

PEMBELAJARAN BERASASKAN MASALAH (PBM)
MELALUI PENGUASAAN
KEMAHIRAN TEKNIKAL DAN KEMAHIRAN GENERIK
BAGI MATA PELAJARAN PENGAJIAN KEJURUTERAAN AWAM (PKA)

NOORHIDAYAH BINTI KHALID

Tesis ini dikemukakan sebagai memenuhi syarat penganugerahan
Ijazah Sarjana Pendidikan Teknikal Dan Vokasional (PTV)

Fakulti Pendidikan Teknikal Dan Vokasional
Universiti Tun Hussein Onn Malaysia

Julai 2020

DEDIKASI

Khas buat.....

“Ayahanda dan bonda yang tercinta, En. Khalid bin Nolid dan Pn. Zainab binti Md. Yim, ayahanda dan bonda mertuaku, insan yang teristimewa suamiku Mohd Hanif bin A Karim, anakanda yang dikasihi Muhammad Amir Harith bin Mohd Hanif, Nur Haifa Qaisara binti Mohd Hanif, Nur Hawraa Ilana binti Mohd Hanif, adik beradikku, Along dan Abang Long, Uda dan Abang Din, Andak dan Kak Nida, Uteh dan Kak Hasiah, Bangchik dan Azie, Pok Su dan Liyana dan iparku, Kak Na, Abang Emy, Abang Lan, Siti, Amir, Izzah, Soffa’uddin, Nurul, serta rakan-rakan seperjuangan yang diingati selalu. Terima kasih atas sokongan kalian sehingga mencapai kejayaan yang tidak ternilai. Jasa kalian akan dikenang hingga ke akhirnya.”

Alhamdulillah. Terima kasih.

ABSTRAK

Kajian ini bertujuan berfokus terhadap mengenal pasti komponen penting pelaksanaan kerja kursus, komponen Pembelajaran Berasaskan Masalah, komponen kemahiran teknikal dan komponen kemahiran generik yang diperlukan dalam pelaksanaan kerja kursus mata pelajaran Pengajian Kejuruteraan Awam. Responden kajian terdiri daripada guru-guru yang mengajar mata pelajaran Pengajian Kejuruteraan Awam di Sekolah Menengah Teknik (SMT) di seluruh Malaysia seramai 31 orang. Kajian ini meliputi 9 buah sekolah iaitu SMT Kuala Lumpur, SMT Johor Bahru, SMT Tuanku Jaafar, SMT Alor Setar, SMT Melaka, SMT Kuantan, SMT Terengganu, SMT Tuanku Abdul Rahman Putra dan SMT Sejingkat. Kajian ini dilakukan dengan kaedah tinjauan melalui pengedaran borang soal selidik. Dapatan menunjukkan komponen penting pelaksanaan kerja kursus mata pelajaran Pengajian Kejuruteraan Awam yang dikenalpasti adalah Peranan Guru, Panduan Pelaksanaan, Kurikulum SMT dan Penilaian dan Pentaksiran. Komponen Pembelajaran Berasaskan Masalah pula adalah Penentuan Masalah, Pemahaman Masalah, Penyelesaian Masalah, Penilaian, dan Penentuan, komponen kemahiran teknikal adalah Kemahiran Amali dan Kemahiran Mengorganisasi merupakan komponen kemahiran generik. Hasil analisis mendapati komponen-komponen di dalam kaedah Pembelajaran Berasaskan Masalah (PBM) memberi pengaruh yang signifikan secara statistik terhadap komponen-komponen penting dalam pelaksanaan kerja kursus mata pelajaran Pengajian Kejuruteraan Awam. Dalam konteks kajian ini, cadangan Pembelajaran Berasaskan Masalah yang dibangunkan oleh pengkaji diharap dapat membantu pihak Kementerian Pendidikan Malaysia dan guru-guru mata pelajaran Pengajian Kejuruteraan Awam untuk digunakan bagi meningkatkan mutu pengajaran dan pembelajaran.

ABSTRACT

This study aims to focus on identifying the key component of the course work, the Problem Based Learning component, the component of technical skills and the generic skills component needed in the course of Civil Engineering Studies. Respondents of the study consisted of teachers teaching Civil Engineering Studies at Technical Secondary School (SMT) in Malaysia, total 31 peoples. This study covers 9 schools involved, namely SMT Kuala Lumpur, SMT Johor Bahru, SMT Tuanku Jaafar, SMT Alor Setar, SMT Melaka, SMT Kuantan, SMT Terengganu, SMT Tuanku Abdul Rahman Putra and SMT Sejingkat. This study was carried out through survey method through distribution of questionnaires. The findings show that a significant component of the implementation of the Civil Engineering Studies is identified as Role of Teachers, Implementation Guide, SMT Curriculum and Assessment of Learning. Component of Problem Based Learning are Problem Solving, Understand the Problem, Problem Solving, Evaluation and Determination, the component of technical skills is Practical Skills and Organizing Skills is a component of the generic skills required for the implementation of Civil Engineering Studies. The results of the analysis show that the components in the Problem Based Learning (PBM) method have statistically significant influence on the essential components in the implementation of the course of Civil Engineering Studies. In the context of this study, the proposal based on the Problem-Based Learning developed by the researcher is intended to assist the Ministry of Education in Malaysia and the teachers of Civil Engineering Studies subjects to use it to enhance teaching and learning quality.

PENGHARGAAN

Dengan nama Allah yang Maha Pemurah Lagi Maha Mengasihani.

Syukur Alhamdulillah, terlebih dahulu saya ingin memanjatkan kesyukuran kehadiran Ilahi kerana dengan limpah kurnia-Nya dapat saya menyiapkan tesis sarjana ini. Setinggi-tinggi penghargaan terima kasih yang tidak terhingga buat penyelia tesis sarjana saya, Prof Madya Dr Halizah Binti Awang di atas bimbingan, nasihat, teguran serta tunjuk ajar dengan penuh tanggungjawab dan juga kata-kata perangsang yang diberi tanpa jemu sepanjang tempoh tesis ini dibuat.

Saya juga ingin mengucapkan terima kasih kepada penaja saya, Bahagian Tajaan Pendidikan, Kementerian Pendidikan Malaysia kerana memberi saya peluang untuk menyambung pelajaran di peringkat sarjana dalam program Hadiah Latihan Persekutuan (HLP) yang amat diperlukan untuk menyelesaikan tesis tersebut. Terima kasih juga kepada pensyarah serta panel terutamanya dalam persembahan tesis yang telah meningkatkan kemahiran penulisan dan persembahan saya dengan ulasan dan teguran mereka.

Akhir sekali, terima kasih yang paling mendalam kepada semua rakan saya atas kebaikan dan sokongan moral mereka semasa saya belajar. Bagi mereka yang secara tidak langsung menyumbang dalam tesis ini, semua kebaikan yang anda berikan banyak maknanya kepada saya.

Sekian, terima kasih. Wassalam.

KANDUNGAN

	TAJUK	i
	DEKLARASI	ii
	DEDIKASI	iii
	PENGHARGAAN	iv
	ABSTRAK	v
	ABSTRACT	vi
	KANDUNGAN	vii
	SENARAI JADUAL	xii
	SENARAI RAJAH	xiii
	SENARAI LAMPIRAN	xiv
BAB 1	PENDAHULUAN	1
	1.1 Pengenalan	1
	1.2 Latar belakang masalah	4
	1.3 Penyataan masalah	13
	1.4 Objektif kajian	14
	1.5 Persoalan kajian	14
	1.6 Skop & limitasi kajian	15
	1.7 Kepentingan kajian	16
	1.8 Kerangka konseptual kajian	18
	1.9 Definisi istilah & pengoperasian	20
	1.9.1 Pembelajaran Berasaskan Masalah	21
	1.9.2 Penguasaan	21
	1.9.3 Kemahiran	21
	1.9.3.1 Kemahiran generik	22

	1.9.3.2 Kemahiran teknikal	22
	1.9.4 Pengajian Kejuruteraan Awam	22
	1.10 Rumusan	23
BAB 2	KAJIAN LITERATUR	24
	2.1 Pengenalan	24
	2.2 Sistem pendidikan di Malaysia	24
	2.3 Pendidikan Teknik dan Vokasional	27
	2.4 Mata pelajaran Pengajian Kejuruteraan Awam	28
	2.5 Kurikulum Pengajian Kejuruteraan Awam	28
	2.5.1 Kandungan PKA	30
	2.6 Permasalahan kerja kursus PKA	31
	2.6.1 Peranan guru-guru PKA	32
	2.6.2 Panduan pelaksanaan	33
	2.6.3 Pendekatan pengajaran dan pembelajaran	34
	2.6.4 Penilaian dan pentaksiran	35
	2.7 Konstruktivisme	36
	2.8 Prinsip dan model kaedah Pembelajaran Berasaskan Masalah	41
	2.9 Kaedah Pembelajaran Berasaskan Masalah dalam PTV	45
	2.10 Kemahiran di dalam pembelajaran dan pengajaran	50
	2.10.1 Kemahiran Teknikal dalam matapelajaran PKA	51
	2.10.2 Kemahiran Generik dalam mata pelajaran PKA	55
	2.10.2.1 Kemahiran membenteng laporan teknikal	60
	2.10.2.2 Kemahiran mengorganisasi	63
	2.11 Kepentingan Kemahiran Generik	66
	2.12 Rumusan	68
BAB 3	METODOLOGI KAJIAN	70
	3.1 Pengenalan	70
	3.2 Reka bentuk kajian	70
	3.3 Populasi & pensampelan kajian	72
	3.4 Instrumen kajian	73
	3.4.1 Soal selidik	73

3.5	Kesahan soal selidik	76
3.5.1	Kesahan muka dan kandungan	76
3.5.2	Kajian rintis	77
3.6	Kerangka operasi kajian	84
3.7	Kaedah pengumpulan data	87
3.7.1	Analisis data	88
3.8	Rumusan	88
BAB 4	DAPATAN KAJIAN	90
4.1	Pengenalan	90
4.2	Analisis data demografi responden	91
4.3	Prosedur menganalisis data	92
4.4	Analisis komponen penting pelaksanaan kerja kursus mata pelajaran Pengajian Kejuruteraan Awam	94
4.5	Analisis komponen penting Pembelajaran Berasaskan Masalah yang diperlukan dalam pelaksanaan kerja kursus mata pelajaran Pengajian Kejuruteraan Awam	100
4.6	Analisis komponen kemahiran teknikal yang diperlukan dalam mata pelajaran Pengajian Kejuruteraan Awam	103
4.7	Analisis komponen kemahiran generik yang diperlukan dalam mata pelajaran Pengajian Kejuruteraan Awam	106
4.8	Analisis pengaruh komponen Pembelajaran Berasaskan Masalah, kemahiran teknikal dan kemahiran generik terhadap komponen penting pelaksanaan kerja kursus mata pelajaran Pengajian Kejuruteraan Awam	109
4.9	Rumusan	112
BAB 5	RUMUSAN, PERBINCANGAN DAN CADANGAN	113
5.1	Pengenalan	113
5.2	Perbincangan Dapatan Kajian	114
5.2.1	Komponen penting pelaksanaan kerja kursus mata pelajaran Pengajian Kejuruteraan Awam	114
5.2.2	Komponen penting Pembelajaran Berasaskan Masalah yang diperlukan dalam pelaksanaan kerja kursus mata	118



pelajaran Pengajian Kejuruteraan Awam	
5.2.3 Komponen kemahiran teknikal yang diperlukan dalam mata pelajaran Pengajian Kejuruteraan Awam	121
5.2.4 Komponen kemahiran generik yang diperlukan dalam mata pelajaran Pengajian Kejuruteraan Awam	123
5.2.5 Pengaruh komponen Pembelajaran Berasaskan Masalah, kemahiran teknikal dan kemahiran generik terhadap komponen penting pelaksanaan kerja kursus mata pelajaran Pengajian Kejuruteraan Awam	127
5.2.6 Cadangan Pembelajaran Berasaskan Masalah dalam pelaksanaan kerja kursus mata pelajaran Pengajian Kejuruteraan Awam	129
5.3 Kesimpulan	131
5.4 Cadangan dapatan kajian	134
5.4.1 Cadangan kajian pada masa hadapan	136
5.5 Rumusan	137
RUJUKAN	138
LAMPIRAN A	162
LAMPIRAN B	163
LAMPIRAN C	166
LAMPIRAN D	174
LAMPIRAN E	175
SENARAI PENERBITAN	178
VITAL	179



SENARAI JADUAL

2.1	Peringkat PBM	44
2.2	Persamaan model PBM	47
2.3	Elemen Kemahiran Teknikal	52
2.4	Kategori kemahiran	53
2.5	Profil murid abad ke-21	58
2.6	Kemahiran Generik yang sesuai diintegrsikan dalam PKA	59
2.7	Jadual kemahiran belajar	63
2.8	Kerangka Kemahiran Generik sepanjang hayat	68
3.1	Taburan bilangan responden kajian	73
3.2	Pemberatan skala likert	74
3.3	Pembahagian dan taburan bilangan item	75
3.4	Taburan bilangan responden kajian rintis	79
3.5	Jadual kebolehpercayaan dan pengasingan item	79
3.6	Nilai Alpha Cronbach	80
3.7	Konstruk Komponen penting Pelaksanaan Kerja Kursus	175
3.8	Konstruk Komponen Penting Pembelajaran Berasaskan Masalah	176
3.9	Konstruk Komponen Kemahiran Teknikal	176
3.10	Konstruk Komponen Kemahiran Generik	177
3.11	Ringkasan dapatan hasil analisis rintis	82
3.12	Kaedah Analisis Data	88
4.1	Demografi Responden	91
4.2	Intrepretasi Skor Min	93
4.3	Analisis Tafsiran Min	94
4.4	Skor Min Komponen Panduan Pelaksanaan	94
4.5	Skor Min Komponen Peranan Guru	95

4.6	Skor Min Komponen Kurikulum SMT	96
4.7	Skor Min Komponen Komponen Pendekatan Pengajaran dan Pembelajaran	96
4.8	Skor Min Komponen Fasilitas	97
4.9	Skor Min Komponen Komponen Penilaian dan Pentaksiran	98
4.10	Konstruk Komponen Penting Pelaksanaan Kerja Kursus PKA	99
4.11	Skor Min Komponen Penentuan Masalah	100
4.12	Skor Min Komponen Pemahaman Masalah	101
4.13	Skor Min Komponen Penyelesaian Masalah	101
4.14	Skor Min Komponen Penilaian	101
4.15	Skor Min Komponen Penentuan	102
4.16	Konstruk Komponen Pembelajaran Berasaskan Masalah	102
4.17	Skor Min Komponen Kemahiran Amali	103
4.18	Skor Min Komponen Kemahiran Menyasat	104
4.19	Skor Min Komponen Kemahiran Mereka bentuk	104
4.20	Skor Min Komponen Kemahiran Mentaksir	105
4.21	Skor Min Komponen Kemahiran Komunikasi Kejuruteraan	105
4.22	Konstruk Komponen Kemahiran Teknikal	106
4.23	Skor Min Komponen Kemahiran Mengorganisasi (Mengurus Kumpulan)	107
4.24	Skor Min Komponen Kemahiran Mengorganisasi (Merancang Kerja Amali)	107
4.25	Skor Min Komponen Membentang Laporan Teknikal	108
4.26	Konstruk Kemahiran Generik	108
4.27	Analisis regresi berganda	110
4.28	Ujian hubungan linear antara pembolehubah	110
4.29	Nilai beta dihasilkan oleh peningkatan positif	111

SENARAI RAJAH

1.1	Kerangka konseptual kajian	20
2.1	Kerangka Kurikulum Standard Sekolah Menengah	26
2.2	Ciri-ciri Pembelajaran Konstruktivisme	38
2.3	Ciri-ciri PBM Model Mac Master	42
2.4	Ciri-ciri PBM	43
2.5	Langkah-langkah PBM	48
2.6	Enam ciri utama yang diperlukan oleh setiap murid	56
2.7	Teknik bekerja dalam kumpulan yang efektif	65
3.1	Kerangka operasi kajian	86
5.1	Cadangan Pembelajaran Berasaskan Masalah dalam pelaksanaan kerja kursus mata pelajaran Pengajian Kejuruteraan Awam.	132



SENARAI SINGKATAN

PKA	-	Pengajian Kejuruteraan Awam
PBM	-	Pembelajaran Berasaskan Masalah
PTV	-	Pendidikan Teknik dan Vokasional
KKM	-	Kerangka Kelayakan Malaysia
SMT	-	Sekolah Menengah Teknik



PTTA UTHM
PERPUSTAKAAN TUNKU TUN AMINAH

SENARAI LAMPIRAN

A	Dokumen Pentaksiran Kerja Kursus Pengajian Kejuruteraan Awam	175
B	Surat Kebenaran Mengumpul Data	176
C	Borang Pengesahan Instrumen Kajian	179
D	Borang Soal Selidik	183
E	Borang Pengesahan Temubual	191
F	Rajah P-P Plot	192



PTTA UTHM
PERPUSTAKAAN TUNKU TUN AMINAH

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Pengenalan

Pendidikan Teknik dan Vokasional (PTV) diwujudkan bagi mempersiapkan modal insan yang berkemahiran tinggi, kebolehpasaran dan kebolehkerjaan agar sentiasa relevan dalam membantu ke arah pembangunan ekonomi negara serta menyediakan akses dan ekuiti pendidikan kepada semua pelajar (Kementerian Pelajaran Malaysia, 2012a). Ahmad Tajudin (2010), menyatakan PTV pada awalnya merupakan satu sistem pendidikan yang menyediakan latihan khusus untuk kemahiran teknikal agar lepasan PTV mempunyai pengetahuan, kemahiran asas dan juga mempersiapkan mereka untuk menjadi pekerja mahir pada suatu hari nanti.

PTV penting bagi menghasilkan modal insan yang mempunyai kebolehpasaran yang tinggi dan mempunyai kepelbagaian kemahiran bagi membantu negara mencapai kemajuan menuju cabaran yang mendatang. Di dalam Pelan Pembangunan Pendidikan 2013-2025 (2012), PTV turut menjadi agenda utama dalam pembangunan pendidikan negara. Hal ini kerana, PTV merupakan satu sistem pendidikan yang menyediakan latihan khusus untuk kemahiran-kemahiran teknikal dan vokasional serta beberapa kemahiran yang lain.

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO) & International Labour Organisation (ILO) (2002) mentakrifkan PTV sebagai segala aspek dalam proses pendidikan yang terlibat sebagai tambahan kepada pendidikan

umum, kajian teknologi dan sains yang berkaitan; pemerolehan kemahiran praktikal dan sikap serta pemahaman dan pengetahuan yang berkaitan dengan pekerjaan dalam pelbagai sektor ekonomi dan kehidupan sosial. Abraham Bakar (2011) menyatakan bahawa terminologi berbeza PTV digunakan di beberapa negara namun, mempunyai maksud yang sama. Antara nama-namanya adalah: *Apprenticeship Training*, *Vocational Education*, *Technical Education*, *Technical-Vocational Education (TVE)*, *Occupational Education (OE)*, *Vocational Education and Training (VET)*, *Professional and Vocational Education (PVE)*, *Career and Technical Education (CTE)*, *Workforce Education (WE)*, and *Workplace Education (WE)*. Walaupun PTV dikenali dengan nama yang berbeza namun, fokusnya adalah sama.

Struktur PTV dalam Kementerian Pendidikan di Malaysia boleh dibahagikan kepada tiga program iaitu Pendidikan Asas Vokasional (PAV), Kolej Vokasional (KV) dan Pendidikan Teknikal (PT). PAV disediakan diperingkat menengah rendah iaitu di sekolah harian. Pelajar mula didedahkan dengan asas bagi subjek vokasional dan boleh memilih bidang kemahiran seawal umur 13 tahun iaitu semasa berada di Tingkatan 1 (Alimuddin, 2011; & Nur Iwani & Mohammad Hisyam, 2012). Program seterusnya ialah Kolej Vokasional (KV) yang diperkenalkan bagi menggantikan sekolah menengah vokasional. Program pendidikan teknikal (PT) pula mempunyai bidang pengajian seperti Kejuruteraan Mekanikal, Kejuruteraan Awam, Kejuruteraan Elektrik, Sains Pertanian Dan Perdagangan. Bidang teknikal dikhususkan kepada murid yang cemerlang dalam akademik pada peringkat PT3 (KPM, 2012). Oleh itu, pelajar yang memilih bidang teknikal seharusnya mempunyai latar belakang matematik dan sains yang mantap untuk melayakkan mereka melanjutkan pengajian dalam kursus berkaitan di institusi pengajian tinggi. Pengambilan pelajar adalah berdasarkan pencapaian yang baik dalam keputusan PT3 dan juga minat mereka dalam bidang teknikal.

Menurut Bahagian Pendidikan Teknik dan Vokasional (BPTV) (2015), objektif program pendidikan teknikal (PT) adalah untuk membantu melahirkan tenaga profesional dalam bidang kejuruteraan dan bukan kejuruteraan. Setelah tamat pengajian di SMT, pelajar berpeluang melanjutkan pelajaran ke peringkat yang lebih tinggi di peringkat diploma di Universiti Awam. Bidang teknikal hanya ditawarkan di Sekolah Menengah Teknik seluruh Malaysia. Hanya terdapat 9 buah sekolah

menengah teknik (SMT) di seluruh Malaysia menjelang 2014 yang menawarkan bidang teknikal. Sekolah-sekolah yang terlibat adalah SMT Kuala Lumpur, SMT Johor Bahru, SMT Tuanku Jaafar, SMT Alor Setar, SMT Melaka, SMT Kuantan, SMT Terengganu, SMT Tuanku Abdul Rahman Putra dan SMT Sejingkat (BPTV, 2013).

Terdapat lima bidang teknikal yang ditawarkan di semua Kejuruteraan Mekanikal, Kejuruteraan Elektrik, Kejuruteraan Awam, Perdagangan dan Sains Pertanian. Bidang Sains Pertanian hanya ditawarkan di tiga buah sekolah SMT iaitu SMT Alor Setar, SMT Melaka dan SMT Johor Bahru. Manakala bidang Perdagangan ditawarkan di semua SMT kecuali SMT Sejingkat. Menurut statistik BPTV (2017), seramai 681 orang pelajar telah memilih bidang kejuruteraan awam berbanding 617 orang pelajar memilih kejuruteraan mekanikal dan 566 orang pelajar memilih kejuruteraan elektrik di Sekolah Menengah Teknik pada tahun 2017. Ini menunjukkan bidang kejuruteraan awam adalah bidang yang paling diminati berbanding bidang kejuruteraan yang lain.

Mata pelajaran Pengajian Kejuruteraan Awam (PKA) merupakan salah satu mata pelajaran elektif dalam program Kurikulum Bersepadu Sekolah Menengah (KBSM) yang ditawarkan di Sekolah Menengah Teknik Kementerian Pendidikan Malaysia untuk pelajar Tingkatan 4 dan 5 (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2002). Pelajar yang memilih aliran Kejuruteraan Awam di Sekolah Menengah Teknik dikehendaki lulus ketiga-tiga jenis kod kertas untuk memenuhi keperluan bagi Sijil Pelajaran Malaysia (SPM) iaitu kod kertas 3760/1 bagi kertas 1 adalah ujian bertulis, kod kertas 3760/2 merupakan ujian bertulis dan kod kertas 3760/3 bagi kertas 3 adalah merupakan pentaksiran kerja kursus. Menurut Kementerian Pelajaran Malaysia (2011), setiap calon Sijil Pelajaran Malaysia (SPM) yang mengambil mata pelajaran PKA dikehendaki menjalani pentaksiran kerja kursus sebagai satu daripada keperluan pensijilan di peringkat sekolah.

Kerja Kursus merupakan satu kaedah pengukuran dalam suasana pengajaran dan pembelajaran. Kaedah pentaksiran adalah berdasarkan elemen. Menurut Kementerian Pelajaran Malaysia (2011) lagi, elemen merupakan perkara yang generik sifatnya seperti kemahiran amali, kemahiran mengorganisasi, kemahiran menyiasat, kemahiran mereka bentuk, kemahiran mentaksir dan komunikasi

kejuruteraan. Kaedah ini mengukur pencapaian pelajar dalam sesuatu elemen dan bukan dalam sesuatu topik. Guru-guru hanya dibekalkan dengan Dokumen Pentaksiran Kerja Kursus sebagai panduan pentaksiran kerja kursus pelajar. Kebanyakan guru yang mengajar mata pelajaran PKA mendapati mereka kekurangan sumber dan bahan pengajaran yang berbentuk soalan berdasarkan situasi sebenar di dalam kehidupan semasa untuk dibentang kepada pelajar di dalam kelas. Kenyataan ini disokong berdasarkan keputusan tinjauan awal melalui proses temubual terhadap beberapa orang guru yang mengajar PKA bahawa tiada panduan khusus yang lebih terperinci untuk dijadikan panduan pelaksanaan kerja kursus PKA. Guru-guru hanya menjalankan pelaksanaan kerja kursus berdasarkan kaedah pengajaran masing-masing. Masalah ini dapat dikurangkan dengan penggunaan kaedah penyelesaian masalah, iaitu satu kaedah pembelajaran berasaskan masalah sebenar dan murid dapat menyelesaikan masalah dengan keupayaan mereka sendiri (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2018). Kaedah ini boleh dijalankan secara kolaboratif dan berpusatkan murid. Kaedah Pembelajaran Berasaskan Masalah ini perlu dikaji dengan teliti untuk menjamin keberkesanan pelaksanaan kerja kursus mata pelajaran Pengajian Kejuruteraan Awam.

1.2 Latar belakang masalah

Menurut Kementerian Pendidikan Malaysia (2018), Kurikulum Standard Sekolah Menengah (KSSM) yang dilaksanakan secara berperingkat mulai tahun 2017 menggantikan Kurikulum Bersepadu Sekolah Menengah (KBSM) yang mula dilaksanakan pada tahun 1989. KSSM digubal bagi memenuhi keperluan dasar baharu di bawah Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (PPPM) 2013-2025 agar kualiti kurikulum yang dilaksanakan di sekolah menengah setanding dengan standard antarabangsa. Menurut Kementerian Pendidikan Malaysia (2018) lagi, Kurikulum berasaskan standard yang menjadi amalan antarabangsa telah dijelmakan dalam KSSM menerusi penggubalan Dokumen Standard Kurikulum dan Pentaksiran (DSKP) untuk semua mata pelajaran yang mengandungi Standard Kandungan, Standard Pembelajaran dan Standard Prestasi.

Melalui Inisiatif Perkukuhan Sains, Teknologi, Kejuruteraan dan Matematik (STEM) seperti yang ditekankan dalam Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (PPPM) 2013-2025, Kementerian Pendidikan Malaysia berhasrat meningkatkan penyertaan dan minat pelajar terhadap pengaplikasian STEM. Kurikulum Standard Sekolah Menengah (KSSM) Pengajian Kejuruteraan Awam (PKA) merupakan mata pelajaran elektif dalam kelompok STEM yang digubal untuk menyediakan murid yang berpengetahuan dan berkemahiran dengan asas professional bidang pekerjaan teknikal seiring dengan perkembangan teknologi dan menyumbang peningkatan ekonomi negara (KPM, 2018). Pendekatan Pengajaran dan Pembelajaran (PdP) STEM memberi peluang dan pendedahan kepada pelajar untuk menyelesaikan masalah dalam konteks dunia sebenar. Aktiviti yang disediakan dapat membentuk pelajar menjadi pemikir yang matang dan kreatif, pencipta yang berani, ahli pasukan yang bekerjasama dan pemimpin yang tegas serta mempunyai visi. Pengalaman pembelajaran yang menyeronokkan dapat memberi kepuasan dan motivasi dalaman seterusnya meningkatkan penglibatan pelajar dalam bidang STEM.

Hal ini bertentangan dengan laporan Mohd Feroz (2019), jumlah pelajar yang mengambil mata pelajaran STEM semakin berkurangan dari tahun ke tahun. Sebagai contoh, bagi subjek berkaitan teknologi atau kejuruteraan, bagi Pengajian Kejuruteraan Awam seramai 681 calon menduduki kertas berkenaan pada 2017, berkurangan kepada 679 tahun 2018. Untuk mata pelajaran *English for Science and Technology*, turun mendadak 1,254 calon pada 2017 kepada 799 calon pada 2018. Ini turut disokong dengan laporan Bahagian Perancangan dan Penyelidikan Dasar Pendidikan (2019) dalam ucapan Menteri Pendidikan Dr Maszlee Malik iaitu pada tahun 2018, hanya 44 peratus pelajar Malaysia mengambil bidang STEM berbanding 49 peratus pada 2012 menunjukkan pengurangan purata kira-kira 6,000 pelajar setiap tahun. Ini menunjukkan jumlah pelajar yang mengambil mata pelajaran STEM semakin berkurangan dari tahun ke tahun khusus bagi bidang kejuruteraan awam berbanding bidang kejuruteraan yang lain. Sasaran itu jauh daripada mencapai matlamat untuk mencapai status negara maju kerana Kementerian Pendidikan Malaysia menetapkan sasaran untuk mencapai nisbah 60:40 pelajar sains berbanding sastera atau sains sosial pada peringkat sekolah dan institusi pengajian tinggi. Oleh yang demikian, Kementerian juga berusaha meletakkan asas di peringkat sekolah

untuk memastikan negara mempunyai bilangan siswazah STEM yang berkelayakan dan mencukupi bagi memenuhi keperluan tenaga kerja industri untuk memacu ekonomi Malaysia.

Dalam KSSM PKA, pelajar memperoleh pengetahuan, menguasai kemahiran dan mengamalkan nilai semasa proses menyediakan sesuatu projek. Pentaksiran Kerja Kursus merupakan salah satu cabang daripada komponen Pentaksiran Berasaskan Sekolah (PBS). Selain itu, ia juga dikenali sebagai Pentaksiran Berasaskan Projek yang merujuk kepada penilaian tugas, pembinaan atau siasatan spesifik yang dilaksanakan secara teratur oleh murid (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2018). PBS dijalankan di peringkat sekolah di bawah tanggungjawab guru-guru dan merupakan penilaian secara holistik dan menyeluruh yang menitikberatkan aspek kognitif yakni intelek, afektif iaitu emosi dan rohani serta aspek-aspek psikomotor selaras dengan apa yang terkandung dalam Falsafah Pendidikan Kebangsaan dan Kurikulum Standard Sekolah Menengah (KSSM).

Melalui pelaksanaan Kerja Kursus atau Pentaksiran Berasaskan Sekolah (PBS), beberapa isu diketengahkan berdasarkan kajian-kajian terdahulu. Menurut Gopala Krishnan Sekharan Nair, Roszainora Setia, Nor Zaitolakma Abdul Samad, Raja Nurul Huda Binti Raja Zahri, Azyanee Luqman, Thenmolli Vadeveloo & Haslina Che Ngah (2014) menyatakan faktor guru, pertambahan beban tugas guru dan kelemahan modul PBS yang sedia ada telah menyebabkan pelaksanaan Pentaksiran Kerja Kursus secara Pentaksiran Berasaskan Sekolah (PBS) tidak dapat dilaksanakan oleh guru-guru secara terancang dan mengikut prosedur ditetapkan.

Pelaksanaan PBS di sekolah menyebabkan jadual waktu guru-guru yang terlibat agak padat dan menambah beban tugas guru sehingga menyukarkan mereka melaksanakan PBS dengan baik. Masalah ini wujud antaranya disumbangkan oleh kekangan masa bagi guru untuk pengurusan fail dokumen pelajar, pengurusan penyimpanan evidens pelajar, tugas memasukkan data profil dan markah pelajar yang menggunakan capaian internet yang perlahan dan kekurangan guru mengajar mengikut opsyen kritikal contohnya Bahasa Inggeris (Mohd Nor dan Sahip, 2010; Mukhari dan Md. Amin, 2010; Baird, 2010). Ini turut disokong oleh dapatan kajian Abdullah, Mohamed Noh, Mansor, Mohamed Hashim, Kung Teck (2015) bahawa kajian Penilaian Pelaksanaan Pentaksiran Berasaskan Sekolah (PBS) dalam kalangan

Guru Sains mendapati kelemahan utama PBS adalah masih ramai guru sains yang tidak tahu tentang pelaksanaan PBS secara menyeluruh. Oleh yang demikian, adalah amat penting bagi guru-guru di sekolah menengah Teknik perlu dipersiapkan dengan kemahiran dan pengetahuan yang cukup untuk memastikan pelaksanaan kerja kursus mata pelajaran Pengajian Kejuruteraan Awam dapat dijalankan dengan lancar dan sempurna.

Dapatan kajian Bryan *et al.* (2016) juga mendapati, guru-guru kurang pendedahan ketika menjalankan kepada pendekatan pengajaran dan pembelajaran (PdP) STEM ini kerana sifatnya yang sangat baru, maka latihan profesional perguruan dalam STEM Bersepadu di Malaysia perlu diperkukuhkan, diperbaiki, dan dipantau untuk membentuk guru yang kompeten dalam pengetahuan, kemahiran, dan sikap dalam konteks STEM Bersepadu. Program pendidikan dan pembangunan profesional guru harus menerapkan lebih banyak unsur-unsur Rekabentuk Kejuruteraan, Penyiasatan Saintifik, Penaakulan dan Pemikiran, dan Kemahiran Abad Ke-21. Dapatan ini turut disokong oleh kajian Roehrig *et al.* (2012) iaitu dalam konteks Amerika Syarikat, pelaksanaan STEM Bersepadu juga menjadi isu yang besar kerana wujudnya kekangan-kekangan yang konkrit. Antara kekangan utama ialah latihan profesional untuk para guru, bakal guru, dan pelaksana dasar. Para guru Sains dan Matematik di Amerika Syarikat kurang pendedahan kepada ilmu berkaitan bidang Kejuruteraan. Oleh itu, disebabkan kekangan dari kekurangan ilmu dan kemahiran dalam bidang Kejuruteraan, guru-guru STEM ini tidak dapat mengajar secara berkesan menggunakan pendekatan PdP seperti yang diinginkan oleh para penyelidik STEM.

Hasil dapatan kajian Anis Zakaria & Nur Aisyah Mhd Noor Asmara (2017), tiga masalah utama yang wujud kepada guru dalam mengendalikan pengajaran kursus Seni Kulinari ialah tiada rujukan pengajaran, bebanan tugas dan kurang pengetahuan pedagogi. Kajian ini disokong oleh Faridah *et. al* (2014) dalam kajiannya menyatakan rujukan pengajaran penting bagi memastikan pembelajaran dan pengajaran berjalan dengan lancar. Ketiadaan bahan rujukan menimbulkan masalah lebih-lebih lagi ketika guru hendak mendemonstrasikan kepada pelajar. Abdullah *et al.* (2015) turut menegaskan agar guru-guru seharusnya dibekalkan Dokumen Panduan Kualiti terkini agar pelaksanaan pentaksiran kerja kursus akan

lebih tersusun dan terancang. Guru-guru perlu disediakan contoh panduan, rujukan dan bahan PdP yang terkini untuk dibentang kepada pelajar di dalam kelas.

Kaedah yang diamalkan oleh guru menyebabkan pelajar sukar memahami konsep pembelajaran di dalam kelas. Dapatan kajian Mohd Amin. N. F., & Chiew Kai Wan. (2014), para guru masih mengamalkan kaedah pengajaran secara tradisional yang disifatkan sebagai pengajaran berpusatkan guru semata-mata seperti syarahan, hafalan, soal jawab dan perbincangan dan kurang kepelbagaian kaedah dalam P&P mereka. Majoriti daripada pelajar di Malaysia kurang memahami penggunaan rumus, kurang memahami kaedah penyelesaian masalah dan pelajar didapati cenderung untuk belajar secara menghafal formula dan cara penyelesaian, tetapi tidak dapat mengaplikasikan formula dan cara penyelesaian itu dalam situasi yang berbeza (Abdul Rahim *et al.* 2007). Guru sangat memainkan peranan penting dalam membantu pelajar membentuk konsep tentang sesuatu perkara yang boleh diperolehi daripada penyelesaian masalah situasi sebenar ataupun pengetahuan sedia ada pelajar.

Di dalam kelas pembelajaran dan pengajaran teknikal, guru perlu menggunakan kaedah pengajaran yang bersesuaian. Bukan hanya berpandukan buku teks dan pengajaran syarahan bagi topik matapelajaran berbentuk teori seperti Pengajian Kejuruteraan Awam. Hal ini kerana mata pelajaran ini sangat berkait rapat dengan dunia di sekitar pelajar itu sendiri. Kajian yang dijalankan oleh Hazlin (2016), mendapati kebanyakan guru lebih banyak menyampaikan pengetahuan berasaskan isi kandungan dan berpusatkan pengajaran itu sendiri. Hal ini disebabkan oleh faktor guru terlalu mengejar kecemerlangan dan prestasi pelajar berasaskan peperiksaan semata-mata. Maka, proses pembelajaran berlaku secara dasar dan tidak mementingkan tahap kefahaman pelajar secara menyeluruh. Omar (2014), yang menyatakan bahawa masalah yang timbul dalam penerapan inovasi P&P atas sebab masalah guru-guru yang tidak menguasai ilmu pengajaran yang terkini dan kesukaran dalam mengaplikasikan bahan media dalam pengajaran. Guru perlu bijak mengatur kaedah pembelajaran yang berbentuk aktif agar memudahkan pelajar untuk lebih memahami tentang apa yang disampaikan oleh guru.

Guru perlu memilih kaedah PdP yang sesuai berlandaskan keperluan pelaksanaan kerja kursus pelajar di samping pelajar dapat menguasai kemahiran yang

telah ditetapkan. Bagi menjayakan pelaksanaan KSSM, pendekatan inkuiri boleh dilaksanakan PdP di dalam dan luar bilik darjah dan pelajar dapat menguasai kemahiran yang diperlukan dalam abad ke-21. Ia boleh berlaku melalui pelbagai strategi seperti Pembelajaran Berasaskan Projek dan Pembelajaran Berasaskan Masalah (KPM, 2016). Ini selari dengan dapatan kajian Zuriawahida Zulkifli (2016) yang menggambarkan Pembelajaran Berasaskan Masalah merupakan teknik pengajaran dan pembelajaran yang berbeza, menarik serta berkesan dari kaedah tradisional dan teknik ini mampu meningkatkan kemahiran pelajar.

Hasil dari laporan di dalam Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2013-2025 dan hasil mendapati pelajar Malaysia tidak mampu menjawab dengan baik soalan-soalan yang memerlukan kemahiran berfikir pada aras yang tinggi (KBAT) (Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia, 2013-2025). Menurut Kementerian Pendidikan Malaysia (2018), KSSM memberi tumpuan kepada KBAT seperti menganalisis, menilai secara kritis, membuat hipotesis dan membuat keputusan dengan memberi fokus kepada pendekatan Pembelajaran Berasaskan Inkuiri seperti Pembelajaran Berasaskan Masalah. Menurut Kementerian Pendidikan Malaysia (2016) lagi, PBM merupakan pedagogi pengajaran yang berpusatkan pelajar melalui penyelesaian masalah dan aktiviti dijalankan secara berkumpulan. Biasanya terdapat lebih daripada satu jawapan yang betul. Keupayaan berfikir pelajar agak terhad jika mereka tidak diberi peluang untuk mencetuskan idea-idea baru melalui kaedah pembelajaran dan pengajaran yang tidak bersesuaian.

Guru yang tidak mempelbagaikan kaedah pengajaran akan menyebabkan sistem pengajaran dan pembelajaran menjadi bosan dan tidak menyeronokkan. PBM memberi kuasa kepada pelajar untuk menjalankan penyelidikan, mengintegrasikan teori dan amalan, dan mengaplikasi pengetahuan dan kemahiran untuk membangunkan penyelesaian kepada masalah yang ditetapkan (Savery, 2006). Melalui kaedah ini, pelajar akan terlibat secara langsung dalam proses P&P. Pernyataan ini disokong oleh dapatan kajian Wilhelmiina (2004) iaitu Pembelajaran Berasaskan Masalah (PBM) bagi matapelajaran teori sains komputer menunjukkan, dengan menggunakan kaedah PBM untuk topik matapelajaran yang berbentuk teori telah berjaya membentuk pelajar yang komited terhadap diri mereka dengan baik, pelajar mencapai pemahaman yang sangat mendalam dalam mata pelajaran yang

diukur oleh pencapaian akademik dan kualiti diri pembelajaran mereka serta memperolehi pengalaman yang menyeronokkan bagi kedua-dua pelajar dan guru.

Keperluan semasa pelajar menduduki Sijil Pelajaran Malaysia (SPM) bagi mata pelajaran Pengajian Kejuruteraan Awam adalah memahami konsep pembelajaran dan menguasai semua jenis kemahiran yang diperlukan sama ada kemahiran teknikal dan kemahiran generik. Selain itu, PBM juga sesuai digunakan bukan sahaja untuk meningkatkan pengetahuan dan kemahiran teknikal pelajar tetapi juga mampu menyokong kepada pembangunan kemahiran generik seperti kemahiran menyelesaikan masalah, kemahiran bekerja dalam kumpulan, kemahiran komunikasi, kemahiran membuat keputusan dan kemahiran kepimpinan (Barrows & Wee, 2007; Anthony *et al.* 2007).

Hal ini bertepatan dengan kajian Win *et. al* (2015) terhadap pelajar jurusan kejuruteraan, menunjukkan elemen perbincangan dalam kumpulan kecil antara empat hingga lima orang pelajar, di mana setiap pelajar mempunyai peluang yang lebih baik untuk berinteraksi antara satu sama lain di dalam kelas. PBM dalam kumpulan kolaboratif merupakan kaedah alternatif untuk meningkatkan pembelajaran pelajar mengenai konsep berkaitan dengan modul sistem saraf pusat. Pernyataan ini turut disokong dengan hasil kajian Halizah (2010) terhadap pelajar politeknik, menunjukkan kesan aplikasi PBM adalah signifikan terhadap penguasaan kemahiran generik dan pencapaian akademik pelajar dalam mata pelajaran Mekanik Struktur 2. Hasil yang ketara menunjukkan PBM berjaya meningkatkan pelbagai kemahiran khususnya kemahiran generik iaitu kemahiran kerjasama antara kumpulan pelajar, meningkatkan penggunaan kemahiran kognitif, dan peningkatan motivasi terhadap tekanan di kalangan pelajar.

Usaha penerapan kemahiran generik di dalam kurikulum pendidikan di Malaysia dizahirkan melalui pelancaran Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2013-2025. Musly Thahar, Tiza Lytha Rimaya & Mat Rashid Abdullah (2013) menyatakan, tahap penerapan kemahiran generik di dalam kurikulum pembelajaran pelajar masih berada pada tahap yang sederhana tinggi khususnya pelajar dalam aliran teknikal. Tahap sederhana tinggi ini disebabkan mata pelajaran yang diajar di sekolah menengah teknik adalah lebih menjurus kepada teori berbanding praktikal kerana sistem pendidikan teknik dan vokasional yang diamalkan di Malaysia hanya

RUJUKAN

- Abd. Rahim, B., & Hanafi, I. (2007). Assessing employability skills of technical - vocational students in Malaysia. *Journal of Social Sciences*. 3 (4), 202-207.
- Abdul Aziz, A. R. (2000). *Kemahiran Sosial Asas*. Kuala Lumpur: Utusan Publication & Distributor Sdn. Bhd.
- Abdul Kadir, R. (2004). Pembinaan Perisian Multimedia bagi Pengajaran-Pembelajaran Mata Pelajaran Lukisan Kejuruteraan Tingkatan 4 bagi Topik Pandangan Tambahan Ketinggian. Tesis Sarjana Muda tidak diterbitkan. Universiti Teknologi Malaysia.
- Abdul Rahim, Z. L. & Mustapha, R. (2007). Pembelajaran Berasaskan Masalah bagi Subjek Elektronik: Satu Kajian Tindakan di Sekolah Menengah Teknik. Seminar Pendidikan Kejuruteraan dan Alam Bina 2007. Bangi. Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Abdullah, M. C., Roslan, S., & Sulaiman, T. (2011). Strategi Pengajaran Pembelajaran di Institusi Pengajian Tinggi: satu Anjakan Paradigma. *Malaysian Education Dean Council Journal*, Jun 2011, 101-115.
- Abdullah, Norazilawati & Noh, Noraini & Mansor, Rosnidar & Hashim, Talib & Wong, Kung-Teck. (2015). Penilaian Pelaksanaan Pentaksiran Berasaskan Sekolah (PBS) Dalam Kalangan Guru Sains. *Jurnal Pendidikan Sains & Matematik Malaysi*, 5, 89-102.
- Abdullah, N. I., Tarmizi, R. A., & Abu, R. (2010). The Effects of Problem Based Learning on Mathematics Performance and Affective Attributes in Learning Statistics at Form Four Secondary Level. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 8, 370–376.
- Abraham Bakar. (2011). Preparing Malaysian youths for the world of work: roles of technical and vocational education and training (TVET).
- Anis Zakaria & Nur Aisyah Mhd Noor Asmara. (2017) Transformasi Pendidikan Teknik dan Vokasional (PTV) : Kesediaan Guru Vokasional dalam Pelaksanaan Pengajaran Kursus Seni Kuliner Kolej Vokasional. *Jurnal FamilyEdu*, 3 (2).

- Adams, D. & Hamm, M. (1994). *New Designs for Teaching and Learning: Promoting Active Learning in Tomorrow's Schools*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Adams, I. W. (2000). Exploring the efficacy of cooperative/collaborative learning: The experience of college ESL teachers (Unpublished doctoral dissertation). University of New Orleans. , 2000).
- Ahmad, S., Mohd Ishak, N., Ismail, K., & Selamat, J. (2010). Generic competency profile among students in institute of higher learning: A case of Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM), Malaysia. *College Student Journal*, 44(3), 811-820.
- Ahmad Tajudin Jab (2010). *Rekabentuk Universal Kurikulum PTV*. Batu Pahat: Universiti Tun Hussein Onn.
- Al Kanta, A. M. (2003). Satu kaedah mengajar tajuk pembahagian sel (mitosis dan meiosis). Kertas dibenteng di Prosiding Seminar Penyelidikan Pendidikan Kebangsaan ke X, Bahagian Perancangan dan Penyelidikan Dasar Pendidikan.
- Albanese, M. A. & Mitchell, S. (1993). PBL: A review of Literature on its Outcomes and Implimentation Issues. *Academic Medicine*, 68, 52-81.
- Alexander, R. J., & McDougall, R. S. (2001). *Collaborative problem solving in student learning*. Otago: University of Otago.
- Alimuddin Mohd Dom. (2011, September 19). Martabatkan pendidikan vokasional. Utusan Malaysia.
- Allison, G. T. (1971). *Essence of decision: Explaining the Cuban missile crisis*. Boston: Little, Brown and Company.
- Alsagoff, S. A. (1986). *Ilmu Pendidikan: Pedagogi*. Kuala Lumpur: Heineman Asia.
- America's Promise Alliance (2006). *Every Child, every promise: Turning failure into action*. Alexandria, VA: Author.
- Anthony, E., Abd Kadir, Z. & Ahmad Jamain, N. N. (2007). Problem-Based Learning: A Useful Approach for Effective Communication?. Kertas di benteng di Proceedings of Seminar On Problem Based Learning. Penerbit UTHM, Parit Raja.
- Aronson, E. (2000). Jigsaw Classroom. Dicapai di <http://www.jigsaw.org/index.html>.

Artino, A.R. (2008). A brief analysis of research on problem based learning. *Eric Document*.

Di capai di www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/recordDetail?accno=ED501593

Ary, D., Jacobs, L. C., & Razavieh, A. (2002). *Introduction to Research in Education* (6th ed). California: Wadsworth/Thomson Learning.

Association for Career and Technical Education. (2010). What's is "Career Ready?" Alexandria, VA: Author.

Dicapai di <http://www.acteonline.org/uploadedFiles/Publications and Online Media/files/Career Readiness Paper COLOR.pdf>

Azer, S. A., Guerrero, A. P. & Walsh, A. (2013). Enhancing Learning Approaches: Practical Tips For Students and Teachers. *Medical Teacher*, 35(6), 433-43.

Azer, S. A. (2009). Problem-based learning in the fifth, sixth, and seventh grades: Assessment of students' perceptions. *Teaching and Teacher Education*, 25(8), 1033–1042.

Bahagian Pendidikan Teknik dan Vokasional (2013). *Analisis Keputusan SPM 2012 Sekolah Menengah Teknik dan Sekolah Menengah Vokasional*. Putrajaya: Kementerian Pelajaran Malaysia.

Bahagian Pendidikan Teknik dan Vokasional (2015). Penerangan Info Bidang TVET. Dicapai pada Mei 20, 2013, dari <https://www.moe.gov.my/pendidikan/tvet/sekolah-menengah-teknik/penerangan-bidang>

Bahagian Perancangan dan Penyelidikan Dasar Pendidikan. (2006). *Pelan Induk Pembangunan Pendidikan (PIPP)*. Kuala Lumpur: Bahagian Perancangan dan Penyelidikan Dasar Pendidikan (BPPDP).

Bahagian Perancangan dan Penyelidikan Dasar Pendidikan. (2019). BPPDP BIL. (02) 2019, EDISI MAC-APRIL. Berita Harian, 12 Mac 2019

Baharom, S., & Palaniandy, B. (2013). Problem-Based Learning : A Process for the Acquisition of Learning and Generic Skills. In The 4th International Research Symposium on ProblemBased Learning (IRSPBL) 2013.

Baird, J.A. (2010). Beliefs and practice in teacher assessment. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice* 17(1): 15. <http://dx.doi.org/10.1080/09695940903562682>. Dicapai pada 15 Januari, 2014.

- Bales, R. (1950). *Interaction process analysis: A method for the study of small groups*. Cambridge, MA: Addison-Wesley.
- Barrows, H. S. & Tamblyn, R. N. (1980). *Problem-Based Learning: An Approach to Medical Education*. New York: Springer.
- Barrows, H. S. & Wee, L. K. N. (2007). *Principles and Practice of aPBL*. Jurong: Pearson Education South Asia Ptc. Ltd.
- Barrows, H. S. (1985). *How to Design A Problem-Based Curriculum for the Pre-Clinical Years*. Springer, New York.
- Barrows, H. S. (1992). *The tutorial process*. Springfield, IL: Southern Illinois University School of Medicine.
- Barrows, H. S. (1996). *Problem-Based Learning in Medicine and Beyond: A Brief Overview*. Theory and Practice, Vol. 68. Pp3-12. San Francisco: Jossey-Bass.
- Bennett, N., Dunne, E. & Carre, C. (1999). *Patterns of Core and Generic Skill Provision in Higher Education*. New York: Routledge.
- Bernamea. (2010, Mac 30). Malaysia Tidak Membangunkan Tenaga Kerja Mahir Tetapi Kehilangan Mereka. *Berita Harian*.
- Bernamea. (2012, November 7). Punca Graduan Sukar dapat Kerja. *Kosmo*.
- Bhasah Abu Bakar, (2003). *Asas Pengukuran Bilik Darjah*. Tg Malim: Quantum Books.
- Biggs, J. B. (1993). From theory to practice: A cognitive system approach, *Higher Education Research and Development*, 12, 73-85.
- Bisland, A. (2004). Developing Leadership Skills in Young Gifted Students. *Journal of Vocational Education and Training*, 27(1), 24-27.
- Bonwell, C. C. (1995). Using active learning in large lecture classes. Guest teaching seminars presented for faculty and TAs at The Ohio State University.
- Bond T.G. & Fox C. M. (2007). *Applying the Rasch Model Fundamental Measurement in the Human Sciences*. 2nd. Ed. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Bond T. G. & Fox C.M. (2015). *Applying the Rasch Model: Fundamental Measurement in the Human Sciences*. Ed. ke-3. Mahwah, NJ: L. Erlbaum.

- Braxton, J. M., Jones, W. A., Hirschy, A. S., & Hartley, H. V., III. (2008). The Role of Active Learning in College Persistence. *New Directions for Teaching and Learning*, Number 115, 71–83.
- Bruffee, K. A. (1999). *Collaborative learning: Higher education, interdependence, and the authority of knowledge* (2nd ed.). Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Bruner, J. (1985). Vygotsky: An historical and conceptual perspective. *Culture, communication, and cognition: Vygotskian perspectives*, 21-34. London: Cambridge University Press.
- Bryan, L. A., Moore, T. J., Johnson, C. C., & Roehrig, G. H. (2016). Integrated STEM education. In C. C. Johnson, E. E. Peters-Burton, & T. J. Moore (Eds.), *STEM road map: A framework for integrated STEM education* (pp. 23-37). NY: Routledge Taylor & Francis Group
- Buletin P&P Versi Elektronik Edisi 1 (Jun 2004). *Pembinaan Atribut Graduan dan Penerapan Kemahiran Generik Di Kalangan Pelajar UTM*. Tidak Diterbitkan, Universiti Teknologi Malaysia.
- Buntat, Y. & Sanapi, R. (2003). Tahap Penghayatan Nilai-Nilai Murni Di Kalangan Pelajar-Pelajar Sarjana Muda Teknologi Serta Pendidikan Semasa Menjalankan Kerja Amali Bengkel. *Jurnal Teknologi*, 39(E), 63–76.
- Buntat, Y & Ahamad, L. (2012). Inovasi Pengajaran Dan Pembelajaran Dalam Kalangan Guru-Guru Teknikal Di Sekolah Menengah Teknik Dari Perspektif Guru. *Journal of Technical, Vocational & Engineering Education*, 6, 44-58.
- Brinkman, W.-P. (2009). Design of a questionnaire instrument. *Handbook of Mobile Technology Research Methods*, 31–57.
- Burns, N., & Grove, S. K. (1993). *The practice of nursing research conduct, critique, and utilization* (2nd ed.). Philadelphia: WB Saunders Company.
- Cannon, R. & Newble, D. (2000). *A Handbook for Teachers in Universities and Colleges: A Guide to Improving Teaching Methods* (Edisi ke-4). London: Kogan Page Limited.
- Cano, J. (2006). Graduate Employability: What Employers Really Want. *The Agricultural Education Magazine*. 78. 5

- CBI Education and Skills Survey (2008). *Taking stock: CBI Education and Skills Survey*. United Kingdom: Edexcel.
- Cerbin, B. (2010). *Collaborative Learning Techniques*. University of Wisconsin-La Crosse: Center for Advancing Teaching & Learning.
- Chalmers, D. & Fueller, R. (1996). *Teaching for learning at University*. UK: Kogan Page.
- Chan, Y. F., Sidhu, G. K., & Md. Yunus, M. R. (2009). *School-Based Assessment Enhancing Knowledge and Best Practices*. Selangor: Univision Press Sdn. Bhd.
- Cheung, M. (2011). Creativity in advertising design education: an experimental study. *Instructional Science*, 39(6), 843-864. Springer Netherlands. <http://www.springerlink.com/content/wm3167520v016186/> Dicapai pada 2 Januari 2014.
- Chung-khain Wye & Yet Mee Lim. (2009). Perception Differential between Employers and Undergraduates on the Importance of Employability Skills, (2008), 95–105.
- Cohen, L., Manion, L. & Morrison, K. (2000). *Research Methods in Education*. London, Routledge.
- Conference Board of Canada. (1996). *Employability Skills Profile What Are Employers Looking For*. Dicapai pada Julai 20, 2013, http://www.conferenceboard.ca/libraries/educ_public/emskill.sfl
- Conference Board of Canada. (2000). *Employability Skills 2000+*. Dicapai pada Julai 20, 2013, http://www.conferenceboard.ca/Libraries/educ_public/esp2000.sflb
- Conference Board of Canada. (2013). *Innovation Skills Profile 2.0 : The Skills, Attitudes, and Behaviours You Need to Contribute to Innovation in the Workplace*. Dicapai pada Julai 20, 2013, <http://www.conferenceboard.ca/cbi/innovationskills.aspx>
- Conley, D. (2010). College and Career Ready: Helping all students succeed beyond high school . San Francisco, CA: Jossey-Bass; Sommerfield, A. (Fall 2011). *Recasting non-cognitive factors in college readiness as what they truly are: non-academic factors*. *Journal of College Admission*, 213, 18-22.
- Cotton, K. (2001). *Developing Employability Skills*. School Improvement Research.

- Crawford, P., Lang, S., Fink, W., Dalton, R., & Fielitz, L. (2011). *Comparative Analysis of Softskills: What is Important for New Graduates?* Washington, DC: Association of Public and Land-grant Universities.
- Cuban, L. (1999). *How scholars trumped teachers: Changed without reform in university curriculum, teaching and research, 1890-1990*. New York: Teachers College Press.
- Dale, E. (1946). *Audio-visual methods in teaching*. New York: The Dryden Press.
- Dale, E. (1969). *Audiovisual methods in teaching*, third edition. New York: The Dryden Press; Holt, Rinehart and Winston.
- De Vos, A., De Hauw, S. & Van der Heijden, B. I. J. M. (2011). Competency development and career success: The mediating role of employability. *Journal of Vocational Behavior*, 79: 438-447.
- Deobold PV (1999) Memahami Penyelidikan Pendidikan. In: Abdul Fatah Abdul Malik, Mohd. Majid Konting (eds). Penerbit Universiti Putra Malaysia, Serdang.
- Diaz, D. P. & Cartnal, R. B. (1999). Students' Learning Styles in Two Classes – Online Distance Learning and Equivalent On-campus. *College Teaching*. 47(4): 130-135.
- Dunlap, J.C. (2005). Problem-based learning and self-efficacy: How a capstone course prepares students for a profession. *Educational Technology Research and Development*, 53(1), 65-85.
- Ee, A. M. (2003). *Ilmu Pendidikan Pengetahuan dan Keterampilan Ikhtisas Semester 1*. Selangor: Fajar Bakti Sdn. Bhd.
- Ee, J., & Tan, O. S. (2009). *PBL Made Simple : Lessons for the classroom*. Singapore : Cengage Learning Asia Pte Ltd.
- Emat, Y. (1993). *Pendidikan Teknik dan Vokasional di Malaysia*. Edisi 1. Selangor : IBS Buku Sdn. Bhd.
- Engel, C. (1991). Not Just a Method but a way of learning in Boud, D. and Feletti, G. (eds) *The Challenge of Problem Based Learning*. London: Kogan Page.
- Ertmer, P. & Newby, T. (1993). *Behaviorism, Cognitivism, Constructivism: Comparing Critical Features from an Instructional Design Perspective, Performance Improvement Quarterly*, 6(4): 50-72.

- EPU. (2016-2020). Rancangan Malaysia Kesebelas (RMK-11). Economic Planning Unit.
- Esa, A. & Ahmad Anuar, A. (2010). Penerapan Kemahiran Insaniah di Pusat Giat Mara (PGM): Satu Analisis Perbandingan. Dlm. Esa, A. & Mustafa, M. Z. *Kemahiran Insaniah: Kajian di Institusi-institusi Pengajian*. Batu Pahat: Penerbit UTHM. ms. 1-19.
- Esa, A., & Mustafa, M. Z. (2010). *Kemahiran Insaniah: Kajian di Institusi-institusi Pengajian*. Johor: Penerbit UTHM.
- Esa, A., Md Yunus, J., & Mohamad Ali, A. A. (2011). Developing Soft Skill in Advanced Technology Training Centre (ADTEC): An Analysis of Comparison. *Elixir Social Studies 39 (2011) 4895-4904*.
- European Commission (2007): The Key Competences for Lifelong Learning – A European Framework, Luxembourg, Office for Official Publications of the European Communities.
http://ec.europa.eu/dgs/education_culture/publ/pdf/llearning/keycomp_en.pdf
- Fakulti Pendidikan Victoria, Australia (2006). *Model Kerangka Kemahiran Kebolehpasaran*.
<http://www.education.vic.gov.au/Documents/school/teachers/teachingresources/careers/employabilityskills1.pdf>. Dicapai pada 30 Disember 2013.
- Faridah Johari, Widad Othman, Hairul Ismail & Zainudin Isa. (2014). Isu dan cabaran pelaksanaan Pendidikan Asas Vokasional (PTV) di sekolah menengah harian, Malaysia, conference on *Professional Development In Education (PDE2014)*, Widyatama University Indonesia, Open University Indonesia and Open University Malaysia.
- Fauziah Esman, & Rozita Mokhtar. (2014). Pencapaian Kemahiran Insaniah melalui Aktiviti Kokurikulum dan Hubungannya dan Pencapaian Akademik Pelajar POLISAS, 452–468.
- Fisher, B. A. (1970). Decision emergence: phases in group decision making. *Speech Monographs, 37, 53-66*.

- Fisher, B. A. (1980). *Small group decision making* (2nd ed.). New York: McGraw-Hill.
- Fitriyehara, K., Ramlah, H., & Ab. Rahim, B. (2009). Employability skills among the students of technical and vocational training centers in Malaysia. *European Journal of Sciences Social*, Vol 9, No. 1.
- Gardner, H. (2000). *The Disciplined Mind*. New York : Penguin Books.
- Gardner, H. (2000). *The Disciplined Mind: Beyond Facts And Standardized Tests, The K-12 Education That Every Child Deserves*. New York: Penguin Putnam.
- Gay, L. R. & Airasian, P. (2003). *Educational Research: Competencies for Analysis and Application*, Seventh Edition. Merrill/ Prentice Hall.
- Gokhale, A. A. (1995). Collaborative Learning Enhances Critical Thinking. *Journal of Technology Education*, 7(1).
- Gopala Krishnan Sekharan Nair, Roszainora Setia, Nor Zaitolakma Abdul Samad, Raja Nurul Huda Binti Raja Zahri, Azyanee Luqman, Thenmolli Vadeveloo & Haslina Che Ngah (2014). Teachers' Knowledge and Issues in the Implementation of School-Based Assessment: A Case of Schools in Terengganu. *Asian Social Science*, 10(3). doi: 10.5539/ass.v10n3p186
- Graaff, E. & Kolmos, A. (2003). Characteristics of Problem-based Learning. *International Journal of Engineering Education*. 19(5): 657-662.
- Gunawardena, C.L., & Zittle, F.J. (1997). Social presence as a predictor of satisfaction with a computer-mediated conferencing environment, *American Journal of Distance Education*, 11(3), p p. 8-26.
- Gurell, S, Kuo Y, & Walker, A 2010, 'The pedagogical enhancement of open education: an examination of problem based learning', *The International Review of Research in Open and Distance*, vol. 11, no. 3.
- Haghparast, N., Sedghizadeh, P. P., Shuler, C. F., Ferati, D. & Christersson, C. (2007). Evaluation of Students and Faculty Perceptions of the PBL Curriculum at two dental schools from a student perspective: A Cross-sectional survey, *European Journal of Dental Education*, vol. 11, pp. 14-22.

- Hajkowicz, SA, Reeson, A, Rudd, L, Bratanova, A, Rodgers, L, Mason, C, Boughen, N 2016, *Tomorrow's digitally enabled workforce: megatrends and scenarios for jobs and employment in Australia over the coming twenty years*, CSIRO, Brisbane.
- Halizah Awang. (2010). *Kesan Pembelajaran Berasaskan Masalah terhadap Penguasaan Kemahiran Generik dan Pencapaian Akademik pelajar di Politeknik Malaysia*. (Tesis Ph.D telah diterbitkan). Universiti Sains Malaysia.
- Hassan, Zainudin and Abdul Rahman, Mohd. Anuar and Abdul Ghafar, Mohd. Najib and Zakaria, Kamariah (2005) *Penerapan Kemahiran Generik Dalam Pengajaran Kejuruteraan Di Sekolah Menengah Teknik Di Terengganu*. In: *Seminar Maktab Perguruan Batu Lintang, 15 - 16 September 2005*, Holiday Inn Kuching, Sarawak.
- Hamdan, A. R. & Musa, N. H. (2011). *Kesediaan Pelajar Tingkatan Empat Mempelajari Mata Pelajaran Pengajian Kejuruteraan Awam di Sekolah Menengah Teknik Seri Iskandar, Perak*. *Journal of Technical, Vocational & Engineering Education*. 2. ms 1-17/ISSN: 2231-7376.
- Hamimah Abu Naim & Rohaya Talib. (2014). *Cabaran Pentaksiran Berasaskan Sekolah: Dilema Guru*. Kertas dibentangkan di *Prosiding Seminar Antarabangsa Kelestarian Insan 2014 (INSAN 2014) Batu Pahat, Johor, 9 – 10 April 2014*. Dicapai daripada [file:///C:/Users/user10/Downloads/CabaranPBS_DilemaGuruInsan20141%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/user10/Downloads/CabaranPBS_DilemaGuruInsan20141%20(1).pdf)
- Hashim, S., Yaakub, R. & Ahmad, M. Z. (2003). *Pedagogi: Strategi dan Teknik Mengajar dengan Berkesan*. Edisi 1. Batu Caves: PTS Publications and Distributors Sdn. Bhd.
- Hassan, S. M. & Salleh, N. A. (1995). *Pendidikan Vokasional: Formal Dan Non-Formal Ke Arah Wawasan 2020*. *Seminar Kebangsaan Pendidikan Negara Abad Ke-21* pada. Bangi: Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Hassan, Z., Abdul Rahman, M.A., Abdul Ghafar, M.N. & Zakaria, K. (2005). *Penerapan Kemahiran Generik Dalam Pengajaran Kejuruteraan di Sekolah Menengah Teknik Di*

- Hazlin Mohamat. 2016. Tahap pengetahuan, sikap dan amalan penggunaan peta i-think dalam kalangan guru Bahasa Melayu. Kertas Projek Sarjana Pendidikan. Fakulti Pendidikan. Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Hendry, G. D., Hyde, S. J., & Davy, P. (2005). Independent study groups. *Medical Education*, 39, 672–679.
- Hii, D.C. 2007. Soft skills essential for success in today's workplace. *The Star*. Hwa, Q.A. 2005. Learning for the workplace: A case study in graduate employees' generic competencies. *Journal of Workplace Learning* 17(4): 231-242.
- Hwa, Q.A. 2005. Learning for the workplace: A case study in graduate employees' generic competencies. *Journal of Workplace Learning* 17(4): 231-242.
- Hoddinot, J. & Young, D. (2001). Generic Skills Teaching In Materials Science and Engineering. *Journal of Engineering Education*. 707-711.
- Huba, M. E., & Freed, J. E. (2000). *Learner-centred assessment on college campuses: shifting the focus from teaching to learning*. Boston: Allyn and Bacon.
- Husin, K. (2003). *Kemahiran Berfikir dan Komunikasi*. Petaling Jaya: Kumpulan Budiman Sdn.Bhd. 186-188.
- Hussain, A., Azhari, C. H., Abdul Wahab, D., Ishak, N. & Ariffin, S. R. (2005). Penerapan Kemahiran Generik Dalam Pengajaran Menggunakan Model Tersebuti. *Seminar Pengajaran dan Pembelajaran Berkesan 2005*. Bangi: Universiti Kebangsaan Malaysia. Pp. 129-145.
- Hussin, S. (1996). *Pendidikan Di Malaysia: Sejarah, Sistem dan Falsafah*. Kuala Lumpur : Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Hopkins, K. D. (1998). *Education and Phychological Measurement and Evaluation*. edisi ke-8. Boston: Ally Bacon.
- Idris, A. R. & Salleh, N. A. (2011). Pendekatan Pengajaran dalam Pengajaran dan Pembelajaran Matematik. *Journal of Science and Mathematics Education*, 4 (1), 2231-7368.
- Idris, N. (2001). Encouraging Motivation to Learn: Usage of Technology in Mathematics Classroom. *International Conference on Challenges and Prospects in Teacher Education*.

- Idris, N. (2007). The Effect of Geometers' Sketchpad on the Performance in Geometry of Malaysian Students' Achievement and Van Hiele Geometric Thinking. *Malaysian Journal of Mathematical Sciences*. 1(2): 169 – 180
- Idris, N. (2010). *Penyelidikan dalam pendidikan*. Kuala Lumpur: Mc Graw-Hill (M) Sdn. Bhd.
- Ilias, S., & Mohd. Hashim, M. H. (2011). Pelaksanaan Pembelajaran Kontekstual Dalam Matapelajaran Aliran Vokasional Di Sekolah Menengah Akademik Harian: Satu Konseptual. *Persidangan Kebangsaan Penyelidikan Dan Inovasi Dalam Pendidikan Dan Latihan Teknik Dan Vokasional (CIETVT 2011)*. UTHM.
- Jabatan Penerangan Malaysia.(2006). *Buku Rasmi Tahunan Malaysia*.
- Jabatan Perangkaan Malaysia. (2013). *Perangkaan Tenaga Buruh Malaysia Mei 2013*. Malaysia: Siaran Bulanan.
- Jackson, D. (2013). Student perceptions of the importance of employability skillprovision in business undergraduate programs. *Journal of Education for Business*, 88(5), 271-279.
- Jain, V. (2009). Importance of soft skill development in education. *School Educator*.
- Johnson, D. W. & Johnson, R. T. (1989). *Cooperation and competition: theory and research*. Edina: Interaction Book Company.
- Johnson, D. W., & Johnson, R. (1994). *Leading the cooperative school* (2nd Ed.). Edina, MN: Interaction Book Company.
- Johnson, D. W., Johnson, R. T., & Smith, K. A. (1991). *Cooperative learning : Increasing college faculty instructional productivity* (ASHE-ERIC Higher Education Report No. 4.) Washington, DC: School of Education and Human Development, George Washington University.
- Johnson, E., Herd, S. & Tisdall, J. (2002). Encouraging Generic Skills in Science Courses. *Electronic Journal of Biotechnology*. ISSN: 0717-3458.
- Johnson JP, Mighten A. (2005). A comparison of teaching strategies: lecture notes combined with structured group discussion versus lectures only. *J Nurs Educ* July; 44(7):319-22.
- Johnson, R. T., & Johnson, D. W. (1986). Action research: Cooperative Learning in the Science Classroom. *Science and Children*, 24(2), 31–32.

- Joshi KB, Nilawar AN, Thorat AP. Effect of case based learning in understanding clinical biochemistry. *Int J of Biomed & Adv Res.* 2014 Nov; 5(10): 516-518. doi: <http://dx.doi.org/10.7439/ijbar.v5i10.920>.
- Jonassen, David, (1998). Designing Constructivist Learning Environment. In C. M. Reigeluth (Ed.), *Instructional theories and models* (2nd Ed.). NJ: Lawrence, Erlbaum Mahwah.
- Kagan, S. (1994). *Cooperative learning*. San Clemente: Resources for Teachers.
- Kamsah, M. Z., Abu, M. S. & Razzaly, W. (2008). Penerapan Kemahiran Insaniah (KI) Kepada Pelajar Dalam Aktiviti Pengajaran & Pembelajaran Di IPTA. *Prosiding Seminar Kemahiran Insaniah Dan Kesejahteraan Sosial (SKIKS) 2008*. Jil. 2, hlm. 491-502.
- Kalaivani, K., & Tarmizi, R. A. (2014). Assessing Thinking Skills : A Case of Problem-Based Learning in Learning of Algebra Among Malaysian Form Four Students. *Journal of International Academic Research for Multidisciplinary*, 2(3), 166–173.
- Kaprawi, N., Razzaly, W., Md Yunus, J., Husain, A., Spahat, G., & Mohd Salleh, S. S. (2007). *Panduan Penjaminan Kualiti dalam Latihan dan Pendidikan Teknikal Berterusan*. Johor: UTHM.
- Kamus Dewan Edisi Keempat. 2005. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Kementerian Pelajaran Malaysia (2012a). *Dasar Pendidikan Kebangsaan*. Putrajaya: Bahagian Perancangan dan Penyelidikan Dasar Pendidikan.
- Kementerian Pelajaran Malaysia (2012b). *Laporan Awal Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (2013-2025)*.
- Kementerian Pelajaran Malaysia (2012b). *Laporan Awal Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (2013-2025)*.
- Kementerian Pendidikan Malaysia (2001a). *Falsafah Pendidikan Kebangsaan, Matlamat dan Misi Kementerian Pendidikan Malaysia*. Kuala Lumpur: Pusat Perkembangan Kurikulum.
- Kementerian Pendidikan Malaysia (2001b). *Pembelajaran Secara Konstruktivisme*. Kuala Lumpur: Pusat Perkembangan Kurikulum.
- Kementerian Pendidikan Malaysia (2018). *Kurikulum Standard Sekolah Menengah. Pengajian Kejuruteraan Awam. Dokumen Standard Kurikulum dan*

Pentaksiran Tingkatan 4 dan 5. Putrajaya: Bahagian Pembangunan Kurikulum.

Kementerian Pengajian Tinggi Malaysia (2006). *Modul Pembangunan Kemahiran Insaniah (Soft Skills) untuk Institusi Pengajian Tinggi Malaysia*. Serdang: Universiti Putra Malaysia.

Kerlinger, F. N. (1973). *Foundations of Behavioral Research*. Forth Worth: Holt.

Krejcie, R. C & Morgan, D.W (1970). *Determining Sample Size For Research Education And Psychological Measurement*. New York: McGraw Hill

Kelly DR, Cunningham DE, McCalister et al. *Quality in primary care*. Radcliffe Publishing; 2007. (15) 93-9.

Khair, K. (2006). Training Approach for the Employability of Graduates: Critical Graduate Competencies in the Changing World. *National Conference on Continuing Technical Education & Training 2006, Challenges in Technical Education and Training: Enhancing Employability among Graduates*. Batu Pahat, Johor:

Koffel, L. (1994). *Teaching Workplace Skills: Creative Ways to Teach Students the Skills Employers Want*. Elsevier Science & Technology Books.

Kreber, C. (1998). The Relationship between Self –Directed Learning, Critical Thinking and Psychological type and some Implications for teaching in higher education. *Studies in Higher Education Journal*, 23(1), 71-86.

Lahti, R. (1996). Group decision making within the organization: Can models help? *CSWT Reports*. <http://www.workteams.unt.edu/reports/lahti.htm> Dicapai pada 2 Oktober 2013.

Lambros, A. (2004). *Problem- Based Learning in Middle and High School Classrooms: A Teacher's Guide To Implementation*. California: Corwin Press.

Lambros, A. (2004). *Problem- Based Learning in Middle and Hogh School Classrooms*.

Langgulong, H. (2003). *Asas-Asas Pendidikan Islam*. Edisi Kelima. Jakarta: Pustaka Al Husna Baru.

Lauglo, J., & Lillis, K. (1988). *Vocationalizing Education an International Perspective*, London : Pergamons Books Ltd

- Lembaga Peperiksaan (2012). *Panduan Pengurusan Pentaksiran Berasaskan Sekolah (PBS)*. Kementerian Pelajaran Malaysia.
- Lieux, E. M. (1996). A Comparative Study of Learning In Lecture Versus Problem-Based Format, *About Teaching*, vol. 50, pp. 25-27.
- Linacre, J. M. (2005). *Test validity and Rasch measurement: construct. content, etc.* Rasch Measurement Transactions. 18:1 p.970-971.
- Long, A. (1980). *Psikologi Pendidikan*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa Dan Pustaka.
- Loyens S.M.M, Jones S.H, Mikkers J, Van Gog. T. (2015). Problem-based learning as a facilitator of conceptual change. *Learn Instr* 2015;38:34–42.
- Lynn, M. R. (1986). Determination and quantification of content validity. *Nursing Research*, 35, 382– 385.
- Mahamod, Z., Alias, A. & Mohd Said, N. E. (2012). Perbandingan Kemahiran Generik Pelajar Opsyen Bahasa Melayu Di Sebuah IPTA dan IPGM. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*. Vol. 4, No.1, Jan 2012, 82-95.
- Majumdar, S. (2002). *Emerging Generic Skills & Challenges of Learning Systems: Training K-workers*. Philippines : Metro Manila.
- Malaysian Qualifications Agency (2007). *Malaysian Qualifications Framework*, Malaysian Qualifications Agency, Petaling Jaya, Selangor.
- Maloof, J. E. (2004). *Using The Jigsaw Method of Cooperative Learning to Teach From Primary Sources*. *Inventio* 6. Available at: <http://www.doit.gmu.edu/inventio/issue> Dicapai pada 13 Oktober 2013.
- Marginson, S. (1993). *Education and Public Policy in Australia*. Cambridge and Melbourne: Cambridge University Press.
- Malakolunthu, S., & Kwan Hoon, S. (2010). Teacher perspectives of school-based assessment in a secondary school in Kuala Lumpur. *Elsevier Ltd*. 1877-0428.
- Mohd. Yusof, K., Tasir, Z., Harun, J. & Helmi, S. A. (2005). Promoting Problem-Based Learning (PBL) In Engineering Courses At The Universiti Teknologi Malaysia. *Global Journal of Engineering Education*, 9(2), 175-183.
- Mohd Najib Abdul Ghafar. (2003). *Rekabentuk Tinjauan Soal Selidik Pendidikan*. Skudai: Penerbitan Universiti Teknologi Malaysia.

- Mohd Salleh Abu, Meor Ibrahim Kamaruddin, Zainudin Abu Bakar, Mohd Ali Ibrahim, Megat Aman Zahiri Megat Zakaria & Muhammad Abd Hadi Bunyamin (2010). Penguasaan Kemahiran Insaniah Dalam Kalangan Guru Pelatih Fakulti Pendidikan UTM. Kertas dibentangkan di JPPG 2009 Conference Proceedings. Fakulti Pendidikan, UTM.
- Moust, J., Roebertsen, H., Savelberg, H., & De Rijk, A. (2005). Revitalising PBL groups: Evaluating PBL with study teams. *Education for Health*, 18(1), 62–73.
- Mat Assain, F., Esa, A., & Mohd. Yunos, J. (2010). Penerapan Kemahiran Insaniah di Sekolah Menengah Teknik: Satu Analisis Perbandingan. *Jurnal Penyelidikan Pendidikan Bahagian Perancangan dan Penyelidikan Dasar Pendidikan Kementerian Pelajaran Malaysia*. 132-139.
- Md Nasir, A. N., Ali, D. F., Noordin, M. K. & Nordin, M.S. (2011). Technical skills and non-technical skills: predefinition concept. *Proceedings of the IETEC'11 Conference*, Kuala Lumpur. Malaysia.
- Md. Tahir, K. (2010). *Penilaian Pembangunan kemahiran Generik Dalam Kalangan Pelajar Tahun Akhir Kolej Komuniti Kementerian Pengajian Tinggi*. Unpublished PhD Thesis. Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Megat Zakaria, M. A. Z. (2007). *Hubungan antara kemahiran generik dengan jantina, pengkhususan dan pencapaian guru-guru pelatih UTM: Satu tinjauan*.
- Mior Jamaluddin, M. K. A. (2011). Sistem Pendidikan di Malaysia: Dasar, Cabaran, dan Pelaksanaan ke Arah Perpaduan Nasional. *Sosiohumanika*. 4(1): 33-48.
- Mohamed Nor, K. (1993). *Kaedah Pembelajaran Berkesan* . Kuala Lumpur : Cahaya Pantai (M) Sdn. Bhd.
- Mohd Amin.N.F., & Chiew Kai Wan. (2014). Persepsi Guru Terhadap Penggunaan Perisian Multimedia Dalam Proses Pengajaran Dan Pembelajaran Mata Pelajaran Kemahiran Hidup Sekolah Jenis Kebangsaan Cina. Fakulti Pendidikan, Universiti Teknologi Malaysia.
- Mohd Amin, H., Jaafar, J., Hood, Z., Saad, S., & Mohd Amin, H. (2013). Kemahiran Insaniah Pelajar Prasiswazah: Analisis Perbezaan Jantina. *Jurnal Teknologi*, 61:1 19-25.

- Mohd Hasril Amiruddin & Amira Eleza Azemi (2018). Tahap Core Abilities Dalam Kalangan Pelajar Bidang Kimpalan Dan Fabrikasi Logam Di ILP Negeri Johor. *Jurnal UTHM*, 3(1).
- Mohd Salleh, A. (2010). *Pendidikan Kerjaya dan Pembangunan Modal Insan*. Bangi: Penerbit Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Mohd. Yusof, K., Tasir, Z., Harun, J. & Helmi, S. A. (2005). Promoting Problem-Based Learning (PBL) In Engineering Courses At The Universiti Teknologi Malaysia. *Global Journal of Engineering Education*, 9(2), 175-183.
- Mok, S. S. (1992). *Pedagogi Untuk Kursus Diploma Perguruan Semester 4*. Kuala Lumpur: Kompleks Budiman Sdn Subang Jaya.
- Murphy, K., Drabier, R., & Epps, M. (1998). Interaction and collaboration via computer conferencing, *Proceedings of the National Convention for Education Communication and Technology*, (ED 423852).
- Mustaffa, C. S & Sakdan, M. F. (1993), *Komunikasi Yang Efektif Dalam Pengajaran dan Pembelajaran*. Kuala Lumpur: Jurnal Guru. Keluaran 5.
- Musly Thahar, Tiza Lytha Rimaya and Mat Rashid, Abdullah. (2013). *Kemahiran insaniah dalam kalangan pelajar aliran teknikal sekolah menengah vokasional di Gombak*. In: Graduate Research in Education Seminar (GREduc 2013), 1 Dec. 2013, Faculty of Educational Studies, Universiti Putra Malaysia. (pp. 16-25).
- Mustapha, R., Karim, F., Mohd Yasin, R., Azman, N., Yamat, H., Muhammad, A. W, & Takriff, S. (2008). K-Economy and globalisation – are our students ready? *Jurnal Personalia Pelajar Bil 11 Jun 2008* (1-23).
- Nabilah Abu Bakar & Sarebah Warman. (2011). Sejauh Mana Elemen -Elemen Pengajaran Guru Mengikut Modul Pentaksiran Dalam Sesi Amali Di Bengkel. Kertas dibentang di CIETVT 2011: Persidangan Kebangsaan Penyelidikan Dan Inovasi Dalam Pendidikan Dan Latihan Teknik Dan Vokasional.
- Nasiruddin, N. (2012, Mac 14). Bangunkan Sistem lebih Futuristik. *Utusan*.
- National Centre for Vocational Education Research (NCVER). (2003). *Defining generic skills: At a glance*. Dicapai pada Julai 20, 2013 dari <http://www.ncver.edu.au>

- Norazilawati Abdullah, Noraini Mohamed Noh, Rosnidar Mansor, Abdul Talib Mohamed Hashim & Wong, K. T. (2015). Penilaian Pelaksanaan Pentaksiran Berasaskan Sekolah (PBS) Dalam Kalangan Guru Sains. *Jurnal Pendidikan Sains & Matematik Malaysia*. 5 (1). 89-102.
- Norman, G. R. & Schmidt, H. G. (1992). The Psychological Basis of PBL: A Review of the Evidence. *Academic Medicine*, 67(9), 557-565.
- Nunnally, J. C. (1978). *Psychometric theory*. New York: McGraw Hill Company.
- Nurdin Usman. 2002. *Konteks Implementasi Berbasis Kurikulum*. Jakarta:PT. Raja Grafindo Persada, hal. 70
- Nur Iwani Azmi &, Mohamad Hisyam Mohd. Hashim. (2012). Penerapan pembelajaran sepanjang hayat melalui pelaksanaan pendidikan asas vokasional. In: *Persidangan Kebangsaan Penyelidikan dan Inovasi Dalam Sistem Pendidikan dan Latihan Teknikal dan Vokasional CiETVET 2012*, 25-26 September 2012, Politeknik Nilai, Negeri Sembilan.
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2016). *The Survey of Adult Skills: reader's companion*, 2nd edn, OECD Publishing, Paris, viewed 5 June 2018.
- Omar.Z., (2014). Pendekatan Konstruktif dalam Inovasi Pengajaran dan Pembelajaran Bahasa Melayu Di Kolej Vokasional. Tesis Sarjana. Universiti Tun Hussein Onn Malaysia.
- Padfield, R., Papargyropoulou, E., Baharun, S., Megat Mohd Noor, M. J. & Kinoshita, C. (2012). "Ningen Ryoku": The Japanese Way In Inculcating Human Skill Into Engineering Education. *The International Conference on Teaching & Learning in Higher Education (ICTLHE), 4th Regional Conference on Engineering Education and Research in Higher Education (RCEE & RHED)*. Kuala Lumpur: Universiti Teknologi Malaysia.
- Palloff, R. M. & Pratt, K. (2005). *Online Learning Communities Revisited. 21st Annual Conference on Distance Teaching and Learning*. San Francisco, Jossey-Bass: University of Wisconsin System.
- Pallant, J. (2007). *SPSS survival manual—A step by step guide to data analysis using SPSS for windows* (3rd ed.). Maidenhead: Open University Press.

- Pallant, J. (2010). *SPSS survival manual: A step by step guide to data analysis using SPSS*. Philadelphia: OpenUniversity Press.
- Pua Poh Keong. (2014). Tahap Kemahiran Insaniah dalam Kalangan Pelajar Kejuruteraan Tahun Akhir di Politeknik KPM.
- Peter, O. I., Abiodun, A. P. & Jonathan, O. O. (2010). Effect of constructivism instructional approach on teaching practical skills to mechanical related trade students in western nigeria technical colleges. *International NGO Journals*, 5(3):59-64.
- Piaget, J. (1970). *Charmicheal's Manual of Child Psychology*. New York: John Wiley & Sons.
- Picciano, A.G. (2002). Beyond student perception: Issues of interaction, presence, and performance in an online course. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 6(1), pp. 21-40.
- Prince, M. (2004). Does Active Learning Work? A Review of The Research. *Journal of Engineering Education*, 93(3), 223–231.
- Pukelis, K. & Pileicikiene, N. 2010. Improvement of generic skills development in study programmes of higher education: The graduates' viewpoint. *Quality of Higher Education* 7: 108-131.
- Pusat Perkembangan Kurikulum. (1999). *Rangka Rancangan Jangka Panjang Kedua 1991-2000*.
- Radhakrishna, R. B. (2007). Tips for developing and testing questionnaires/instruments. *Journal of Extension*, 45(1), [1TOT2].
- Rahman, S., Mokhtar, S. B., Mohd Yasin, R., & Mohd Hamzah, M. I. (2011). Generic skills among technical students in Malaysia. *Procedia – Social and Behavioral Science*, 15: 3713-3717.
- Ramlee Mustapha. (2012). *Prinsip kepada Pendidikan Teknik dan Vokasional*. Fakulti Pendidikan Teknikal dan Vokasional: Universiti Pendidikan Sultan Idris.
- Ramli, A., Nawawi, R., & Chun, M. P. P. (2010). Employees' perception of employability skills needed in todays workforce among physiotherapy graduates. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 7(C): 455-463.

- Rasul, M.S., Ismail, M.Y., Ismail, N., Rajuddin, R. & Rauf, R.A. 2009. Aspek kemahiran 'employability' yang dikehendaki majikan industri pembuatan masa kini. *Jurnal Pendidikan Malaysia* 34(2): 67-79.
- Resnick, L. & Wirt, J.G. (Eds.) (1996). *Linking School and Work: Roles for Standard and Assessment*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Roehrig, G. H., Moore J., T., Wang, H.-H., & Park, M. S. (2012). Is adding the E enough? Investigating the impact of K-12 engineering standards on the implementation of STEM integration. *School Science and Mathematics*, 112(1), 31–44.
- Sabitha Marican. (2006). *Penyelidikan Sains Sosial Pendekatan Pragmatik*. Batu Caves, Selangor: Edusystem Sdn. Bhd.
- Safhibul Rabbi Muhammad Noor. (2004). *Kesediaan Guru Sekolah Menengah Teknik Mengajar Mata Pelajaran Teknikal Dalam Bahasa Inggeris*. KUiTTHO : Tesis Sarjana.
- Sanford, G. (2001). *A Constructivist approach to online training for online teachers*. *JALN*, 5(1).
- Savery, J. R. & Duffy, T. M. (1995). Problem based learning: An instructional model and its constructivist framework. *Educational Technology*, 35 (5), 31-38.
- Sawyer, R. K. (2008). *Group genius: The creative power of collaboration*. Cambridge, UK: Perseus Books Group.
- Scheidal, T. M., & Crowell, L. (1964). Idea development in small group discussion. *Quarterly Journal of Speech*, 50, 140-145.
- Schmidt, H. G. (1983). PBL: Rationale and Description. *Medical Education*, 17, 1-16. Series : Northwest Regional Educational Laboratory.
- Shakil Hameed, N. M. (2012, Jun 6). Wujud Kursus cari Kerja. *My Metro*.
- Shakir, R. (2009). "Soft skills at the Malaysian institutes of higher learning", *Asia Pacific Education*, Springer, 10 June 2009, pp 309–315.
- Sharan, S. (1980). Cooperative learning in small groups: Recent methods and effects on achievement, attitudes, and ethnic relations. *Review of Educational Research*, 50, 241-271.
- Sharan, Y. & Sharan, S. (1992). *Expanding cooperative learning through group investigation*. New York: Teachers College Press.

- Shahril @ Charil Marzuki, Zainun Ishak, Lee, P. W. dan Saedah Siraj. (1993). *Pendidikan Di Malaysia*. Kuala Lumpur: Utusan Publications & Distributors Sdn. Bhd.
- Slavin, R. E. (1982). *Cooperative Learning: Student Teams. What Research Says To The Teacher*. Washington, D. C. : National Education Association.
- Slavin, R. E. (1990). *Cooperative learning: Theory, research, and practice*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Southeast Michigan Council of Governments (SEMCOG) (2012). *Lifelong Soft Skills Framework: Creating a Workforce that Works*.
- Stallard, C. (1998) . Factors that influence the integration of technology into the Secondary curriculum. Dari. <http://ed.info.apple.com/education/techlearn/adapt/adaptfactors.html>.
- Strobel J, van Barneveld A. (2009). When is PBL more effective? A meta-synthesis of meta-analyses comparing PBL to conventional classrooms. *Interdiscip J Problem-based Learn* 2009;3(1):4.
- Syed Hasan Shahabudin, S. H. (2006). *Kerangka Kelayakan Malaysia. Lembaga Akreditasi Negara*.
- Tan, O. S. (2003). *Problem Based Learning Innovation: Using Problems to Power Learning in The 21st Century*. Singapore: Thomson Learning.
- Tan, O. S. (2009). *Problem-Based Learning and Creativity*. Singapore: Cengage Learning Asia Pte Ltd.
- Tarmizi, R. A., Ali, W. Z. W., Yunus, A. S. M., & Bayat, S. (2012). Computer supported collaborative learning in problem-based learning of Statistics. *IEEE*.
- Tasir.Z & Lim Bee Yeok. (2010). Tahap Pengetahuan, Sikap dan Masalah Penggunaan Komputer Di Kalangan Guru Di Sekolah Menengah Daerah Alor Gajah. *Fakulti Pendidikan. Universiti Teknologi Malaysia*.
- Tewari, R. 2010. Training students in soft skills for the liberalization, privatization and globalization. *ELTWeekly*, 68. Retrieved from www.eltweekly.com/elt.../68 on 16/01/2012.
- The Scottish Government. (2007). *Skills for Scotland: A Lifelong Skills Strategy*. Edinburgh: The Scottish Government.

- The Star (2011, Jun 1). Students Weak in two soft skills. *The Star*.
- Tootell, K., McGeorge, D. & Holbrook, A. (1998). The Investigation of the Use of Problem Based Learning in Professional Degrees. *Australian Association for Research in Education (AARE) Conference: Adelaide*.
- Torp, L & Sage, M. S. IMSA. (1998). *Problem as Possibilities: Problem-based Learning for K-12 Education*. Association for Supervision and Curriculum Development. Alexandria, Virginia.
- Torp, L., & Sage, S. (2002). *Problems as Possibilities: Problem-Based Learning for k-16 Education (2 ed.)*. Alexandria, WA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Totten, S., Sills, T., Digby, A., & Russ, P. (1991). *Cooperative learning: A guide to research*. New York: Garland.
- UK Commission for Employment and Skills (2011). *UK Employer Skills Survey: First Findings*. Briefing Paper.
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization & International Labour Organisation. (2002). Paper presented at the Technical and Vocational Training for 21st Century. Retrieved from [http://eprints.utm.my/id/eprint/14916/1/Transformasi Pendidikan Teknik dan Vokasional_-eprint1.pdf](http://eprints.utm.my/id/eprint/14916/1/Transformasi_Pendidikan_Teknik_dan_Vokasional_-eprint1.pdf)
- Unit Perancang Ekonomi (2010). *Rancangan Malaysia keSepuluh 2011-2015*. Putrajaya: Jabatan Perdana Menteri.
- Universiti Tun Hussein Onn Malaysia (2007). *Buku Panduan Pelajar Sesi 2007/2008*. Johor: Penerbit Universiti Tun Hussein Onn Malaysia.
- Vygotsky, L. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Cambridge: Harvard University Press.
- W. Hamalainen (2004). Problem-based learning of theoretical computer science, fie, pp.S1H/1-S1H/6 Vol. 3, 2004 *34th Annual Frontiers in Education*.
- Wagner, T.(2008).*The global achievement gap: Why even our best school don't teach the new survival skills our children need and what we can do about it*. Basic Books: New York.

- Wail, N. A., Ismail, R., & Yussof, I. (2011). Analisis Penentu Perbezaan Upah mengikut Kemahiran di Malaysia. *Jurnal Teknologi*. 56(Sains Sosial), Sept, 2011: 1-22.
- Walton, H. J. & Matthews, M. B. (1989). Essentials of Problem Based Learning. *Medical Education*, 23, 542-558.
- Wan Mamat, W. Z. (2000). *Analisis Kualitatif Masalah yang dihadapi oleh Pelajar-Pelajar dalam Mata pelajaran Pengajian Kejuruteraan Awam (Ilmu Ukur) di Sekolah Menengah*. Tesis Sarjana Muda. Universiti Teknologi Malaysia.
- Wats, M. & Wats, R.K. 2009. Developing soft skills in students. *International Journal of Learning* 15 (12).
- Wee, K. N. (2004). *Jump Start Authentic Problem-Based Learning*. Prentice Hall: Pearson Publication.
- West, R. E. (2009). What is shared? A framework for understanding shared innovation within communities. *Educational Technology Research and Development*, 57(3), 315-332.
- Wiersma, W. (2000). *Research Methods in Education: An Introduction. 7th Ed.* Boston: Allyn & Bacon.
- Williams, B. (2001). Developing Critical Reflection for Professional Practice Through Problem-Based Learning. *Journal of Advanced Nursing*, 34: 27–34.
- Win, N. N., Nadarajah, V .D. V., Win, D. K.,(2015). The implementation of problem-based learning in collaborative groups in a chiropractic program in Malaysia. *J Educ Eval Health Prof* 2015; 12: 17. <https://doi.org/10.3352/jeehp.2015.12.17>
- Wood, D. F. (2003). *Problem Based Learning: Skills Students Learn while Working in College*. Thesis Master of Art Education in Educational Leadership & Policy Studies.
- Woodcock, D.J. & Mosey, S., (2000). Innovation Decision Making in British Manufacturing SMEs, at *Euro Continuous Improvement Network Conference, Aalborg, Denmark*.
- Wurdinger, S. & Enloe, W. (2011). *Cultivating life skills at a project-based Charter School. Improving schools*. 14, 1, 185-191.

- Yew E.H.J & Goh. K (2016). Problem-Based Learning: An Overview of its Process and Impact on Learning. *Health Professions Education* 2 (2016) 75–79.
- Yew, E. H. J., & Goh, K. (2016). Problem-Based Learning: An Overview of its Process and Impact on Learning. *Health Professions Education*, 2(2), 75–79. <https://doi.org/10.1016/j.hpe.2016.01.004>
- Yusritawati, I. (2009). *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Teknik Two Stay Two Stray terhadap Kemampuan Representasi Matematika Siswa SMP*. Skripsi Jurusan Pendidikan Matematika FKIP UNPAS: tidak diterbitkan.
- Yusuf, I., & Ismail, R. (1995). *Pendidikan di Malaysia. Pembangunan Sumber Manusia di Malaysia*. Universiti Kebangsaan Malaysia. Bangi.
- Yussof, I., Ismail, R. & Sidin, R. 2008. Graduan dan alam pekerjaan: Kes siswazah UKM. *Akademika* 72 (Januari): 3-24.
- Zaharim, A., Md Yusoff, Y., & Omar, M. Z. (2009). Employers' Perceptions and Expectation toward Engineering Graduates: A Study Case. *Proceedings of the 6th WSEAS International Conference on Engineering Education*, Rodos, Greece, July 22-24. ISSN: 1790-2769. ISBN: 978-960-474-100-7. 23-29.
- Zainon, O., Raja Shaharuddin, R. A., Puteh, M., Abd Malek, N. S., Wan Adnan, W. N. A., Mohd Mahzir, A., & Mohammad, S. (2011). *Pembangunan Modal Insan Menerusi Penerapan Kemahiran Insaniah Dalam Kursus Rekabentuk Kejuruteraan*.
- Zakaria, E. (1998). *Pembelajaran Koperatif*. Bangi:Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Zon, S. (2013, April 2). Keseimbangan Modal Insan perlu Relevan. *Utusan Malaysia*.
- Zuriawahida Zulkifli. (2016). Keberkesanan Kaedah Pembelajaran Berasaskan Masalah Dalam Meningkatkan Kemahiran Berfikir Aras Tinggi Dan Menyelesaikan Masalah Dalam Kalangan Pelajar. Universiti Tun Hussein Onn Malaysia, 1–92. Dicapai dari http://eprints.uthm.edu.my/9155/1/ZURIAWAHIDA_Zulkifli.pdf