

Kesedaran Metakognisi dan Prestasi Pelajar Aliran Vokasional

Yazid Mohd Yusop
Universiti Kebangsaan Malaysia
yazidyusop420@gmail.com

Saemah Rahman
Universiti Kebangsaan Malaysia
saemahukm@yahoo.com

Abstract

Lower academic requirements are required for admission to the KV program contributing to the negative perception of the community. More worryingly, most students who are not eligible to enter into any other program that are applied online will be opted into the PPU Technology Program optionally. The same and repeatable PdP method can also cause the student's boredom and intellectual ability to be measured optimally. This study aims to examine the factors of awareness of metacognition and student achievement. This study also wanted to identify the difference in metacognition awareness and its relationship based on achievement. This survey was conducted on 205 SVM students and DVM PPU Technology Program, Vocational College in Perak. Samples are randomly selected. Questionnaire was used, then the data were analyzed descriptively and inferred. The findings show that the level of consciousness of metacognition is at a moderate level with a mean score of 3.95. Pearson correlation analysis shows that there is a relationship between metacognition awareness and student achievement. The results of the descriptive analysis also show that there are sub-dimensional differences (planning, self checking and cognitive strategies) among high achievers students with low achievers. In conclusion, this study suggests that attention should be focused on the development of metacognition awareness for low achiever students so that their learning process is more meaningful. Metacognition awareness helps to improve learning by guiding KV students thinking, helping to determine the behaviors that will be taken when trying to understand things, solve problems and make better decisions in preparation for the 4th industry revolution.

Keywords : Metacognition Awareness, Performance, PPU Technology Program (Refrigeration and Air Conditioning)

Abstrak

Keperluan akademik yang lebih rendah diperlukan bagi kemasukan ke program Kolej Vokasional (KV) menyumbang kepada persepsi negatif masyarakat. Lebih membimbangkan, kebanyakan pelajar yang tidak layak untuk memasuki ke sesuatu program lain yang dipohon secara dalam talian akan dimasukkan ke Program Teknologi Penyejukbekuan dan Penyaman Udara (PPU) secara pilihan. Kaedah PdP yang sama dan berulang juga boleh menimbulkan kebosanan dan kemampuan intelek pelajar tidak dapat diukur secara optimum. Kajian ini bertujuan untuk meninjau faktor kesedaran metakognisi dan prestasi pelajar. Kajian ini juga ingin mengenalpasti perbezaan kesedaran metakognisi dan hubungkaitnya berdasarkan prestasi. Kajian berbentuk tinjauan ini dijalankan terhadap 205 orang pelajar SVM dan DVM Program Teknologi PPU, Kolej Vokasional di Perak. Sampel dipilih secara rawak mudah. Borang soal selidik digunakan, kemudian data dianalisis secara deskriptif dan inferensi. Dapatan kajian menunjukkan tahap kesedaran metakognisi adalah pada tahap sederhana dengan skor min 3.95. Analisis korelasi Pearson menunjukkan terdapat hubungan antara kesedaran metakognisi dengan prestasi pelajar. Hasil analisis deskriptif juga menunjukkan terdapat perbezaan sub-dimensi (perancangan, semak sendiri dan strategi kognitif) antara pelajar berprestasi tinggi dengan berprestasi rendah. Kesimpulannya, kajian ini menunjukkan perhatian perlu ditumpukan kepada pembangunan kesedaran metakognisi bagi pelajar berprestasi rendah supaya proses pembelajaran mereka lebih bermakna. Kesedaran metakognisi membantu meningkatkan pembelajaran dengan cara membimbing pelajar KV berfikir, membantu

menentukan tingkah laku yang akan diambil apabila cuba memahami sesuatu keadaan, menyelesaikan masalah dan membuat keputusan yang lebih baik sebagai persediaan menghadapi revolusi industri ke-4.

Kata kunci: Kesedaran Metakognisi, Prestasi, Program Teknologi PPU (Penyejukbekuan dan Penyamanan Udara)

1.0 Pengenalan

Pendidikan Teknik dan Vokasional (PTV) adalah bertujuan untuk melahirkan individu yang mempunyai pengetahuan dan menguasai kemahiran teknikal, mampu menyesuaikan diri dengan inovasi, mengetahui kaedah kontemporari dan saintifik, berupaya untuk menyelesaikan masalah dan boleh menghasilkan sesuatu produk atau perkhidmatan (Saglam & Kus, 2003). Pemilihan pelajar ke Kolej Vokasional (KV) adalah berdasarkan pencapaian akademik sekurang-kurangnya lulus mata pelajaran Bahasa Melayu dan Kemahiran Hidup di peringkat menengah rendah khususnya melalui peperiksaan PT3.

Walaubagaimanapun, pengiktirafan KV dikalangan masyarakat Malaysia menurun kerana tanggapan mereka objektif utama KV adalah untuk memenuhi sekolah-sekolah “drop-out” dan bukannya untuk menghasilkan pekerja berkemahiran tinggi (Pang, 2011). Di samping itu, keperluan akademik yang lebih rendah diperlukan bagi kemasukan ke program KV menyumbang stigma masyarakat kepada perspektif negatif. Lebih membimbangkan, kebanyakan pelajar yang tidak layak untuk memasuki ke sesuatu program lain yang dipohon secara dalam talian akan dimasukkan ke Program Teknologi PPU secara pilihan. Dalam sistem KV, mempelajari teori sahaja adalah tidak mencukupi bagi seseorang pelajar menjadi kompeten atau mahir dalam *hands-on skills*. Secara amnya, kebanyakan kerja praktikal di alam pekerjaan yang sebenar adalah berbeza daripada teori yang dipelajari.

Kaedah PdP yang sama dan berulang boleh menimbulkan kebosanan dan kemampuan intelek pelajar juga tidak dapat diukur secara optimum. Penggunaan kaedah konstruktivisme dan koperatif sememangnya merupakan antara kaedah yang boleh digunapakai dalam PdP lebih-lebih lagi untuk pelajar aliran vokasional. Namun timbul permasalahan oleh guru yang mengajar aliran vokasional dalam mengaplikasikan kaedah ini apabila terdapatnya pelajar yang lemah dalam pembelajaran mereka. Pelajar yang lemah dalam pembelajaran tidak mampu untuk membuat proses modifikasi, penyesuaian, penyusunan dan pengorganisasian struktur terhadap pengalaman pembelajaran yang lalu. Ini membantutkan pembentukan pengetahuan baru buat mereka (Yahya Buntat & Amirudin Yusof, 2010).

Metakognisi mula mendapat perhatian meluas dalam bidang pendidikan pada akhir tahun 1970 (Kma.Muhammad Amin Fauzi, 2013). Konsep metakognisi telah awal diperkenalkan oleh John Flavell pada tahun 1976 (Panaoura, A. & Philippou. G: 2001). Metakognisi ditakrifkan sebagai “*thinking about thinking*” yang bermaksud berfikir tentang aktiviti pemikiran (Bodgan, 2000; Flavell, 1999; Son & Metcalfe, 2000). Proses metakognisi ini secara tidak langsung melibatkan proses menilai dan menganalisis pemikiran, membuat keputusan daripada analisa tersebut, dan melakukan

perkara yang sepatutnya dalam keadaan sebenar. Kemahiran metakognisi merupakan suatu kemahiran berfikir yang mampu mempengaruhi kebolehan pelajar dalam aktiviti penyelesaian masalah dan soalan (Zaidatun Tasir, Jamalludin Harun dan Nur Wahida Zakaria, 2008; King, Goodson dan Rohani, 2000). Hargrove (2012) dan Bauernschmidt (2013) berpendapat bahawa strategi metakognisi mampu meningkatkan kemahiran berfikir dan meningkatkan motivasi pelajar dalam mengulangkaji pelajaran. Jadi tidak hairanlah bahawa pembelajaran secara metakognisi tergolong dalam salah satu teknik pembelajaran sendiri yang bagus. Pelajar yang memiliki strategi metakognisi lebih mudah memahami sesuatu yang dipelajari (Susantini, 2009).

Kemahiran metakognisi membolehkan pelajar merancang, memantau dan menilai proses pembelajaran mereka dengan lebih berkesan. Kajian oleh Noriza (2001) dan Tan Ten Nai (2004) menurut Nur Aisyah, Zamri dan Sharala (2013) mendapati bahawa pelajar yang mempunyai pengetahuan dalam sesuatu bidang gagal untuk mengaplikasikannya dengan betul disebabkan kegagalan melaksanakan proses metakognisi atau kurangnya kemahiran metakognisi. Oleh itu, kesedaran dan kemahiran metakognisi amatlah penting dalam mendorong pelajar untuk menyelesaikan masalah. Lebih-lebih lagi pelajar yang mengambil aliran vokasional, regulasi sendiri amat penting agar guru dapat melibatkan pelajar secara aktif dalam aktiviti PdP. Penting kepada seseorang pelajar untuk mengetahui strategi belajar dan bila untuk menggunakannya bagi mendapatkan hasil pembelajaran yang lebih efektif.

Pelbagai kajian berkaitan metakognisi telah dijalankan kepada pelajar sekolah terutamanya dalam mata pelajaran akademik. Namun, kajian mengenai keperluan metakognisi dalam kalangan pelajar KV masih belum dilaksanakan. Sehubungan dengan itu, kajian ini bertujuan untuk :

1. Mengenalpasti tahap kesedaran metakognisi pelajar Program Teknologi PPU.
2. Mengenalpasti hubungan kesedaran metakognisi dan prestasi pelajar Program Teknologi PPU.
3. Mengenalpasti perbezaan kesedaran metakognisi berdasarkan prestasi pelajar Program Teknologi PPU.

2.0 Sorotan Literasi

Bahagian ini menghuraikan dengan lebih lanjut hasil kajian lepas yang relevan dengan kajian. Pengkaji juga akan menjelaskan apakah pembolehubah yang terlibat dalam kajian.

2.1 Kesedaran Metakognisi

Tahap kesedaran metakognisi adalah berbeza bagi setiap individu. Selain daripada diperolehi secara semulajadi, kesedaran metakognisi juga dikatakan dipelajari daripada penghasilan pengalaman oleh seseorang individu (Saemah, 2004). Kajian-kajian sebelum ini menemukan kegagalan seseorang pelajar dalam pelajaran mereka adalah berpunca daripada masalah berkaitan metakognisi. Oleh itu, pentingnya penekanan dan pendedahan unsur metakognisi dalam aktiviti PdP kerana kemahiran metakognisi sebenarnya suatu kemahiran yang boleh dipelajari. Hanya

dengan itu, pelajar yang menguasai kemahiran metakognisi boleh memperbaiki prestasi pelajaran mereka dari semasa ke semasa.

Istilah metakognisi telah tidak asing lagi dalam kalangan ahli psikologi pendidikan. Flavell (1979) mengatakan bahawa istilah metakognisi terhasil apabila teori pemprosesan maklumat gagal menjelaskan tentang proses pemikiran yang mengawal penyimpanan dan pencarian maklumat dalam ruang ingatan jangka panjang dan juga jangka pendek. Kegagalan inilah yang telah menjadikan ahli psikologi pendidikan tertarik kepada hal 'pemikiran tentang pemikiran' atau dikenali juga sebagai metakognisi. Bermula dengan hal ini, kajian demi kajian dilakukan menyumbang kepada perkembangan ilmu dalam bidang metakognisi. Shahan (2012) mentakrifkan metakognisi sebagai kesedaran ke atas apa yang diketahui dan apa yang tidak diketahui.

Secara umumnya, metakognisi merujuk kepada aktiviti pemikiran tentang pemikiran. Flavell (1987) mentafsirkan metakognisi sebagai pengetahuan dan kawalan seseorang ke atas aktiviti pemikiran dan pembelajarannya. Metakognisi adalah hal yang membantu aktiviti pemikiran dalam proses pembelajaran (Akin, Abaci & Cetin, 2007). O'Neil dan Abedi (1996) pula mentakrifkan metakognisi ialah kesedaran merancang, membuat semakan sendiri dan mempunyai pengetahuan tentang strategi kognitif. Dalam kajian ini, kesedaran metakognisi ditakrifkan sebagai kebolehan pelajar untuk membuat perancangan, semak sendiri, dan melakukan strategi kognitif atas aktiviti pembelajarannya. Oleh yang demikian pelajar hendaklah diberikan pendedahan dan kesedaran terhadap kemahiran metakognisi. Kajian yang dilakukan oleh Sahlan (2012) dan Shafee (2012) terhadap pelajar sekolah di Malaysia kebiasaannya pelajar memiliki masalah pembelajaran terutamanya daripada segi pengamalan dan pengaplikasian strategi pembelajaran yang efektif ketika belajar. Pelajar yang rata-ratanya gagal didapati mempunyai masalah metakognisi memandangkan kemahiran ini tidak diajar secara formal dalam sistem pendidikan. Namun begitu, kemahiran metakognisi ini boleh dipelajari melalui penyebatian unsur-unsur metakognisi dalam aktiviti PdP di sekolah.

Tambahan pula, penerapan strategi metakognisi kepada pelajar dapat mencungkil kebolehan mereka untuk mempunyai kemahiran berfikir aras tinggi (Farah Aida, 2015). Persekitaran yang memanfaatkan penggunaan kemahiran metakognisi membolehkan pelajar berfikir kreatif dan kritis dan membolehkan pelajar menjawab persoalan di luar kebiasaan. Hal ini perlu diberi tumpuan dalam proses PdP kerana pelajar yang berfikir kreatif dan kritis lebih mudah menyelesaikan masalah-masalah kompleks kerana mempunyai kemahiran untuk bertindak secara berkesan (Sarimah & Shahrarom, 2008).

2.2 Prestasi Pelajar Aliran Vokasional

Pencapaian adalah keupayaan-keupayaan yang dimiliki oleh para pelajar setelah mereka menerima pengalaman belajar (Sudjana, 2004). KV mengamalkan sistem semester. Di setiap akhir semester selama 17 minggu, terdapat penilaian akhir. Keputusan setiap semester akan dikumpul menjadi PNGK yang menjadi penentu sama ada layak menyambung

pengajian di peringkat diploma. Bagi program vokasional, pelajar perlu kompeten keseluruhan modul dengan 70% markah adalah Penilaian Berterusan (PB) dan 30% markah adalah Penilaian Akhir (PA) yang terbahagi kepada 20% amali dan 10% teori. Berdasarkan tahap pencapaian, prestasi pelajar dikelaskan kepada dua kategori iaitu rendah bagi yang memiliki skor 1.67 sehingga 3.33, dan tinggi bagi yang memiliki skor 3.34 sehingga 4.00.

2.3 Hubungan antara Kesedaran Metakognisi dan Prestasi Pelajar

Sejak kajian berkaitan metakognisi diperkenalkan, beberapa kajian lepas mencatatkan kesan signifikan kesedaran metakognisi dan hubungannya dengan pencapaian akademik pelajar (Mohammed Darabie, 2000). Dapatan ini seolah memberi ramalan bahawa kesedaran metakognisi merupakan salah satu cara yang boleh mengenalpasti perbezaan pencapaian akademik pelajar.

Everson dan Tobias (1998) mengakui bahawa antara faktor lain kecemerlangan pelajar dalam akademik adalah metakognisi. Menurutnyalah lagi kesedaran metakognisi yang mempunyai elemen regulasi sendiri merupakan penyebab kepada keberhasilan prestasi akademik. Pelajar yang sedar akan apa yang dipelajari mampu untuk mengatur dan mengembangkan ilmu mereka. Dalam prosiding oleh Rini, Majorsy dan Hapsari (2015), dikatakan Lee dan Shute, Ornstein, Grammer dan Coffman dalam Omrod (2012) turut sama mencadangkan pelajar yang memiliki kemahiran metakognisi ini lazimnya mencapai prestasi akademik yang baik. Nur Aisyah, Zamri dan Sharala (2013) dalam kajian mereka juga turut menemukan hasil yang signifikan antara metakognisi dan hubungannya dengan pencapaian akademik pelajar di Malaysia.

Dengan kesedaran metakognisi, seseorang itu lebih mudah untuk menyusun dan mengaplikasi strategi yang betul untuk melahirkan idea baru atau mencari penyelesaian masalah. Proses yang dilalui untuk mencapai buah fikiran inilah sebenarnya membentuk pemikiran yang lebih kreatif dan kritis. Seterusnya, pencapaian akademik yang cemerlang dapat dicapai. Walaupun pelajar mempunyai ilmu yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah, pelajar yang didapati gagal mengaplikasikan jawapan adalah disebabkan oleh gagalnya untuk melaksanakan proses metakognisi (Noriza et al., 2001).

2.4 Perbezaan Kesedaran Metakognisi berdasarkan Prestasi Pelajar

Strategi pembelajaran metakognisi adalah antara strategi pembelajaran sendiri yang terbaik kerana mampu mendorong pelajar dalam memberi mereka peluang untuk belajar, memahami, mengiktiraf maklumat yang diterima di dalam kelas dan dalam kehidupan seharian (Howard, Mcgee, Shia & Hong, 2000; Helen, 2009). Kemahiran berfikir aras tinggi juga mempunyai hubungan yang berkait rapat dengan metakognisi seseorang pelajar (Gruberman, 2005). Flavell (2000) menyatakan pelajar yang mempunyai kesedaran metakognisi biasanya memberi tumpuan lebih kepada tugas yang berkaitan dengan aktiviti mental dan kerap berfikir mengenai apa yang perlu dilakukan dalam usaha untuk menyelesaikan beberapa masalah atau tugas. Terdapat kajian yang telah membuktikan

beberapa strategi pembelajaran seperti strategi pembelajaran metakognisi yang boleh digunakan oleh guru-guru sains, kerana mempunyai kesan yang besar ke atas prestasi pelajar (Helen, 2009). Perkara ini juga perlu seiring dengan galakkan kepada pelajar untuk menggunakan strategi metakognisi kerana ia mempunyai hubungan yang signifikan terhadap peningkatan prestasi pelajar (Fazal et al., 2011). Analisis kajian Fazal (2011) juga mendapati pelajar yang mempunyai kesedaran metakognisi tinggi menunjukkan kebolehan menjawab ujian dengan baik berbanding yang mempunyai kesedaran metakognisi rendah.

3.0 Metodologi Kajian

3.1 Populasi dan Persampelan

Kajian ini berbentuk kuantitatif yang menggunakan kaedah tinjauan. Populasi dalam kajian ini merupakan pelajar Program Teknologi PPU yang mengambil aliran vokasional di KV seluruh Perak. Mengikut data daripada Kementerian Pendidikan Malaysia (2017), secara keseluruhannya terdapat 5 buah KV yang menawarkan aliran vokasional dengan mata pelajaran Teknologi PPU di Perak. Prosedur persampelan adalah mengikut kaedah persampelan kluster. Kaedah persampelan kluster adalah sesuai digunakan untuk jumlah populasi yang besar (Barreiro & Albandoz, 2001). Responden dipilih melalui teknik rawak mudah pada setiap peringkat persampelan kluster. Teknik rawak mudah mengurangkan kebarangkalian untuk berlakunya bias dalam pemilihan responden.

Dua buah sekolah dipilih daripada lima buah KV secara rawak dan seterusnya mengambil semua pelajar SVM dan DVM yang mengikuti mata pelajaran Teknologi PPU. Bilangan sampel yang diambil adalah bersesuaian dengan bilangan populasi dengan mengikut jadual persampelan Krejcie dan Morgan (1970). Walaubagaimanapun, mengambil kira semakin besar jumlah responden, semakin bagus hasil analisis dapatan kajian (Green, 1991), pengkaji telah menetapkan jumlah responden adalah seramai 205 orang.

3.2 Instrumen Kajian

Instrumen yang digunakan untuk mengukur tahap kesedaran metakognisi adalah diadaptasi daripada kajian Suriani (2011). Pada asalnya, Suriani telah mengadaptasi dan mengubah instrumen ini daripada *State Metacognitive Inventory* oleh O'Neil dan Abedi (1996) dan *Trait Thinking Questionnaire* oleh O'Neil dan Schacter (1997). Alat pengukuran ini mengandungi 24 item dan berbentuk skala likert 5 mata untuk dijawab responden bermula daripada 1=langsung tidak pernah, 2=hampir tidak pernah, 3=kadang-kadang, 4=hampir selalu, dan 5=sangat selalu. Kesemua pernyataan item adalah positif. Tahap kesedaran metakognisi pelajar aliran vokasional adalah sangat rendah sekiranya mempunyai skor min 1.00 sehingga 2.00, rendah sekiranya 2.10 sehingga 3.00, sederhana sekiranya memperoleh skor 3.10 sehingga 4.00 dan tinggi sekiranya mempunyai skor 4.10 hingga 5.00.

3.3 Kajian Rintis

Sebelum kajian sebenar dilakukan, penyelidik terlebih dahulu menjalankan kajian rintis untuk menguji kesahan dan kebolehpercayaan instrumen yang digunakan. Menurut Sekaran (2003), kajian rintis bertujuan untuk melihat sama ada instrumen yang digunakan bersesuaian dengan konteks yang ingin diukur. Kajian rintis juga bertujuan untuk menambah baik instrumen yang digunakan. Seramai 60 orang responden terpilih telah terlibat dalam peringkat kajian rintis. Kebolehpercayaan instrumen yang digunakan dapat dilihat melalui nilai Alpha Cronbach yang melebihi 0.70. Soalan yang digunakan adalah dianggap stabil dan konsisten sekiranya Alpha Cronbach yang dilaporkan melebihi nilai 0.70 (Nunally, 1978). Kesahan instrumen bertujuan untuk mengenalpasti soalan yang digunakan mengukur apa yang sepatutnya diukur. Melalui kajian rintis, kesahan kandungan (*content validity*) dapat dikenalpasti. Pandangan responden turut diambil kira untuk penambahbaikan soalan agar lebih mudah difahami tanpa mengubah maksud asal soalan tersebut. Nilai Alpha Cronbach bagi instrumen kesedaran metakognisi dalam kajian ini ialah 0.94.

3.4 Kaedah Pengumpulan Data

Pengkaji memberikan taklimat ringkas berkaitan tujuan kajian dan arahan-arahan yang harus dipatuhi sebelum menjawab soal selidik agar responden dapat memberikan respon kepada soalan tanpa rasa keliru dan kabur. Tiada masa khusus yang ditetapkan untuk menjawab soal selidik. Dengan bantuan pihak KV, borang soal-selidik diedarkan kepada responden. Instrumen yang telah lengkap dikumpulkan untuk dianalisis oleh pengkaji. Daripada 223 set borang yang diedarkan, sejumlah 205 set dikembalikan dengan kadar respon 92%.

3.5 Kaedah Penganalisan Data

Data dianalisis menggunakan perisian IBM SPSS Versi 22.0. Dua jenis analisis yang terlibat adalah analisis deskriptif dan inferensi. Analisis deskriptif digunakan dalam menghuraikan data seperti jantina, prestasi dan tahap kesedaran metakognisi secara menyeluruh dengan memaparkan min, sisihan piawai dan frekuensi. Analisis inferensi dalam kajian ini melibatkan ujian korelasi Pearson untuk mengenalpasti hubungan antara faktor dan MANOVA yang dijalankan bagi melihat perbezaan sub-dimensi kesedaran metakognisi seperti perancangan, semak sendiri, dan strategi kognitif antara pelajar berprestasi tinggi dengan rendah.

4.0 Dapatan Kajian

4.1 Profil Responden

Bahagian ini menghuraikan profil responden berdasarkan skor CGPA (Purata Nilai Gred Terkumpul) setakat tahun 2017 dalam Program Teknologi PPU (Peyejukbekuan dan Penyamanan Udara). Hasil analisis deskriptif (frekuensi dan peratus) dalam Jadual 1 menunjukkan bahawa separuh daripada pelajar dalam kajian mendapat nilai CGPA yang tinggi (3.34 - 4.00) iaitu seramai 108 orang (52.7%) pelajar. Manakala terdapat 97 orang (47.3%) pelajar berada di tahap rendah (1.67-3.33). Keseluruhan responden

adalah seramai 205 orang. Dari segi jantina didapati pelajar lelaki lebih ramai iaitu 190 orang berbanding dengan pelajar perempuan seramai 15 orang. Responden melibatkan pelajar program SVM dan DVM.

Jadual 1: Rumusan prestasi responden

Prestasi	Frekuensi	Peratus
Rendah(1.67 - 3.33)	97	47.3
Tinggi (3.34 - 4.00)	108	52.7
Jumlah	205	100

4.2 Tahap Kesedaran Metakognisi

Kesedaran metakognisi diukur melalui tiga sub dimensi iaitu perancangan, semak sendiri, dan strategi kognitif. Analisis deskriptif mengukur tahap ketiga-tiga sub-dimensi yang menyumbang kepada konstruk kesedaran metakognisi secara satu-persatu. Secara keseluruhan, kesedaran metakognisi para pelajar berada pada tahap sederhana dengan nilai min 3.95 (SP=0.46). Sub-dimensi perancangan mencatatkan nilai min paling tinggi antara ketiga-tiga sub dimensi kesedaran metakognisi iaitu 4.02 (SP=0.52). Diikuti semak sendiri pelajar berada pada tahap yang kedua tertinggi dengan min 3.98 (SP=0.53) dan seterusnya strategi kognitif dengan nilai min 3.85 (SP=0.49).

4.3 Hubungan Kesedaran Metakognisi Terhadap Prestasi Pelajar

Adakah terdapat hubungan kesedaran metakognisi dengan prestasi pelajar? Analisis korelasi Pearson dijalankan bagi melihat hubungan antara kesedaran metakognisi dengan prestasi. Hasil analisis dalam Jadual 2 mendapati nilai kebarangkalian $p = 0.044$ lebih kecil dari aras keertian ($p < 0.05$). Secara keseluruhan, dapatan menunjukkan bahawa terdapat hubungan yang signifikan tetapi sangat kecil antara kesedaran metakognisi dengan prestasi pelajar ($r(203) = 0.141$, $p < 0.05$). Oleh itu, hipotesis nol adalah ditolak.

Jadual 2 : Hubungan kesedaran metakognisi terhadap prestasi pelajar

		prestasi	Kesedaran Metakognisi
Prestasi	Pearson Correlation	1	-.141*
	Sig. (2-tailed)		.044
	N	205	205
Kesedaran Metakognisi	Pearson Correlation	-.141*	1
	Sig. (2-tailed)	.044	
	N	205	205

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Tiga sub-dimensi kesedaran metakognisi seperti perancangan, semak sendiri, dan strategi kognitif juga dianalisis bagi melihat hubungan dengan prestasi. Dapatan Jadual 3 menunjukkan cuma sub-dimensi semak sendiri mempunyai hubungan yang signifikan dengan prestasi ($r(203) = 0.142$, $p < 0.05$).

Jadual 3 : Hubungan Semak Kendiri Terhadap Prestasi Pelajar

		Prestasi	Semak Kendiri
Prestasi	Pearson Correlation	1	-.142*
	Sig. (2-tailed)		.042
	N	205	205
Semak Kendiri	Pearson Correlation	-.142*	1
	Sig. (2-tailed)	.042	
	N	205	205

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

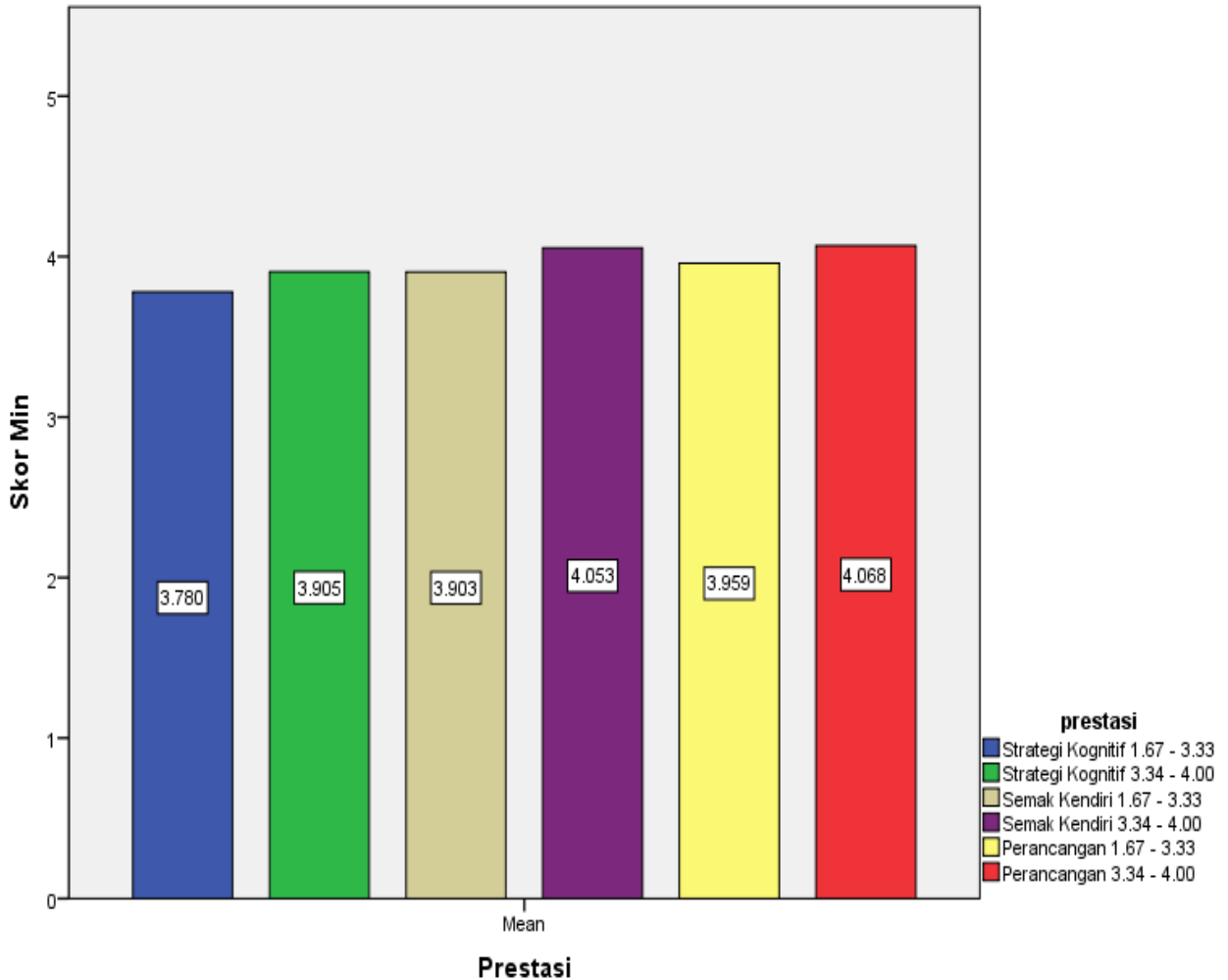
4.4 Perbezaan Kesedaran Metakognisi Berdasarkan Prestasi

Analisis MANOVA dijalankan bagi melihat perbezaan sub-dimensi kesedaran metakognisi seperti perancangan, semak sendiri, dan strategi kognitif antara pelajar berprestasi tinggi (3.34 - 4.00) dengan rendah (1.67 - 3.33). Sebelum analisis dijalankan, pengkaji terlebih dahulu menjalankan ujian bagi menentukan matrik kehomogenan varian-kovarian dengan menggunakan ujian Box's M.

Jadual 4 menunjukkan terdapat perbezaan varian-kovarian yang signifikan dikalangan pembolehubah bersandar untuk semua aras pembolehubah bebas dengan nilai $F = 2.277$, $p < 0.05$. Ini bermakna, varian-kovarian pembolehubah bersandar adalah tidak homogen. Oleh itu, ujian MANOVA tidak boleh diteruskan. Walaubagaimanapun terdapat perbezaan skor min bagi setiap sub-dimensi yang diukur tetapi tidak ketara hasil daripada analisis deskriptif. Carta bar dibawah (Rajah 1) mendapati skor min perancangan, semak sendiri dan strategi kognitif pelajar berprestasi tinggi semuanya lebih tinggi atau meningkat sebanyak 0.1 hingga 0.2 berbanding pelajar berprestasi rendah.

Jadual 4 : Box's M kesedaran metakognisi berdasarkan prestasi

Box's M	Nilai -F	df1	df2	Sig.
13.887	2.277	6	289418.756	0.034



Rajah 1: Carta bar perbezaan min bagi setiap sub-dimensi berdasarkan prestasi

5.0 Perbincangan

Secara keseluruhan, hasil kajian menunjukkan bahawa para pelajar Program Teknologi PPU KV di negeri Perak mempunyai tahap kesedaran metakognisi yang sederhana semasa mempelajari mata pelajaran Teknologi PPU. Responden juga dianggap senantiasa mengaplikasikan elemen metakognisi dalam pembelajaran mereka. Dengan membuat pemantauan, menilai semula tugas sebelum menghantarnya dan membuat regulasi sendiri tentang tugas yang dibuat membantu para pelajar berjaya dalam pembelajaran aliran vokasional. Tahap kesedaran metakognisi yang sederhana juga mungkin disebabkan latar belakang pendidikan responden yang kebanyakannya juga merupakan pelajar berprestasi tinggi di peringkat menengah rendah PT3 terutamanya dalam mata pelajaran Kemahiran Hidup serta mempunyai minat untuk melanjutkan pelajaran dalam bidang vokasional. Tambahan pula, responden sebelum ini telah melalui sistem pendidikan Kolej Vokasional yang kokurikulumnya menekankan kemahiran berfikir aras tinggi (kreatif dan kritis) dan menjunjung tinggi nilai seni kejuruteraan (budaya mencipta). Dapatan ini selari dengan dapatan Nur Aisyah dan Zamri (2013), Saemah dan Phillips (2006), Roslina, T. Subahan

dan Effandi (2010), Shafee (2012) yang menyatakan bahawa metakognitif mampu meningkatkan pencapaian pelajar dalam pembelajaran.

Hasil analisis korelasi juga mendapati terdapat hubungan antara prestasi pelajar dengan kesedaran metakognisi. Secara terperinci, cuma sub dimensi semak sendiri atau menilai menyumbang kepada prestasi pelajar dalam pembelajaran Teknologi PPU. Kelemahan pelajar dalam pembelajaran Teknologi PPU antara lain mungkin disebabkan kegagalan pelajar mengaplikasi kemahiran metakognisi mereka ketika belajar atau menyelesaikan masalah. Dapatan kajian ini selaras dengan dapatan Saemah (2004, 2005) yang menunjukkan bahawa masih terdapat kelemahan dalam kalangan pelajar dari segi amalan metakognitif mereka. Amalan regulasi kognitif seperti merancang, memantau, dan menilai semula kurang diamalkan oleh pelajar ketika belajar. Keadaan ini akan menyebabkan mereka tidak menyedari apakah sebenarnya strategi berfikir yang mereka gunakan dan dengan itu amalan metakognitif juga tidak dapat diaplikasikan sewaktu mereka belajar (Nur Aisyah dan Zamri, 2013).

Selain itu, hasil analisis deskriptif mendapati min perancangan, semak sendiri dan strategi kognitif pelajar berprestasi tinggi semuanya lebih tinggi berbanding pelajar berprestasi rendah. Pelajar yang sedar akan kebolehan metakognitif akan menggunakan sebaik mungkin dalam aktiviti pembelajaran. Guru bertanggungjawab menghalakan perhatian pelajar ke arah mencapai objektif pembelajaran kerana metakognitif boleh berperanan jika pelajar mempunyai objektif yang jelas. Guru juga perlu menerangkan kepada pelajar tentang apakah strategi kognitif yang boleh digunakan dalam menyelesaikan masalah berkaitan Teknologi PPU. Terdapat beberapa pelajar melaksanakannya tetapi mungkin guru mereka tidak melabel/memodel (*explicit*) strategi kognitif menyebabkan pelajar tercari-cari strategi yang sesuai. Apabila guru mengajar strategi, bagaimana hendak buat atau bila hendak guna, pelajar boleh mengaplikasikannya setiap masa dalam pembelajaran kerana strategi-strategi telah dilabel. Proses ini kadang kala menjadi rutin kepada pelajar dan bukan disebabkan oleh kekreatifan mereka menyelesaikan masalah. Tetapi kadang kala mereka boleh berubah secara fleksibel bergantung kepada situasi dan disitulah kreatif memainkan peranan.

Mokhtari dan Reichard (2002), Vandergrift, Goh, Mareschal, dan Tafaghodtari (2006), L.J Zhang (2001) menyatakan konsep kesedaran metakognisi adalah kunci dalam membina kemahiran seseorang pelajar. Sebagai bukti Alexander dan Jetton (2000), Pressley (2000) menyatakan bahawa domain membaca dan kefahaman mempunyai sumbangan kepada kesedaran metakognisi, proses kognitif dan motivasi seseorang. Beberapa penyelidik bidang pengajaran dan strategi membaca juga telah mengesyorkan penglibatan pelajar secara langsung akan membangunkan kesedaran metakognitif mereka terhadap strategi membaca, pemahaman dan prestasi keputusan peperiksaan (Vandergrift, 2005; Zhang dan Wu, 2009; Mokhtari dan Sheorey, 2001). Ringkasnya, pengkaji mengesyorkan para pelajar Program Teknologi PPU kolej vokasional perlu memberi tumpuan terhadap meningkatkan strategi pembelajaran mereka berdasarkan *hands on skill*. Oleh itu, strategi PdP metakognitif bersama-sama dengan strategi yang lain seperti pendekatan konstruktivisme atau

aktiviti pembelajaran ko-operatif perlu digunakan oleh guru bagi membolehkan pelajar menyedari bila dan bagaimana untuk menggunakan strategi yang bersesuaian dengan gaya pembelajaran mereka. Para pelajar perlu dibimbing oleh guru melalui penggunaan kemahiran berfikir aras tinggi dengan menyediakan keperluan pelajar untuk menyatakan fikiran mereka semasa belajar (termasuk kerja amali bengkel) membolehkan pelajar untuk menjadi lebih sedar tentang apa yang mereka lakukan, seterusnya memberikan mereka kawalan yang lebih besar ke atas pilihan strategi yang bermanfaat (Artelt dan Schneider, 2010; Schraw dan Sperling, 1994; Lacroix, Reed dan Harbaugh; 2016).

5.1 Kesimpulan

Hasil kajian telah memberi satu pemahaman baru kepada pembaca terutamanya para guru kolej vokasional mengenai kesedaran metakognisi dalam kalangan pelajar Program Teknologi PPU di negeri Perak.

Para pelajar yang cemerlang dalam pembelajaran mata pelajaran Teknologi PPU selalunya akan membuat perancangan, mengorganisasikan cara belajar, membuat pemantauan hasil tugas seperti menilai dan menyemak semula serta memiliki kemahiran regulasi yang tinggi. Faktor inilah yang banyak membantu mereka memperoleh keputusan yang cemerlang dalam sesuatu peperiksaan. Para guru vokasional perlu memiliki strategi dan pendekatan mengajar yang berpusatkan pelajar. Hal ini kerana hanya guru dapat mengenal pasti kelebihan dan kekurangan pelajarinya dalam pembelajaran aliran vokasional. Dengan cara ini, guru vokasional dapat membantu para pelajar menguasai mata pelajaran Teknologi PPU dengan mudah dan menyenangkan.

Menurut Lee (2002), amalan metakognitif yang digunakan pelajar dapat mengatasi segala kekurangan mereka dalam menyelesaikan permasalahan dalam pembelajaran (Nur Aisyah, Zamri Mahamod & Sharala, 2013). Dengan demikian para pelajar seharusnya dimotivasi untuk melibatkan diri secara aktif dalam pembelajaran dan dibimbing untuk merancang, semak sendiri dan mengaplikasi strategi kognitif terhadap apa yang dipelajari secara berterusan. Asasnya dua perkara, tahu atau sedar dan boleh menggunakan pengetahuan untuk proses berfikir. Jadi apabila pelajar kita mempunyai keupayaan metakognitif dia boleh merancang strategi untuk belajar, boleh merangka langkah tertentu dalam menyelesaikan masalah, melakukan refleksi dan menilai jawapan serta membuat pengubahsuaian jika perlu. Oleh itu, metakognitif membantu pelajar memilih strategi berfikir yang tepat untuk sesuatu tugas dan menentukan tahap kejayaan pembelajaran seseorang. Menjadi tanggungjawab para guru KV untuk memberi kesedaran kepada pelajar tentang proses berfikir dan memaklumkan kepada mereka akan peri penting kesedaran metakognisi dalam pembelajaran Teknologi PPU.

Peranan utama seorang guru adalah menjadi insan pendidik (*role model*) untuk menilai dan meningkatkan keterlibatan diri pelajar secara aktif/optimum/intelektual dengan mempelbagai aktiviti PdP dan secara langsung akan mendorong pelajar berfikir dengan kritis (*deep thinking*). Walaubagaimanapun, para guru perlu sedar bahawa apabila menilai keupayaan belajar seseorang, mereka perlu memantau kefahaman dan

kemahiran pelajar tersebut selain dari keputusan peperiksaan dan bahan-bahan akademik. Oleh itu, para guru perlu berusaha untuk sentiasa mempelbagai atau menambah baik kaedah PdP mereka dengan menggunakan alat bantu mengajar terkini (*up to date*) sebagai satu sumber yang secara langsung memudahkan pelaksanaan PdP guru. Proses metakognisi juga membantu meningkatkan pembelajaran dengan cara membimbing pelajar KV berfikir, membantu menentukan tingkah laku yang akan diambil apabila cuba memahami sesuatu keadaan, menyelesaikan masalah dan membuat keputusan yang lebih baik sebagai persediaan menghadapi revolusi industri ke-4.

Rujukan

- Akin, A., Abaci, R., & Çetin, B. (2007). The validity and reliability of the Turkish version of the metacognitive awareness inventory. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 7(2), pp. 671-678.
- Alexander, P. A., & Jetton, T. L. (2000). Learning from text: A multidimensional and developmental perspective. *Handbook of reading research*, 3, 285-310. University of Maryland.
- Barreiro, P. L., & Albandoz, J. P. (2001). Population and sample. Sampling techniques. *Management Mathematics for European Schools MaMaEusch (994342-CP-1-2001-1-DECOMENIUS-C21)*.
- Bauernschmidt, A. (2013). Interest and metacognition: The effectiveness of interest as a metacognitive monitoring process in metacognitive control (Doctoral dissertation, PURDUE UNIVERSITY).
- Bogdan, R. J. (2000). *Minding Minds: Evolving A Reflexive Mind By Interpreting Others*. Cambridge, Ma: The Mit Press.
- Buntat, Y., & Yusof, A. (2010). Pendekatan Pembelajaran Secara Konstruktivisme Dalam Kalangan Guru-Guru Teknikal Bagi Mata Pelajaran Teknikal.
- Darabie, M. (2000). The relationship between college-level Jordanian students' metacognitive awareness strategies and their reading comprehension achievement in English as a foreign language.
- Everson, H. T., & Tobias, S. (1998). The ability to estimate knowledge and performance in college: A metacognitive analysis. *Instructional Science*, 26(1-2), pp. 65-79.
- Farah Aida Binti Sanip. (2015). Penilaian Kesedaran Strategi Metakognitif Dan Kemahiran Berfikir Aras Tinggi Dalam Kalangan Pelajar Biologi. *Jurnal Pendidikan Malaysia*, 07, 10-2. doi10.765/j.1237-8751.2001.0604.

- Fauzi, K. M. A. (2013). Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Dengan Pendekatan Pembelajaran Metakognitif Di Sekolah Menengah Pertama. *Paradikma Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1).
- Fazal ur Rahman. (2011). Assessment of Science Teachers Metacognitive Awareness and Its Impact on the Performance of Students. Allama Iqbal Open University.
- Flavell, J. (1999). Cognitive Development: Children's Knowledge About The Mind. *Annual Review Of Psychology*, 5, pp. 21-45.
- Flavell, J. H. (1976). Metacognitive aspects of problem solving. *The nature of intelligence*, 12, pp. 231-235.
- Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive–developmental inquiry. *American psychologist*, 34(10), pp. 906.
- Flavell, J. H., Flavell, E. R., & Green, F. L. (1987). Young children's knowledge about the apparent-real and pretend-real distinctions. *Developmental Psychology*, 23(6), pp. 816.
- Helen, N. (2009). Metacognitive Strategies on Classroom Participation and Student Achievement in Senior Secondary School Science Classrooms. *Journal of Science Education International*, 20(1): 25–31.
- Howard, B. C., McGee, S., Shia, R., & Hong, N. S. (2000). Metacognitive Self-Regulation and Problem-Solving: Expanding the Theory Base through Factor Analysis. Impact on The Performance of Students. Allama Iqbal Open University, Islamabad
- King, F. J., Goodson, L., Rohani, F. (2000). Higher Order Thinking Skills. *Assessment Evaluation - Educational Services Program*.
- Krejcie, R.V. & Morgan, D.W. (1970). Determining sample size for research activities. *Educational and Psychological Measurement* 30: 607-610.
- Lacroix, J., Reed, M., Harbaugh, A. (2016). The effect of metacognitive strategy instruction on L2 learner beliefs and listening skills. In J. Levis, H. Le, I. Lucic, E. Simpson, & S. Vo (Eds). *Proceedings of the 7th Pronunciation in Second Language Learning and Teaching Conference*, ISSN 2380-9566, Dallas, TX, October 2015 (pp. 76-87). Ames, IA: Iowa State University.
- Lee, K.W.L. (2002). A reflection on an in-service course for chemistry teachers in Singapore. Dlm. T.A. Girl, K.W.L. Lee, N.K. Goh dan L.S. Chia. *New paradigms for science education: A perspective of teaching problem solving, creative teaching and primary science education*. Singapura: Prentice Hall.

- Mokhtari, K., & Reichard, C. (2002). Assessing students' metacognitive awareness of reading strategies. *Journal of Educational Psychology*, 94, 249–259.
- Nunnally, J.C. *Psychometric Theory*, McGraw-Hill, New York, NY, 1978
- Nur Aisyah M., & Zamri M. (2014). Tahap Kemahiran Metakognitif Murid Tingkatan Empat Dalam Pembelajaran Bahasa Melayu. *Jurnal Pendidikan Bahasa Melayu* ISSN:2180-4842. Vol. 4, Bil.1: 41-47
- Nur Aisyah M., Zamri M., & Sharala S. (2013). Kemahiran Meta Kognitif dan Hubungannya dengan Jantina, Jenis Sekolah dan Pencapaian Murid dalam Pembelajaran Bahasa Melayu. *Jurnal Pendidikan Malaysia* 38(2) (2013): 23-32
- O'Neil, H.F., & Abedi, J. (1996). Reliability and Validity of a State Metacognitive Inventory: Potential for Alternative Assessment. *Journal of Educational Research*, (89): pp. 234-245.
- O'Neil Jr, H. F., & Schacter, J. (1997). Test Specifications for Problem-Solving Assessment.
- Ormrod, J. E. (2012). *Human Learning* 6th edition. New Jersey: Pearson Education, Inc
- Panaoura, A., And Philippou, G. (2001). Young Pupils' Metacognitive Abilities In Mathematics In Relation To Working Memory And Processing Efficiency, <http://www.ucy.ac.cy>.
- Pang (2011), Work Esteem And Re-Branding Of Technical Education And Vocational Training From The Perspective Of Parents And Teachers, *Journal of Technical Education and Training (JTET)*, Vol.3, No.2, December 2011, ISSN 2229-8932.
- Pressley, M. (2000). What should comprehension instruction be the instruction of? In M. L. Kamil, P. B. Mosenthal, P. D. Pearson, & R. Barr (Eds.), *Handbook of reading research*, Vol. 3, pp. 545-561.
- Rahman, S. (2010). The relationship between the use of metacognitive strategies and achievement in English. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 7, pp. 145-150.
- Rahman, S., Yasin, R. M., Jusoff, K., Ariffin, S. R., Hayati, N., & Yusof, S. (2011). The promotion of metacognitive development in the classroom. *World Applied Sciences Journal*, 13(1), 95-99.
- Roslina Radzali, T. Subahan & Effandi Zakaria. (2010). Hubungan antara kepercayaan matematik, metakognisi dan perwakilan masalah dengan

- penyelesaian masalah matematik. *Jurnal Pendidikan Malaysia* 35(2): 1-7.
- Saemah Rahman & John Arul Phillips. (2006). Hubungan antara kesedaran metakognisi, motivasi dan pencapaian akademik pelajar university. UKM Bangi.
- Saemah Rahman. (2004). Hubungan antara metakognisi, motivasi dan pencapaian akademik pelajar universiti. Tesis Doktor Falsafah. Fakulti Pendidikan, Universiti Malaya, Kuala Lumpur.
- Sağlam, H., & Kuş, R. (2003). Mesleki Teknik Eğitimin Yeniden Yapıl and ırılma İhtiyacı. Ankara Üniversitesi, *IVETA Bölgesel Konferansı*, Ankara, pp. 81-88.
- Sahlan, M. (2012). Pengaruh Strategi Pembelajaran Kooperatif (Tipe Jigsaw Dan Stad) Dan Gaya Belajar Terhadap Pemahaman Materi Evaluasi Pembelajaran Dan Kemampuan Menyusun Tes Tulis Bidang Studi Pai. Disertasi Dan Tesis Program Pascasarjana Um.
- Sarimah Kamrin & Shaharom Noordin .(2008). *Tahap penguasaan kemahiran berfikir kritis pelajar sains tingkatan empat di daerah kulai merentas etnik*. Seminar Kebangsaan Pendidikan Sains & Matematik 2008, 11 - 12 Oktober 2008, Universiti Teknologi Malaysia.
- Schneider W. & Artelt C. (2010). Metacognition and Mathematics Education. *ZDM - International Journal on Mathematics Education*. 42. 149-161.10.1007/s11858-010-0240-2.
- Schraw, G. & Sperling, R. (1994). Assessing Metacognitive Awareness. *Contemporary Educational Psychology*. 19. 460-475. 10.1006/ceps.1994.1033.
- Sekaran, U. (2003), *Research Methods for Business: A Skill Building Approach*, Wiley, Singapore.
- Shafee Abdul Hamid. (2012). Amalan Meta Kognitif dalam Kalangan Murid ketika Belajar Komponen Sastera. Kertas Projek Sarjana Pendidikan. Fakulti Pendidikan, Universiti Kebangsaan Malaysia, Bangi.
- Shahlan Surat. (2012). Keberkesanan Strategi 4-META dalam Penulisan Karangan Bahasa Melayu Pelajar Tingkatan 4. Tesis yang tidak diterbitkan. Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Sheorey, R., & Mokhtari, K. (2001). Differences in the metacognitive awareness of reading strategies among native and non-native readers. *System*, 29, 431-449.

- Son, L. K., & Metcalfe, J. (2000). Metacognitive And Control Strategies In Study-Time Allocation. *Journal Of Experimental Psychology: Learning, Memory, And Cognition*, 26(1), pp. 204.
- Sudjana, Nana. (2004). *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung :Sinar Baru Algensido Offset.
- Susantini, E. (2009). Pengaruh Kemampuan Siswa terhadap Perolehan Kognitif dan Metakognitif pada Pembelajaran Biologi. *Berkala Penelitian Hayati*, (3E), pp. 31-36.
- Taggart, G. L., & Wilson, A. P. (2005). *Promoting reflective thinking in teachers: 50 action strategies*. Corwin Press.
- Tasir, Z., Harun, J., & Zakaria, N. W. (2008, October). Tahap Kemahiran Metakognitif Pelajar Dalam Menyelesaikan Masalah Matematik. In *Seminar Kebangsaan Pendidikan Sains Dan Matematik* pp. 11-12.
- Vandergrift, L., Goh, C.M., Mareschal, C.J., & Tafaghodtari, M.H. (2006). *The Metacognitive Awareness Listening Questionnaire: Development and Validation*. Second Language Institute, University of Ottawa, Canada.
- Vandergrift, Larry. (2005). Relationships among Motivation Orientations, Metacognitive Awareness and Proficiency in L2 Listening. *Applied Linguistics*. 26. 10.1093/applin/amh039.
- Zhang, L. J., & Wu, A. (2009). Chinese senior high school EFL students' metacognitive awareness and reading-strategy use. *Reading in a Foreign Language*, 21, 37-59
- Zhang, L.J. (2001). Awareness in reading: EFL students' metacognitive knowledge of reading strategies in an acquisition-poor environment. *Language Awareness*, 10(4), 266-288.