vokasional, Universiti Pendidikan Sultan Idris, Malaysia
Email: armanshah@ftv.upsi.edu.my

* Corresponding Author

Article Info:

Article history:

Received date: 06.01.2020

Revised date: 01.03.2020

Accepted date: 11.03.2020

Published date: 15.03.2020

To cite this document:

Rashid, W. H. W., Che Kob, C. G., & Abdullah, A. S. (2020). Keberkesanan Pembelajaran Berasaskan Projek Terhadap Motivasi Intrinsik dalam Subjek Projek Tahun Akhir 1 (PTA1) Di Kolej Vokasional Slim River. *International Journal of Education, Psychology and Counseling*, 5 (34), 197-211.

DOI: 10.35631/IJEPC.5340016.

Abstrak:

Subjek Projek Tahun Akhir 1 (PTA1) merupakan teras penyediaan cadangan projek dan pelaksanaan awal projek. Namun cabaran besar sering dihadapi oleh pelajar yang berpendapat kurangnya motivasi dalaman dan kesukaran untuk memahami subjek yang bersifat abstrak kerana pendekatan pembelajaran secara konvensional oleh tenaga pengajar. Matlamat kajian ini adalah untuk membina Modul Pembelajaran Berasaskan Projek (M-PBPj) bagi subjek PTA1 dan menilai kesannya terhadap tahap motivasi intrinsik pelajar. Reka bentuk kajian ini menggunakan kaedah kuantitatif melalui kuasi-eksperimen kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan. Kajian ini melibatkan 91 orang pelajar sebagai sampel di Kolej Vokasional Slim River Perak, Malaysia. Kuasi-eksperimen digunakan dalam kajian kerana kaedah ini mampu menunjukkan kesan penggunaan pemboleh ubah mengikut dua tempoh masa pra dan pasca. Keberkesanan M-PBPj dinilai melalui ujian-t sampel berpasangan dan sampel tidak berpasangan menggunakan soal selidik *Intrinsic Motivation Inventori (IMI)*. Penyelidik mencadangkan supaya penggunaan M-PBPj ini digunakan dalam proses pengajaran dan pembelajaran bagi subjek Projek Tahun Akhir 1 (PTA1) agar dapat meningkatkan tahap motivasi intrinsik pelajar.

Kata Kunci:

Pembelajaran Berasaskan Projek, Kuasi-Eksperimen, Projek Tahun Akhir 1, Motivasi Intrinsik, Pendidikan Teknikal dan Vokasional

Abstract:

The Final Year Project 1 (PTA1) subject is the core project proposal and the initial implementation of the project. However, there are most frequently challenges faced by students who find themselves lacking in internal motivation and difficulty in understanding abstract subjects due to conventional learning approach by educators. The aim of this study was to develop a Project Based Learning Module (M-PBPj) for the Final Year Project subjects (PTA1) and evaluate its impact on students' intrinsic motivation level. The design of this study utilized quantitative methods through quasi-experimental treatment and control groups. This study involved 91 students denotes as sample at a Slim River Vocational College in Perak, Malaysia. The quasi-experiments were used in the study as this method capable to show the effect of the use of variables over two pre and post time periods. The efficacy of M-PBPj was assessed through paired and unpaired t-test using the Intrinsic Motivation Inventory (IMI) questionnaire. Researchers recommend that the use of M-PBPj be used in the teaching and learning process for the subjects of the Year 1 Project (PTA1) in order to enhance the students' intrinsic motivation level.

Keywords:

Project Based Learning, Quasi Experiment, Final Year Project 1, Intrinsic Motivation, Technical and Vocational Education

Pendahuluan

Proses penyediaan tenaga kerja di Malaysia secara umumnya terletak di bawah tanggungjawab Kementerian Sumber Manusia (KSM), Kementerian Pengajian Tinggi (KPT) dan Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM) melalui institusi-institusi pendidikan dan latihan. Antaranya adalah Kolej Vokasional (KV) yang bernaung di bawah KPM yang mana bertanggungjawab dalam menyediakan graduan dalam bidang vokasional di peringkat sijil dan diploma. Terdapat 80 buah KV yang menawarkan 8 bidang utama dan 36 kursus dalam bidang vokasional di seluruh negara termasuk Kolej Vokasional Slim River, Perak. Walaupun modul pembelajaran untuk setiap kursus adalah berbeza, namun terdapat modul teras yang mempunyai objektif pembelajaran yang sama dalam iaitu Projek Tahun Akhir 1 (PTA1).

PTA1 merupakan subjek pembelajaran yang memerlukan pelajar untuk membina pengetahuan dalam aspek kreatif dan inovasi, kemahiran menyelesaikan masalah, dan kerjasama dalam kumpulan melalui perancangan dan penulisan cadangan projek sehingga pembinaan prototaip dan pembentangan. PTA1 adalah subjek yang membuka ruang untuk pelajar menggunakan segala pengetahuan terhadap pembelajaran terdahulu dan menjalankan suatu projek secara sendiri atau berkumpulan dalam mencapai pengetahuan yang baru dalam perkembangan teknologi seperti teknologi hijau, inovasi, penjimatan tenaga, pemasangan mudah, mudah alih, kitar semula, mesra pegguna, dan lain-lain.

Projek secara asasnya mempunyai ciri-ciri seperti gabungan pengetahuan dan kemahiran, skop untuk pembentangan dan penulisan, cabaran intelek dan akademik kepada kumpulan pelajar,

membuka peluang untuk mempelajari proses kajian, dan mempunyai refleksi berterusan (Ho Boon Tiong, 2004). Namun, kekurangan pemahaman konsep projek turut menimbulkan persoalan mengenai keberkesannya dalam membentuk pengetahuan baru kepada para pelajar terutamanya dalam PTA1. Menurut Ahmad, Nordin, Ali, dan Nabil (2015) pengajar di KV dan kebanyakan institusi PTV diberikan kelengkapan mengajar konvensional termasuklah kaedah mengajar konvensional seperti kaedah syarahan, kaedah perbincangan, dan demonstrasi malah terlalu sedikit ruang untuk perundingan dan pembinaan objektif pembelajaran.

Pembelajaran berasaskan projek (PBPj) adalah kaedah pembelajaran berasaskan konstruktivis, yang mula diperkenalkan oleh John Dewey pada hujung 1890s yang memperkenalkan situasi dan konteks sebenar dalam persekitaran pembelajaran (Habók dan Nagy, 2016). Idea beliau kemudiannya diperkembangkan oleh William Heard Kilpatrick melalui penulisan beliau *The Project Method: The Use of the Purposeful Act in the Educative Process* pada tahun 1918 telah menyaksikan kebangkitan dalam pendidikan abad ke-21 di bawah naungan PBPj (Harriman, 2007; Kolmos, 2009; Pecore, 2015). John Dewey merupakan pengasas kepada pembelajaran melalui pengalaman yang memberi penekanan kepada pembelajaran yang terhasil melalui pengalaman atau aktiviti. Beliau menegaskan proses penyelesaian masalah oleh kumpulan kecil pelajar yang sentiasa mencari jawapan sendiri dan menguasai prinsip demokrasi melalui interaksi antara satu sama lain dalam kegiatan seharian merupakan prosedur bilik darjah yang sebenar (Mee, 1997). Sehubungan itu, menurut Halvorsen et al. (2012) PBPj melibatkan penerokaan dalam mendapatkan data, struktur oleh pengajar, projek kesenian, kajian saintifik, tinjauan, lawatan pakar tempatan dan lawatan lapangan.

Berdasarkan beberapa kajian yang telah dilakukan mendapati pembelajaran secara konvensional secara umumnya menjadi faktor penyebab pelajar menjadi pasif (Alavi, Sail, dan Awang, 2013; Omar, Taib, dan Basri, 2012). PTA1 pada asasnya merupakan cabang Pembelajaran Berasaskan Projek (PBPj). Namun, menurut Habók dan Nagy (2016), kebanyakan guru tidak memahami asas PBPj seperti mengekalkan disiplin pelajar dan bertindak sebagai fasilitator. Hal ini menghadkan pengajar dan pelajar untuk meneroka proses penghasilan projek dengan lebih berstruktur.

Dalam pelaksanaan PTA1, minat menjadi faktor kepada kecenderungan pelajar dalam melakukan kerja atau tugas dengan bersemangat. Menurut Che'Rus dan Azman (2017), pihak institusi dan pengajar perlu sentiasa menanam minat dalam diri pelajar kerana perkara ini memainkan peranan yang penting dalam pelajaran. Begitu juga dengan pendapat Schiefele (1991), di mana minat sering kali dikaitkan dengan potensi, motivasi intrinsik, keyakinan diri dan pembinaan kemahiran. Untuk menarik minat pelajar, pengajar perlu mempelbagaikan kaedah penyampaian pengajaran seperti melakukan aktiviti berpandu, belajar dalam kumpulan, dan pembelajaran berpusatkan pelajar.

Pembelajaran secara tidak berpandu boleh membawa kepada pelajar menjadi kurang motivasi dan keyakinan diri yang rendah. Perkara ini boleh menyebabkan pelajar terutamanya dalam PTA1 menjadi tidak bersemangat dalam melakukan projek. Implikasi ini akan berterusan dan boleh membawa kepada kegagalan pelajar dalam mendapat keputusan yang cemerlang. Motivasi pelajar boleh dibahagikan kepada dua iaitu intrinsik (dalaman) dan ekstrinsik (luaran). Namun menurut DeKay (2013), faktor motivasi yang sebenar adalah faktor intrinsik yang mana merupakan perasaan yang dilalui oleh pelajar. Pengajar perlu mencari alternatif baru dalam menggalakkan perkembangan motivasi intrinsik pelajar terutamanya dalam PTA1. Ini kerana menurut Awais Bhatti, Ali, Isa, Faizal, dan Mohamed Battour (2014), motivasi intrinsik merupakan elemen penting dalam meningkatkan pencapaian dan kemahiran serta akan

bertahan lebih lama. Para pengajar perlu menjadi penyelia yang lebih memahami konsep PBPj yang mana turut memberi penekanan kepada peningkatan motivasi intrinsik terutamanya dalam memberi autonomi kepada para pelajar.

Faktor kefahaman pengetahuan pelajar yang lemah dalam melaksanakan PTA1 turut menjadi punca kepada motivasi intrinsik yang rendah. Pengajar yang kurang jelas dengan pendekatan PBPj yang memberi penekanan kepada peningkatan motivasi intrinsik pelajar boleh menyebabkan penyampaian pengetahuan yang lemah kepada para pelajar. Menurut Viseu, Neves de Jesus, Rus, dan Canavarró (2016), pengajar memainkan peranan yang penting dalam membentuk motivasi pelajar dan kualiti dalam mengajar. Kesan daripada ini boleh membawa pelajar kepada masalah-masalah lain seperti kurang komitmen, tidak bersemangat, kurang berminat, bosan, dan pembaziran masa. Perkara ini turut menjejaskan pelajar yang lain kerana motivasi intrinsik berhubung secara langsung dengan komitmen dalam organisasi atau kumpulan (Choong, Lau, dan Wong, 2011), penting untuk melibatkan diri dalam sesuatu aktiviti (Mariager-Anderson, Cort, dan Thomsen, 2016) dan membina empati dalam membantu pelajar yang lain (Utvær, 2014).

Hasil tinjauan awal penyelidik mendapati bahawa wujud masalah dalam pelaksanaan PTA1 yang telah dilaksanakan di beberapa Kolej Vokasional termasuk Kolej Vokasional Slim River yang merangkumi masalah pencapaian yang sederhana dalam teori, amali, dan motivasi intrinsik dalam kalangan pelajar. Kajian yang dijalankan oleh Ting, Mahadhir, dan Banggan (2014), juga melihat sisi yang sama dengan para pelajar dalam sistem PTV mempunyai keyakinan diri agak rendah (merujuk kepada motivasi intrinsik) dan kemajuan yang perlahan yang mempengaruhi pencapaian dalam menjalankan projek akhir sekalipun dikawal oleh penyelia.

Berdasarkan keputusan akhir teori dan amali untuk PTA1 pada tahun 2017 menunjukkan keputusan yang sederhana walaupun pengajar telah memberi bantuan dalam aspek pemarkahan pelajar. Keputusan akhir PTA1 untuk semester 7/2017 di dua buah KV adalah seperti berikut:

Jadual 1: Keputusan Akhir PTA1 Bagi Semester 7/2017 Untuk Tiga Bengkel TKMP di Dua Buah KV

	KOMPETENSI	GRED	KV 1	KV 2	KV 2
			MTA 7042	MTA 7042	MTK 7042
BILANGAN PELAJAR	KOMPETEN CEMERLANG	A	0	9	3
	KOMPETEN BAIK	A-	5	21	12
	KOMPETEN	B+	15	2	10
		B	4	0	1
		B-	2	0	0
		C+	0	0	0
		C	0	0	0
		D+	0	0	0
	BELUM KOMPETEN	D-	0	0	1
		E	0	0	1
T		0	0	0	

Sumber: ADOPV3 MTA 7042 dan MTK 7042 KV (2017)

Merujuk Jadual 1 dapat diperhatikan bahawa tiada pelajar di KV1 mendapat keputusan Kompeten Cemerlang manakala hanya 28 peratus dan 10 peratus pelajar di dua bengkel KV2 mendapat keputusan Kompeten Cemerlang. Terdapat juga pelajar PTA1 di KV2 yang Belum Kompeten walaupun telah diberi ruang dan peluang oleh pihak pengajar. Jelas di sini menunjukkan terdapat kekurangan dalam aspek pencapaian pelajar yang membawa kepada faktor motivasi intrinsik.

Pelajar yang tercicir dan tidak dapat menyiapkan laporan akhir juga berpotensi mendapat keputusan gagal. Perkara ini mendapat pandangan yang berbeza daripada Räsänen dan Rökköläinen (2014) di mana mereka mencadangkan penilaian dalam PTV perlu mementingkan proses yang dilakukan oleh pelajar, berbanding laporan. Oleh demikian, pelajar dalam PTA1 perlu ada penilaian berbentuk refleksi sepanjang proses membangunkan projek, di samping ujian akhir dan penilaian amali yang lebih luas seperti penulisan cadangan kajian, pembentangan, buku log, kerja kumpulan, komitmen dan lain-lain supaya dapat mengekalkan minat serta motivasi pelajar.

Dapatan daripada Aripin, Hamzah, Othman, dan Norihan (2011) juga menyatakan bahawa pembelajaran dalam PTV perlu dilaksanakan dalam satu sistem berkesinambungan, selari antara keperluan rohani dan jasmani dan tidak terasing dengan matlamat pembelajaran sebenar. Pengajar dalam PTA1 seharusnya melihat pencapaian pelajar bukan daripada hasil akhir semata-mata, tetapi perlu melihat secara lebih terbuka dengan mengambil kira kejadian sepanjang proses pembelajaran berlaku seperti kerjasama dalam kerja berkumpulan dan komitmen. Yeop (2012) menjelaskan bahawa PBPj merupakan proses yang dimulakan dengan soalan-soalan berpandu, pemahaman konsep, dan prinsip teras pembelajaran. Oleh itu, jelas menunjukkan PBPj merupakan satu proses pembelajaran yang perlu berstruktur dalam mencapai maksud akhir. Oleh itu, pengajar dan pelajar perlu diberi penegasan supaya melihat PTA1 sebagai pembelajaran yang berkonsepkan PBPj yang lebih terbuka dan sistematik.

Justeru itu, Modul PBPj (M-PBPj) yang setara dalam PTA1 perlu diwujudkan kerana menurut Geurts dan Meijers (2009), suasana pembelajaran yang kukuh perlu mempunyai karakter pembelajaran konstruktivis, pelajar melibatkan diri dengan aktiviti kognitif, aktiviti dipantau oleh pengajar, dan penilaian yang boleh mengukur pengetahuan, pemahaman, dan kemahiran. PBPj yang berstruktur juga boleh membuka minat pelajar dalam melaksanakan projek akhir kerana membentuk asas kepada kemahiran kajian dan membentuk pemikiran ingin tahu ke arah kajian (Rambely et al., 2013). Oleh yang demikian, satu kajian perlu dilakukan bagi mengkaji keberkesanan M-PBPj dalam subjek PTA1 dalam meningkatkan tahap motivasi intrinsik pelajar di Kolej Vokasional Slim River.

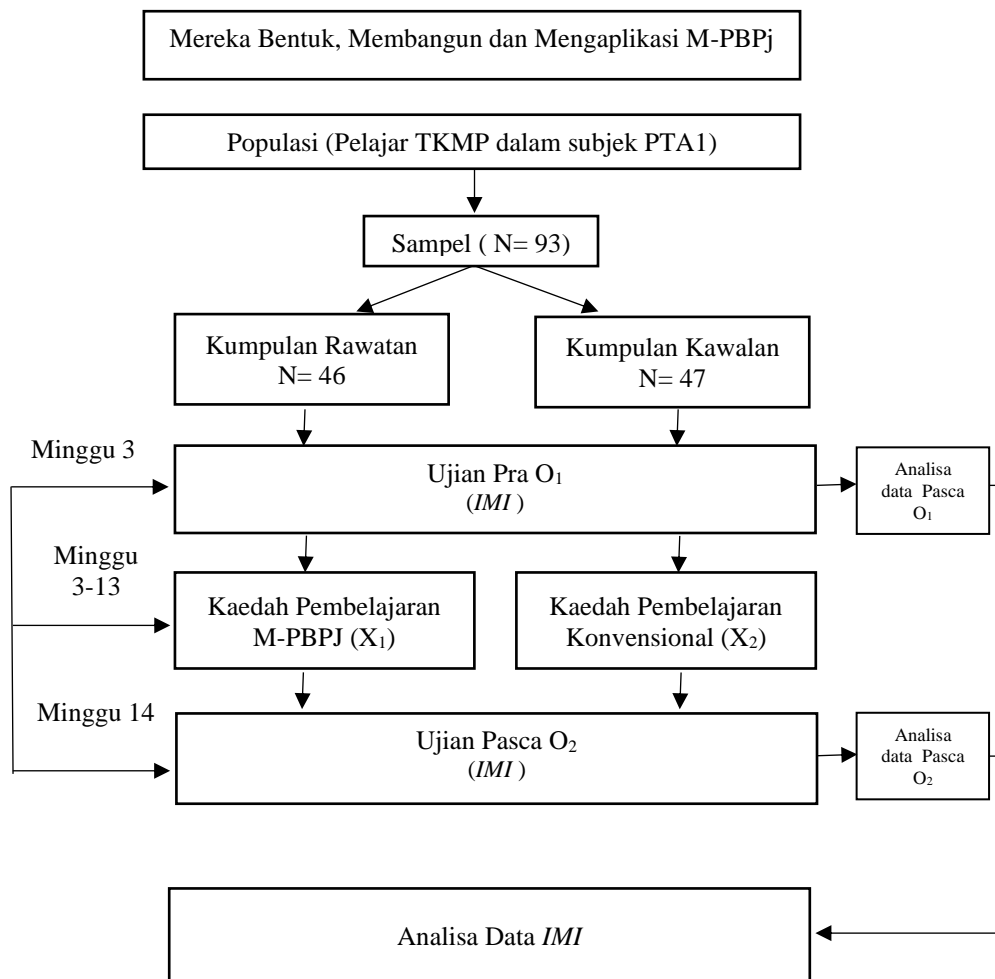
Objektif Kajian

Objektif kajian ini ialah untuk melihat keberkesanan penggunaan Modul Pembelajaran Berasaskan Projek (M-PBPj) terhadap motivasi intrinsik berbanding kaedah konvensional untuk subjek PTA1 bagi pelajar di Kolej Vokasional Slim River (KVSR).

Metodologi

Umumnya, situasi sosial di institusi pendidikan menyukarkan kajian kaedah eksperimen sebenar dilaksanakan kerana prosedur pengagihan secara rawak akan mengganggu kumpulan pelajar yang telah tersedia wujud. Oleh demikian penyelidik dalam kajian ini memilih kaedah kuasi eksperimen dengan mengenakan rawatan kepada sampel kerana kaedah ini juga sering digunakan untuk menilai keberkesanan suatu intervensi dalam kajian pendidikan (Clark dan Creswell, 2015).

Pemilihan sampel ialah dalam kalangan pelajar bidang Teknologi Kejuruteraan Mekanikal dan Pembuatan (TKMP) di KVSR bagi meningkatkan kesamaan ciri dalam dua kumpulan yang tidak seimbang. Ujian pra akan digunakan sebagai penunjuk kepada keseragaman dari segi motivasi intrinsik di antara dua kumpulan. Keseragaman dalam ujian pra penting untuk menentukan sampel berada dalam ciri yang sama (Surat, Ramli, dan Rahman, 2016). Kajian ini mengukur pemboleh ubah bersandar iaitu tahap motivasi intrinsik melalui instrumen soal selidik *Intrinsic Motivation Inventori (IMI)* yang telah dibangunkan oleh Deci dan Ryan (1985).



Rajah 1: Kerangka Kajian

Sorotan Kajian Lepas

Di Malaysia kajian tentang penggunaan kaedah Pembelajaran Berasaskan Projek (PBPj) masih lagi baru dan sedang berkembang. Kajian oleh Isa, Medina, Abdullah, dan Shihah (2013) menjelaskan bahawa kaedah PBPj masih dianggap asing dalam sistem pendidikan di Malaysia mungkin kerana kurang pendedahan tentang kelebihan kaedah ini khususnya di peringkat pelajar menengah. PBPj telah diperkenalkan di Malaysia melalui Bahagian Teknologi Pendidikan Malaysia pada tahun 2006 melalui *Project-Based Learning handbook "Educating the Millennial Learner"* telah melihat kelebihan PBPj sebagai salah satu kaedah pengajaran

dan pembelajaran yang mampu untuk meningkatkan motivasi dan penglibatan pelajar serta memandu ke arah pembelajaran abad ke-21 (BTP, 2006).

Rahman, Daud, Jusoff, dan Ghani (2009) merupakan antara kajian dalam penggunaan PBPj yang terawal di Malaysia. Kajian mereka memberi fokus kepada penggunaan modul dalam PBPj untuk subjek pembangunan projek untuk pelajar Kejuruteraan Mekanikal di Politeknik Kota Bharu, Malaysia. Kajian ini memberi tumpuan kepada pembangunan modul PBPj berdasarkan pendekatan sosio-konstruktivis. Objektif kajian ini adalah untuk meneroka pengaruh penggunaan modul PjBL terhadap meta-kognisi pelajar, motivasi dan peraturan diri. Pendekatan kuasi eksperimen digunakan dalam kajian ini dengan menggunakan kaedah kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan dengan 240 responden, 120 pelajar ditempatkan dalam kumpulan rawatan dan 120 pelajar dalam kumpulan kawalan. Keputusan menunjukkan bahawa pelajar kejuruteraan keseluruhan melaporkan tahap motivasi, keyakinan diri dan peraturan sendiri yang lebih tinggi sepanjang proses tersebut. Penggunaan modul PjBL membolehkan pelajar merancang projek mereka dengan mudah, bekerjasama dengan rakan-rakan dengan penyeliaan minimum dari penyelia atau pensyarah dan berjaya menyelesaikan projek mereka tepat pada waktunya.

Goh dan Loh (2013) turut menjalankan kaedah kualitatif penyelidikan tindakan berdasarkan konsep PBPj terhadap keyakinan diri dan kemahiran generik. Kajian ini dijalankan terhadap kumpulan pelajar Sarjana Muda Pendidikan (TESL) di Universiti Monash, Malaysia untuk subjek Pembangunan Profesional. Mereka telah menggunakan pendekatan postmodernis untuk penyelidikan sebagai naratif; iaitu 'penyelidikan yang dialami' dan bukan hanya 'penyelidikan seperti yang diterangkan'. Hasil kajian ini menunjukkan pelajar menjadi lebih berkeyakinan dalam melakukan kerja dan bekerjasama serta meningkatkan kemahiran generik seperti komunikasi. Kajian ini juga mencadangkan bahawa pengajar perlu memberi peluang kepada pelajar untuk belajar menggunakan cara mereka sendiri, membenarkan pelajar untuk membuat kesalahan dan tidak membebankan pelajar.

Kajian berkaitan motivasi dan PBPj juga dijalankan oleh Minnaert, Boekaerts, dan De Brabander (2007) untuk melihat adakah wujud hubungan antara autonomi, kecekapan, dan hubungan sosial dalam membina minat dalam PBPj. Kajian mereka berdasarkan Teori Penentuan Diri yang berkait dengan motivasi pelajar digunakan dalam eksperimen lapangan yang melibatkan 114 pelajar yang berusia antara 15 dan 17 tahun dalam pendidikan vokasional menengah di Belanda. Pelajar-pelajar ini mengikuti kursus perniagaan praktikal yang memerlukan mereka bekerja dalam kumpulan pembelajaran kecil. Semasa kursus ini, para pelajar diminta untuk melengkapkan instrumen Kualiti Bekerja dalam Kumpulan, dalam mengukur sejauh mana autonomi, kecekapan, hubungan sosial, dan bagaimana tugas dalam kumpulan dipenuhi. Pelajar dinilai melalui instrumen melalui 2 tahap iaitu pada tahap orientasi (permulaan) dan eksekutif (penutupan). Pada peringkat orientasi, corak hubungan antara autonomi, kecekapan, dan hubungan sosial berada pada tahap sederhana kerana 31 peratus varian dijelaskan oleh keperluan psikologi secara bersama, namun meningkat pada peringkat eksekutif kerana hampir separuh varian dijelaskan oleh keperluan psikologi pelajar atau intrinsik. Cabaran pelajar dalam kajian ini adalah mereka perlu mengintegrasikan pengetahuan sedia ada dan memilih topik projek sendiri yang di dalamnya terkandung skop dan matlamat projek. Hasil pemerhatian kajian mereka menunjukkan bahawa faktor minat dipengaruhi oleh motivasi atau keperluan dalaman atau intrinsik. Dalam erti kata lain, apabila pelajar menyatakan minat yang rendah dalam projek pembelajaran kumpulan, penting untuk pengajar atau pelajar melihat dengan lebih dekat faktor keperluan intrinsik yang diperlukan.

Motivasi intrinsik turut memainkan peranan yang penting dalam membentuk sikap pelajar terhadap pembelajaran. Kajian oleh Tseng, Chang, Lou, dan Chen (2013) melalui artikel mereka menghubungkan PBPj dengan pendidikan Sains, Teknologi, Kejuruteraan dan Matematik (STEM). Mereka mengkaji sikap pelajar terhadap STEM sebelum dan selepas aktiviti PBPj dilaksanakan terhadap 30 orang pelajar baru yang dibahagi kepada lima kumpulan dengan latar belakang kejuruteraan dari lima institut teknologi di Taiwan. Mereka merumuskan bahawa dengan menggabungkan PBPj dengan STEM dapat meningkatkan keberkesanan, menjana pembelajaran yang bermakna dan mempengaruhi sikap pelajar dalam mengejar kerjaya masa depan.

Sebuah institusi teknikal di Amerika Syarikat telah menggunakan PBPj dalam transformasi pembelajaran mereka. Savage, Stolk, dan Vanasupa (2007) dalam artikel kajian mereka di *California Polytechnic State University* menghubungkan PBPj dengan transformasi daripada pendidikan secara konvensional kepada kaedah PBPj di Jabatan Kejuruteraan Bahan. Reka bentuk semula termasuk perubahan utama dalam tahun junior dari kursus berasaskan mata pelajaran tradisional kepada kursus berasaskan projek yang disediakan oleh pasukan jabatan melalui pembelajaran yang didorong oleh satu siri projek. Kajian dijalankan secara kuasi eksperimen dengan kumpulan rawatan pelajar junior (PBPj) dan kumpulan kawalan pelajar senior (konvensional). Instrumen kajian menggunakan soal selidik berdasarkan *Self-Directed Learning Self-Assessment* dan dianalisis menggunakan *one-tailed t-test*. Dapatan kajian menunjukkan pelajar junior yang menggunakan pendekatan PBPj lebih berdaya, berkeyakinan, mempunyai tahap motivasi intrinsik yang tinggi dan mampu untuk mengawal pengetahuan berbanding pelajar senior yang menggunakan pendekatan konvensional.

Hasil daripada kajian-kajian lepas di atas berkaitan penggunaan PBPj dan kesan terhadap pencapaian dan motivasi intrinsik di dalam dan luar negara telah menunjukkan bahawa PBPj telah memberi kesan yang positif, tetapi perlu pengawalan daripada pihak pengajar. Kebanyakan kajian juga menggunakan kaedah kualitatif berbanding kuantitatif, dan ini menyukarkan kita untuk membuat kesimpulan berdasarkan data yang kukuh seperti keputusan pelajar berdasarkan skor pencapaian. Kajian dalam bidang vokasional di Malaysia juga masih kurang dilakukan, terutamanya di Kolej Vokasional. Justeru itu, kajian yang akan dijalankan akan menghubungkan kesan penggunaan PBPj terhadap motivasi intrinsik dalam pembelajaran di Kolej Vokasional dalam mewujudkan suasana pembelajaran ke arah peningkatan kemahiran yang lebih baik. Sesuai dengan saranan dari Barron dan Darling-Hammond (2008) iaitu untuk membangunkan kemahiran-kemahiran yang lebih tinggi, para pelajar perlu mengambil bahagian dalam projek-projek yang kompleks dan bermakna yang memerlukan penglibatan, kerjasama, penyelidikan, pengurusan sumber, dan pembangunan prestasi atau produk yang bercita-cita tinggi.

Keberkesanan Modul Pembelajaran Berasaskan Projek (M-PBPj) bagi subjek Projek Tahun Akhir 1 (PTA1)

Dapatan Kajian

Objektif utama kajian ini adalah mengkaji kesan penggunaan Modul Pembelajaran Berasaskan Projek (M-PBPj) terhadap tahap motivasi intrinsik dalam kalangan pelajar KVSr. Oleh itu, di peringkat awal penganalisisan data dilakukan, statistik deskriptif dijalankan bagi tujuan mengenal pasti nilai min, sisihan piawai, nilai minimum, nilai maksimum bagi ujian pra dan ujian pasca PTA 1

Jadual 2 menunjukkan taburan kekerapan sampel kumpulan rawatan dan kawalan untuk skor min dan sisihan piawai pra. Didapati skor min soal selidik motivasi intrinsik bagi kumpulan kawalan dan rawatan masing-masing ialah 2.86 dan 2.75. Sisihan piawai untuk kawalan ialah 0.42, manakala untuk rawatan ialah 0.40 dengan markah minimum dan maksimum kawalan ialah 1.91 dan 3.64 serta rawatan memperoleh markah minimum dan maksimum iaitu 1.95 dan 3.70.

Jadual 2: Statistik Deskriptif Skor Soal Selidik Motivasi Intrinsik Pra Sampel Kajian Mengikut Kumpulan

Ujian Pra	Kumpulan Kawalan	Kumpulan Rawatan
N	45	46
Min	2.86	2.75
Sisihan Piawai	0.42	0.40
Minimum	1.91	1.95
Maksimum	3.64	3.70

Jadual 3 menunjukkan taburan kekerapan sampel kumpulan rawatan dan kawalan untuk skor min dan sisihan piawai pasca. Didapati skor min soal selidik motivasi intrinsik bagi kumpulan kawalan dan rawatan masing-masing ialah 2.96 dan 3.60. Sisihan piawai untuk kawalan ialah 0.27, manakala untuk rawatan ialah 0.26 dengan markah minimum dan maksimum kawalan ialah 2.32 dan 3.64 serta rawatan memperoleh markah minimum & maksimum iaitu 3.05 dan 4.14

Jadual 3: Statistik Deskriptif Skor Soal Selidik Motivasi Intrinsik Pasca Sampel Kajian Mengikut Kumpulan

Ujian Pasca	Kumpulan Kawalan	Kumpulan Rawatan
N	45	46
Min	2.96	3.60
Sisihan Piawai	0.27	0.26
Minimum	2.32	3.05
Maksimum	3.64	4.14

Pengujian Andaian-andaian Ujian t Bagi Ujian Pencapaian Teori, Penilaian Amali dan Soal Selidik Motivasi Intrinsik

Berikut merupakan analisis yang dilakukan bagi memastikan syarat-syarat ujian t dipenuhi:

Taburan Normal bagi Soal Selidik Motivasi Intrinsik

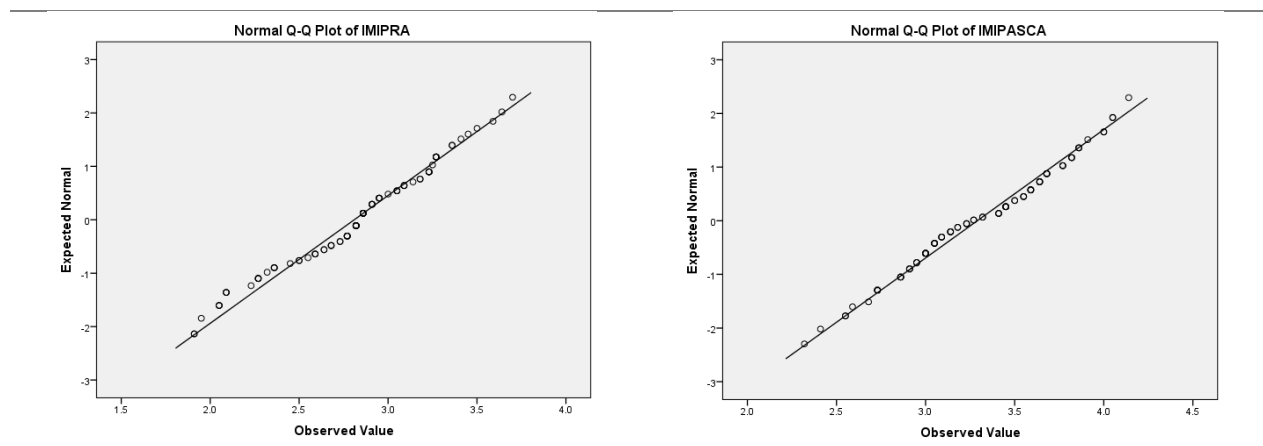
Ujian normaliti secara statistik pencongan (*skewness*) dan kurtosis (*kurtosis*) digunakan untuk menentukan normaliti data ujian pencapaian teori, penilaian amali dan soal selidik tahap motivasi intrinsik. Dalam kajian ini penyelidik menggunakan ujian t sampel berpasangan dan sampel tidak berpasangan yang merupakan ujian jenis parameterik (Singh, Abdul Ghani, dan Teoh, 2009). Jika data yang diperoleh tidak bertaburan normal, maka ujian statistik *Mann Whitney* yang merupakan ujian yang bukan parametrik perlu digunakan. Data bagi ujian teori, penilaian amali dan soal selidik tahap motivasi intrinsik untuk ujian pra dan pasca bagi subjek PTA1 dianalisis dengan menggunakan statistik pencongan (*skewness*) dan kurtosis (*kurtosis*) dan hasil analisis ditunjukkan dalam Jadual 3.

Berpandukan julat nilai yang ditetapkan oleh Kim (2013), taburan data ujian pra dan pasca dianggap normal kerana nilai bagi pencongan dan kutosis adalah kecil iaitu menghampiri nilai sifar dan berada dalam julat -1.96 dan +1.96.

Jadual 4: Nilai Pencongan dan Kutosis Soal Selidik Motivasi Intrinsik Bagi Sampel Kajian

Perkara	Ujian Pra	Ujian Pasca
Pencongan	-.281	-.048
Kutosis	-.362	-.745

Bagi menyokong dapatan bahawa bentuk nilai taburan skor min ujian pra dan ujian pasca cenderung menghampiri taburan normal, analisis menggunakan graf plot normal Q-Q dilakukan terhadap dapatan ujian pra dan ujian pasca seluruh sampel. Plot normal Q-Q menunjukkan kedudukan titik-titik yang mewakili dapatan skor data kajian, diplotkan berlawanan dengan garis lurus jangkaan berbentuk normal. Hasil analisis graf plot normal Q-Q bagi soal selidik tahap motivasi intrinsik (Rajah 2) PTA1 menunjukkan kedudukan semua titik adalah berdekatan sepanjang garis lurus jangkaan normal. Plot ini telah mengukuhkan dapatan nilai pencongan dan kutosis yang membawa kepada rumusan bahawa bentuk nilai taburan skor min ujian pra dan ujian pasca menghampiri taburan normal.



Rajah 2: Graf Plot Normal Q-Q Skor Motivasi Intrinsik (Pra dan Pasca)

Kehomogenan Sampel

Kumpulan pelajar samada rawatan dan kawalan telah menjalani pembelajaran dalam subjek PTA1 secara serentak. Intervensi (modul pembelajaran) dilakukan dalam waktu pembelajaran yang melibatkan kumpulan rawatan dan kawalan. Sebelum intervensi dilaksanakan, penting bagi penyelidik menjalankan ujian pra bagi menentukan kehomogenan sampel kajian. Ini bagi memastikan intervensi yang dilakukan benar-benar memberi kesan kepada kumpulan rawatan dalam subjek PTA1 dan meningkatkan kejituan hasil dapatan kajian. Ujian pra dijadikan sebagai ujian untuk menentukan kehomogenan sampel dengan ujian t sampel tidak berpasangan dijalankan untuk membezakan pencapaian pelajar kumpulan rawatan PTA1 serta kumpulan kawalan bagi ujian pra.

Keputusan ujian t sampel tidak berpasangan menunjukkan bahawa tidak terdapat perbezaan pencapaian bagi kedua-kedua kumpulan dengan nilai $p=.476$ bagi ujian pra. Nilai p ini melebihi 0.05 aras signifikan sesuatu kajian yang menyatakan tidak terdapat perbezaan kepada

sesuatu kumpulan (Pallant, 2010). Ini menunjukkan tidak terdapat perbezaan yang signifikan motivasi intrinsik antara kumpulan rawatan PTA1 dengan kumpulan kawalan bagi soal selidik pra. Ini bermakna kumpulan rawatan PTA1 dengan kumpulan kawalan mempunyai aras motivasi intrinsik yang sama dan sesuai digunakan untuk membandingkan kumpulan rawatan dengan kumpulan kawalan.

Statistik inferensi yang digunakan untuk menguji hipotesis kajian yang melibatkan variabel bersandar motivasi intrinsik adalah ujian t pada aras signifikan $\alpha=.05$. Setelah semua syarat-syarat penggunaan ujian t dipatuhi, pengujian setiap hipotesis dilakukan untuk menjawab persoalan kajian berkaitan motivasi intrinsik. Data kuantitatif dianalisis melalui program *Statistical Package for Social Science (SPSS)* versi 22. Perbezaan antara kumpulan atau saiz kesan turut dijelaskan dengan menggunakan nilai Cohen d. Rumus pengiraan nilai Cohen d adalah $t^2/(t^2 + (N1+N2-2))$ bagi ujian t tidak berpasangan. Saiz kesan menyediakan satu penunjuk magnitud perbezaan antara kumpulan dengan mengambil kira nilai 0 hingga 1. Nilai Cohen d yang paling minima adalah 0.2-0.49, sederhana 0.5-0.79 dan nilai tinggi adalah 0.8 dan ke atas (Jackson, 2006).

Jadual 5 menunjukkan statistik deskriptif skor min motivasi intrinsik bagi para pelajar kumpulan rawatan dan kawalan.

Jadual 5: Statistik Deskriptif Skor Min Tahap Motivasi Intrinsik

Motivasi Intrinsik		Ujian Pra	Ujian Pasca
Skor	Kawalan	2.86	2.96
Min	Rawatan	2.75	3.60

Jadual 6: Keputusan Ujian-t Sampel Tidak Berpasangan

Ujian Levene		Kesetaraan Min Untuk Ujian t					
Kesetaraan Varians							
F	Signifikan	t	df	Signifikan	95% perbezaan skala kepercayaan		
					Had Bawah	Had Atas	
Pasca	.043	.836	-11.268	89	.000	-.749	-.524

Jadual 6 menunjukkan keputusan hasil ujian-t sampel tidak berpasangan dengan terdapat perbezaan skor min penilaian amali kumpulan rawatan (M=3.60, SP= .265) dengan kumpulan kawalan (M=2.96, SP=.273; t (89)= -11.268, p=.000). Nilai p kurang .05 menunjukkan terdapat kesan pengaplikasian Modul Pembelajaran Berasaskan Projek (M-PBPj) dan pembelajaran secara konvensional terhadap skor min motivasi intrinsik dalam subjek PTA1. Nilai Cohen d yang diperoleh adalah 0.587 menunjukkan perbezaan antara kumpulan mempunyai nilai magnitud yang sederhana.

Kesimpulan

Perubahan pasaran kerja semasa yang mencabar memerlukan para pengajar di peringkat menengah dan tinggi sentiasa memberi galakan serta dorongan untuk sentiasa bermotivasi dalam merancang masa depan (Gaylor dan Nicol, 2016). Viseu et al. (2016) meletakkan peranan yang penting sebagai seorang pengajar dalam membentuk motivasi pelajar dan juga kualiti dalam mengajar. Kajian ini melihat kepada tahap motivasi intrinsik terhadap dua kumpulan pelajar secara kuasi eksperimen kerana pengkaji berpendapat nilai intrinsik dalam

kehidupan pelajar mempunyai hubungan yang positif dalam memahami pembelajaran, samada dalam subjek akademik atau vokasional. Ini selari dengan hasil dapatan daripada beberapa kajian yang secara jelas menunjukkan nilai motivasi intrinsik memberi kelebihan dari segi empati untuk membantu rakan yang bermasalah, lebih komitmen dalam organisasi, meningkatkan keyakinan diri dan pembinaan kemahiran, dan keperluan untuk seseorang melibatkan diri dalam suatu aktiviti (Choong et al., 2011; Karin Smit, 2014; Mariager-Anderson et al., 2016; Schiefele, 1991). Oleh demikian, kajian ini turut melihat kesan PBPj dalam memberi tahap motivasi intrinsik kepada pelajar dalam subjek PTA1 melalui soal selidik *Intrinsic Motivation Inventori (IMI)*.

Hasil dapatan kajian data deskriptif mencadangkan secara relatif peningkatan skor min ujian pra dan ujian pasca bagi kedua-dua kumpulan dengan mencatatkan peningkatan skor min daripada dua tempoh masa. Hasil analisis inferensi melalui ujian t tidak berpasangan mendapati terdapat perbezaan yang signifikan terhadap skor min tahap motivasi intrinsik bagi kumpulan rawatan menggunakan M-PBPj dan kumpulan kawalan menggunakan kaedah konvensional. Ini selari dengan dapatan kajian oleh Rahman et al. (2009) yang menyatakan penggunaan modul PBPj dalam pembelajaran dapat meningkatkan tahap motivasi dan keyakinan diri pelajar. Ini kerana PBPj membuka ruang kepada pelajar untuk menggunakan cara sendiri, membenarkan pelajar untuk membuat kesalahan dan tidak membebankan pelajar. Secara tidak langsung pelajar akan menjadi lebih berkeyakinan dalam melakukan kerja serta meningkatkan kemahiran generik (Goh dan Loh, 2013). Konsep asas PBPj yang memberi autonomi kepada pelajar telah membuka ruang pemikiran aktif pelajar untuk menyelesaikan masalah. Hal ini berkait rapat dengan teori penentuan diri oleh Ryan dan Deci (2013) yang menggariskan autonomi dan kecekapan sebagai faktor utama penentu kepada psikologi pelajar. Ana dan Nurlaela (2012) melalui kajian mereka juga berpendapat PBPj mampu untuk meningkatkan minat pelajar terhadap pembelajaran secara tidak langsung meningkatkan tahap motivasi intrinsik kerana minat merupakan unsur dalam motivasi intrinsik.

Kepentingan motivasi intrinsik dikaitkan dengan keperluan dari aspek dalaman pelajar seperti perkaitan emosi dan hubungan. Teori penentuan diri menerapkan kompetensi, autonomi, dan berhubungan sebagai unsur penentu kepada kepuasan diri pelajar dalam melaksanakan sesuatu kerja yang membawa kepada peningkatan tahap motivasi intrinsik. Kawalan proses pembelajaran melalui PBPj memberi penekanan dalam pendekatan kolaboratif yang berjaya menyemarakkan pembelajaran ke arah penyelesaian masalah dan meningkatkan motivasi pelajar (Mitchell, Foulger, Wetzel, dan Rathkey, 2009). Oleh demikian penggunaan model *BIE* sesuai digunakan sebagai asas dalam kajian ini yang mentakrifkan PBPj sebagai kaedah sistematik melibatkan pelajar dalam pembelajaran pengetahuan dan kemahiran melalui proses siasatan lanjutan yang tersusun, soalan sahih dan produk, dan tugas yang direka dengan teliti (Ntombela, 2015).

Berdasarkan hasil dapatan keseluruhan, penyelidik melihat penggunaan M-PBPj dalam proses pembelajaran dapat meningkatkan pencapaian pelajar dalam ujian teori, penilaian amali, dan tahap motivasi intrinsik pelajar bagi subjek PTA1 yang abstrak. Selain itu juga penyelidik mendapati aktiviti kolaboratif dalam PBPj dapat memberi impak yang lebih kepada peningkatan kemahiran generik pelajar kerana melibatkan interaksi sosial, kerja berkumpulan, dan proses penyelesaian masalah yang terkawal yang memudahkan penguasaan isi kandungan subjek PTA1. Cabaran dalam dunia pendidikan semasa yang memerlukan pelajar mempunyai kemahiran abad ke-21 dilihat bersesuaian dengan inti pati pembelajaran berasaskan projek di mana penekanan diberikan terhadap pembinaan pengetahuan dan ilmu secara sendiri serta berpandukan kepada kemahiran sosial.

Selain itu, aplikasi PBPj dilihat bertepatan dengan saranan pihak kerajaan dalam membentuk pembelajaran ke arah *Industrial Revolution 4.0* yang mengubah cara kehidupan, kerja dan juga komunikasi. Peluang pekerjaan pada masa depan yang bergantung kepada revolusi ini sedikit sebanyak memerlukan pembentukan pelajar yang bersedia dari segi jasmani, emosi, rohani, intelek dan sosial. Aplikasi pembelajaran secara projek boleh mencipta ruang pemikiran kreatif dan kritis dalam kalangan pelajar dengan memberi autonomi dalam membuat keputusan dan kepercayaan dari segi menguruskan pembelajaran berpusatkan pelajar. Namun demikian, warga pendidik perlu mengikut langkah yang tepat untuk memastikan pembelajaran berasaskan projek dilaksanakan dengan baik dan mencapai objektif pelaksanaan. Oleh itu, melalui literatur dan dapatan kajian ini, penyelidik telah menyediakan garis panduan yang boleh diikuti oleh sesiapa sahaja terutamanya pengajar di institusi-institusi menengah dan tinggi dalam mengaplikasikan PBPj samada dalam pembelajaran akademik mahupun praktikal.

Bibliografi

- ADOPV3 (2017). Bahagian Pendidikan Teknik dan Vokasional: Kementerian Pendidikan Malaysia.
- Ahmad, A., Nordin, M. K., Ali, D. F., & Nabil, A. (2015). Conducting Hands-On Task In Vocational Education: Teaching Method In Automotive Courses. *Journal of Technical Education and Training*, 7(1).
- Alavi, K., Sail, R. M., & Awang, A. H. (2013). Image of technical education and vocational training from the perspective of parents and teachers. *Journal of Technical Education and Training*, 5(1).
- Ana, A., & Nurlaela, L. (2012). Development Model of Patisserie Project-Based Learning. *Journal of Technical Education and Training*, 4(2), 30-44.
- Aripin, M. A., Hamzah, R., Othman, M. Z., & Norihan, I. S. (2011). Hala Tuju Pendidikan Teknik dan Vokasional: Integrasi Kaedah Avicenna dan Konsep Pendidikan untuk Semua. *Sains Humanika*, 56(1). doi:10.11113/sh.v56n1.230
- Awais Bhatti, M., Ali, S., Isa, M., Faizal, M., & Mohamed Battour, M. (2014). Training transfer and transfer motivation: the influence of individual, environmental, situational, training design, and affective reaction factors. *Performance improvement quarterly*, 27(1), 51-82. doi:10.1002/piq.21165
- Barron, B., & Darling-Hammond, L. (2008). Teaching for Meaningful Learning: A Review of Research on Inquiry-Based and Cooperative Learning. Book Excerpt. *George Lucas Educational Foundation*.
- BTP, B. T. P. (2006). *Project-Based Learning handbook "Educating the Millennial Learner"*. Kuala Lumpur: Bahagian Teknologi Pendidikan Kementerian Pendidikan Malaysia.
- Che'Rus, R., & Azman, M. N. A. (2017). Pengaruh minat terhadap pembentukan pekerja berkemahiran di Malaysia: Kajian kes pelatih Institut Latihan Perindustrian Kuala Lumpur (ILPKL)(Influence of interest on the formation of skilled workers in Malaysia: The case of the Kuala Lumpur Industrial Training Institute). *Geografia-Malaysian Journal of Society and Space*, 12(3).
- Choong, Y.-O., Lau, T.-C., & Wong, K.-L. (2011). Intrinsic motivation and organizational commitment in the Malaysian private higher education institutions: An empirical study. *Researchers World*, 2(4), 91.
- Clark, V. L. P., & Creswell, J. W. (2015). *Understanding Research: A Consumer's Guide* (2 ed.). United States of America: Pearson Education.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). The general causality orientations scale: Self-determination in personality. *Journal of research in personality*, 19(2), 109-134. doi:10.1016/0092-6566(85)90023-6

- DeKay, S. H. (2013). Engaging and motivating employees and students: the search for a psychological grail? *Business Communication Quarterly*, 76(2), 249-251. doi:10.1177/1080569912473504
- Gaylor, L., & Nicol, J. J. (2016). Experiential High School Career Education, Self-Efficacy, and Motivation. *Canadian Journal of Education*, 39(2), n2.
- Geurts, J., & Meijers, F. (2009). Vocational education in The Netherlands: In search of a new identity *International Handbook of Education for the Changing World of Work* (pp. 483-497): Springer.
- Goh, L., & Loh, K.-C. (2013). 'Let them fish': empowering student-teachers for professional development through the project approach. *Educational action research*, 21(2), 202-217.
- Habók, A., & Nagy, J. (2016). In-service teachers' perceptions of project-based learning. *SpringerPlus*, 5(1), 83.
- Halvorsen, A.-L., Duke, N. K., Brugar, K. A., Block, M. K., Strachan, S. L., Berka, M. B., & Brown, J. M. (2012). Narrowing the achievement gap in second-grade social studies and content area literacy: The promise of a project-based approach. *Theory & Research in Social Education*, 40(3), 198-229. doi:10.1080/00933104.2012.705954
- Harriman, S. H. (2007). "It's like learning in 3D": online project-based learning in NSW schools.
- Ho Boon Tiong, J.-A. N.-S., Chang Shook Cheong, Agnes. (2004). *Managing Project Work in School*. Singapore: Prentice Hall.
- Isa, M., Medina, N. I., Abdullah, H., & Shihah, M. (2013). Pembelajaran Berasaskan Projek: Takrifan, Teori dan Perbandingannya dengan Pembelajaran Berasaskan Masalah. *CREAM-Current Research in Malaysia*, 2(1), 181-194.
- Jackson, S. L. (2006). *Research Methods And Statistics: A Critical Thinking Approach*. United States of America: Thomson Wadsworth.
- Karin Smit, C. J. d. B. (2014). Student-centered and Teacher-centered learning environment in pre-vocational secondary education: Psychological needs and motivation. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 58(6), 695-712. doi:10.1080/00313831.2013.821090
- Kim, H.-Y. (2013). Statistical notes for clinical researchers: assessing normal distribution (2) using skewness and kurtosis. *Restor Dent Endod*, 38(1), 52-54.
- Kolmos, A. (2009). Problem-based and project-based learning. *University science and mathematics education in transition*, 261-280.
- Mariager-Anderson, K., Cort, P., & Thomsen, R. (2016). 'In reality, i motivate myself!'. 'Low-skilled' workers' motivation: between individual and societal narratives. *British Journal of Guidance & Counselling*, 44(2), 171-184. doi:10.1080/03069885.2016.1145191
- Mee, L. S. (1997). Psikologi Pendidikan 2, teori dan aplikasi dalam pengajaran dan pembelajaran: Kuala Lumpur: Kumpulan Budiman Sdn. Bhd.
- Minnaert, A., Boekaerts, M., & De Brabander, C. (2007). Autonomy, competence, and social relatedness in task interest within project-based education. *Psychological Reports*, 101(2), 574-586. doi:10.2466/pr0.101.2.574-586
- Mitchell, S., Foulger, T. S., Wetzal, K., & Rathkey, C. (2009). The negotiated project approach: Project-based learning without leaving the standards behind. *Early Childhood Education Journal*, 36(4), 339. doi:10.1007/s10643-008-0295-7
- Ntombela, B. X. (2015). Project based learning: In pursuit of androgogic effectiveness. *English language teaching*, 8(4), 31.
- Omar, A., Taib, N. F., & Basri, I. S. (2012). Project-Based Learning: English Carnival in Universiti Kuala Lumpur-Malaysia France Institute. *The English Teacher*, 41(1), 27.

- Pallant, J. (2010). A step by step guide to data analysis using SPSS. *Berkshire UK: McGraw-Hill Education*.
- Pecore, J. L. (2015). From Kilpatrick's project method to project-based learning. *Past: Aims of progressive education: Section, 1*.
- Rahman, M. B. H. A., Daud, K. A. M., Jusoff, K., & Ghani, N. A. A. (2009). Project Based Learning (PjBL) Practices at Politeknik Kota Bharu, Malaysia. *International Education Studies, 2*(4), 140.
- Räsänen, A., & Rökköläinen, M. (2014). Assessment of learning outcomes in Finnish vocational education and training. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice, 21*(1), 109-124. doi:10.1080/0969594X.2013.838938
- Rambely, A. S., Ahmad, R., Majid, N., M-Suradi, N., Din, U., A-Rahman, I., . . . Abu-Hanifah, S. (2013). Project-Based Activity: Root of Research and Creative Thinking. *International Education Studies, 6*(6), 66.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2013). Toward a Social Psychology of Assimilation: Self-Determination Theory in Cognitive. *Self-regulation and autonomy: Social and developmental dimensions of human conduct, 40*, 191.
- Savage, R. N., Stolk, J., & Vanasupa, L. (2007). *Collaborative design of project-based learning courses: How to implement a mode of learning that effectively builds skills for the global engineer*. Paper presented at the Proceedings of the American Society for Engineering Education Annual Conference: Honolulu, HI.
- Schiefele, U. (1991). Interest, learning, and motivation. *Educational psychologist, 26*(3-4), 299-323.
- Singh, P., Abdul Ghani, P., & Teoh, S. (2009). *Quantitative data analysis for novice researchers*. Malaysia: Primera Publishing.
- Surat, S., Ramli, S., & Rahman, S. (2016). Sumbangan Elemen Metakognitif terhadap Pencapaian Penulisan Karangan. *Jurnal Pendidikan Bahasa Melayu, 3*(2), 79-91.
- Ting, S. H., Mahadhir, M., & Banggan, J. M. (2014). The supervisor factor and undergraduates' confidence in completing their final year project.
- Tseng, K.-H., Chang, C.-C., Lou, S.-J., & Chen, W.-P. (2013). Attitudes towards science, technology, engineering and mathematics (STEM) in a project-based learning (PjBL) environment. *International Journal of Technology and Design Education, 23*(1), 87-102. doi:10.1007/s10798-011-9160-x
- Utvær, K. S. B. (2014). Explaining health and social care students' experiences of meaningfulness in vocational education: The importance of life goals, learning support, perceived competence, and autonomous motivation. *Scandinavian Journal of Educational Research, 58*(6), 639-658. doi:10.1080/00313831.2013.821086
- Viseu, J., Neves de Jesus, S., Rus, C., & Canavarro, J. M. (2016). Teacher motivation, work satisfaction, and positive psychological capital: a literature review. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology, 14*(2), 439-461. doi:10.14204/ejrep.39.15102
- Yeop, M. A. (2012). *Kesan pendekatan pembelajaran berasaskan projek berteraskan teknologi terhadap pencapaian dan penerimaan pelajar*. Universiti Pendidikan Sultan Idris.