

Pembelajaran Terarah Kendiri Melalui Pendekatan Pembelajaran Berasaskan Masalah: Pola Kajian Berkenaan Beberapa Artikel Terpilih

Mohd Mokhzani Ibrahim¹
mohdmokhzaniibrahim@gmail.com

Mohammad Yusof Arshad², Mohd Shafie Rosli³, Nurbiha A. Shukor⁴
fosuyars@yahoo.com

^{1,2,3,4} Faculty of Education, Universiti Teknologi Malaysia (UTM), Johor Bahru, Malaysia

Abstrak

Pembelajaran terarah kendiri merupakan antara elemen penting dalam implementasi pendekatan pembelajaran berasaskan masalah. Sehubungan itu, sebanyak tujuh artikel dipilih berdasarkan beberapa kriteria tertentu melalui pengkalan data ISI Web Of Science. Artikel-artikel tersebut dianalisis dalam menjawab tiga persoalan kajian iaitu (i) Apakah pemilihan sampel bagi kesemua kajian? (ii) Apakah pemilihan reka bentuk kajian yang digunakan dalam kesemua kajian? (iii) Apakah persamaan dan perbezaan intipati dan dapatan bagi kesemua kajian? Melalui analisis yang dijalankan didapati sebahagian besar kajian menggunakan reka bentuk kajian kes dan reka bentuk kajian eksperimen. Selain itu, pemilihan sampel bagi kebanyakan kajian tertumpu kepada pelajar jurusan perubatan serta fokus atau isu yang diketengahkan adalah dalam melihat faktor dan kesan implementasi pendekatan pembelajaran berasaskan masalah terhadap pembelajaran terarah kendiri.

Kata Kunci: Pembelajaran Berasaskan Masalah, Pembelajaran Terarah Kendiri

1.0 Pengenalan

Pembelajaran berasaskan masalah (PBM) merupakan salah satu daripada pendekatan pembelajaran aktif (Ramli Mustapha & Zaharatul Laila 2011; Brownell 2004; Chen & Chen 2012) yang dapat merangsang pelajar untuk mengaplikasikan kemahiran berfikir aras tinggi seperti kemahiran penyelesaian masalah (Rissi, 2010; Sungur *et al.*, 2006). Pendekatan PBM menggunakan masalah dalam kehidupan sebenar (Vosinakis *et al.*, 2013), bersifat kompleks (Carrió *et al.*, 2011) dan tidak berstruktur (Savin-Baden & Kay, 2006) bagi mewujudkan 'konflik' di dalam minda pelajar, meningkatkan perasaan ingin tahu seterusnya mendorong pelajar berusaha dalam mencari penyelesaian kepada masalah yang diberi (Hung 2011). Di antara elemen yang ditekankan dalam pendekatan PBM ialah pembelajaran terarah kendiri (Hmelo-Silver 2004; Tan 2003). Knowles (1975) mendefinisikan pembelajaran terarah kendiri sebagai satu proses pembelajaran yang mana individu mengambil inisiatif sama ada secara berseorangan atau dengan bantuan rakan dalam (i) mendiagnos keperluan pembelajaran; (ii) menetapkan matlamat pembelajaran; (iii) mengenalpasti sumber bahan rujukan bagi pembelajaran; (iv) memilih dan mengimplementasikan strategi pembelajaran yang bersesuaian dan (v) menilai hasil akhir pembelajaran. Beberapa kajian telah

membuktikan pelajar berhadapan dengan masalah dalam mengaplikasikan pembelajaran terarah sendiri semasa implementasi PBM (Malan *et al.*, 2014; Yew & Schmidt 2008; Yin Peen & Mohammad Yusof 2013). Dapatan kajian Yew dan Schmidt (2009) menunjukkan pelajar kurang menguasai kemahiran merancang dan menilai sumber maklumat. Pelajar juga menghadapi masalah dalam menilai fakta atau rujukan yang digunakan. Mereka tidak berkeupayaan membuat justifikasi berkenaan kualiti sesuatu fakta atau rujukan sebelum menggunakan maklumat tersebut (Yew & Schmidt 2009). Sekiranya pelajar gagal menguasai kemahiran ini, aktiviti penyelesaian masalah yang dijalankan adalah tidak tersusun seterusnya akan mempengaruhi keberkesanan implimentasi PBM. Sehubungan itu, kertas konsep ini bertujuan membincangkan mengenai kajian-kajian yang telah dijalankan dalam mengkaji mengenai pembelajaran terarah sendiri melalui implimentasi PBM bagi tujuan penambahbaikan.

2.0 Tujuan Kajian

Kertas konsep ini bertujuan untuk mengkaji pola kajian berkenaan pembelajaran terarah sendiri melalui implementasi pendekatan PBM. Sehubungan itu, kajian ini berfokuskan kepada tiga persoalan iaitu:

- i. Apakah pola pemilihan sampel bagi kesemua kajian?
- ii. Apakah pola pemilihan reka bentuk kajian yang digunakan dalam kesemua kajian?
- iii. Apakah persamaan dan perbezaan intipati dan dapatan bagi kesemua kajian?

3.0 Metodologi

Artikel-artikel kajian dipilih melalui pengkalan data *Web of Science*. Kata kunci yang digunakan dalam pencarian tersebut ialah *Problem-based learning AND Self-directed learning*. Seterusnya, pencarian artikel dihadkan antara tahun 2010 hingga 2015 iaitu dalam julat masa lima tahun bagi memastikan bahawa dapatan kajian adalah relevan untuk dijadikan sebagai rujukan (Cronin *et al.*, 2008). Sebanyak tujuh artikel telah dipilih untuk dianalisis berdasarkan beberapa kriteria tambahan iaitu kajian mestilah dalam bahasa Inggeris dan membincangkan mengenai data empirikal (Dochy *et al.*, 2003). Jadual 1.1 menghuraikan rumusan berkenaan dengan kajian-kajian yang telah dipilih berdasarkan pemilihan sampel, reka bentuk kajian, fokus atau intipati serta dapatan kajian.

Jadual 1.1: Analisis Kandungan Terhadap Tujuh Artikel yang Dikaji

Pengkaji	Intipati Kajian	Sampel Kajian	Reka Bentuk Kajian dan	Instrumen dan Teknik Analisis Data	Dapatan Kajian
Karen & Blye (2010)	Melihat kesan komponen – komponen dalam PBM hibrid terhadap pembelajaran terarah sendiri	<ol style="list-style-type: none"> i. Pelajar perubatan tahun 1 (93 orang) ii. Pelajar perubatan tahun 2 (93 orang) iii. 8 orang tutor 	<u>Reka bentuk kajian</u> Pendekatan campuran kualitatif dan kuantitatif	<ol style="list-style-type: none"> i. Soal selidik ii. Protokol temu bual <u>Analisis kuantitatif</u> <ul style="list-style-type: none"> • Ujian-t, analisis korelasi <u>Analisis kualitatif</u> <ul style="list-style-type: none"> • Analisis kandungan 	Pelajar berpendapat bahawa guru memainkan peranan penting dalam pembelajaran terarah sendiri.

Pengkaji	Intipati Kajian	Sampel Kajian	Reka Bentuk Kajian dan	Instrumen dan Teknik Analisis Data	Dapatan Kajian
Kek & Huijer (2011)	Melihat kesan faktor pembelajaran, pengajaran guru, keluarga dan personaliti pelajar terhadap keberkesanan pembelajaran dan pembelajaran terarah sendiri	i. 392 pelajar perubatan ii. 32 orang pensyarah	<u>Reka bentuk kajian</u> Rekabentuk eksperimen	i. Soal selidik <u>Analisis data</u> • <i>Hierarchical linear modelling analyses</i>	Pembelajaran dalaman dan pembelajaran terarah sendiri dipengaruhi pelajar oleh beberapa faktor iaitu: i. Keluarga ii. Efikasi sendiri. iii. Penglibatan dalam aktiviti universiti. iv. Penglibatan semasa pdp. v. Pendekatan pengajaran yang digunakan oleh guru.
Frambach <i>et al.</i> , (2012)	Melihat pengaruh sosial-budaya terhadap perkembangan pembelajaran terarah sendiri pelajar.	i. 56 pelajar perubatan ii. 17 tutor iii. 15 <i>key person</i>	Pendekatan kajian kes	i. Protokol temu bual ii. Borang pemerhatian <u>Analisis data</u> • Analisis kandungan	i. Implikasi pendekatan PBM berbeza merentasi budaya. ii. Kemahiran pembelajaran terarah sendiri bagi ketiga-tiga kumpulan meningkat daripada tahun 3 berbanding tahun 1.
Duman & Sen (2012)	Melihat perhubungan antara pembelajaran terarah sendiri dengan <i>locus of control</i> .	i. 47 pelajar kejururawatan (pelajar tahun 1, 2, 3).	Pendekatan kajian korelasi	i. Soal selidik • SDLR • LOC <u>Analisis data</u> • Analisis ujian-t, Analisis korelasi pearson	i. Pembelajaran terarah sendiri meningkat dari tahun 1, 2 dan 3 namun menurun pada tahun 4. ii. <i>Locus of control</i> (LOC) menurun daripada tahun 1, 2, 3 tetapi meningkat pada tahun 4.

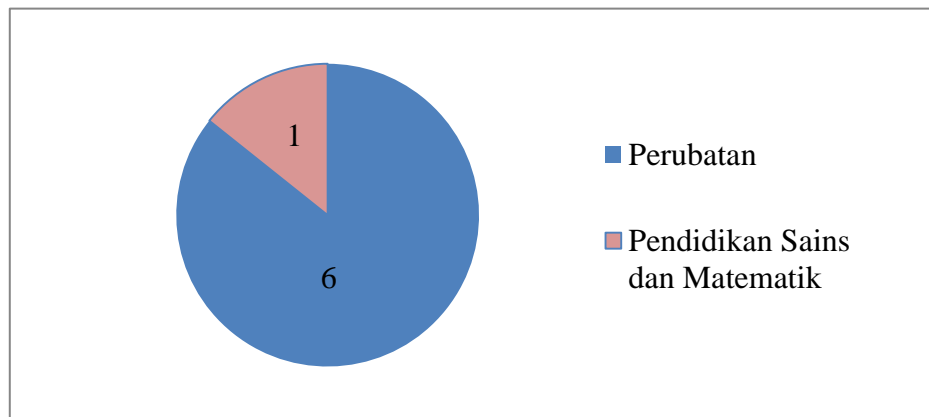
Pengkaji	Intipati Kajian	Sampel Kajian	Reka Bentuk Kajian dan	Instrumen dan Teknik Analisis Data	Dapatan Kajian
Bergman <i>et al.</i> , (2013)	Memperkenalkan pendekatan pengajaran yang menekankan elemen konstruktif, kolaboratif, kontekstual dan pembelajaran terarah sendiri.	i. 360 pelajar perubatan	Pendekatan kajian kes	i. Soal selidik <u>Analisis kuantitatif</u> • Analisis deskriptif <u>Analisis kualitatif</u> • Analisis kandungan	i. Pengajaran anatomi permukaan berdasarkan teori pembelajaran konstruktif, kolaboratif, kontekstual dan pembelajaran terarah sendiri memberi kepuasan yang lebih kepada pelajar berbanding dengan penggunaan pendekatan tradisional.
Malan <i>et al.</i> , (2014)	Melihat implementasi pendekatan PBM terhadap pembelajaran pelajar	i. 35 orang pelajar universiti ii. 3 orang pensyarah	Pendekatan kajian kes	i. Protokol temu bual ii. Borang pemerhatian iii. Soal selidik <u>Analisis data</u> • Analisis kandungan	i. Bilangan pelajar yang mempunyai corak pembelajaran <i>meaning-directed</i> dan <i>application directed</i> meningkat manakala corak pembelajaran <i>reproduction-directed learning</i> dan <i>undirected learning pattern</i> menurun.
Choi <i>et al.</i> , (2014)	Membanding beza keberkesanan implementasi pendekatan PBM berbanding pembelajaran tradisional.	i. 90 orang pelajar kejururawatan tahun lima	<u>Reka bentuk kajian</u> Kuasi eksperimen	i. Soal selidik <u>Analisis Kuantitatif</u> • Analisis ujian-t (ANCOVA), analisis korelasi	i. Tiada perbezaan yang signifikan dalam pemikiran kritis dan pembelajaran terarah sendiri pelajar antara kumpulan yang mengikuti pendekatan tradisional dengan pendekatan PBM. ii. Terdapat hubungan yang positif antara kemahiran pemikiran kritis, kemahiran pemikiran terarah sendiri dan kemahiran penyelesaian masalah.

4.0 Dapatan dan Perbincangan

Dapatan kajian dan perbincangan memperihalkan mengenai pemilihan sampel, pemilihan reka bentuk kajian dan intipati kajian bagi menjawab objektif kajian ini.

4.1 Pemilihan Sampel

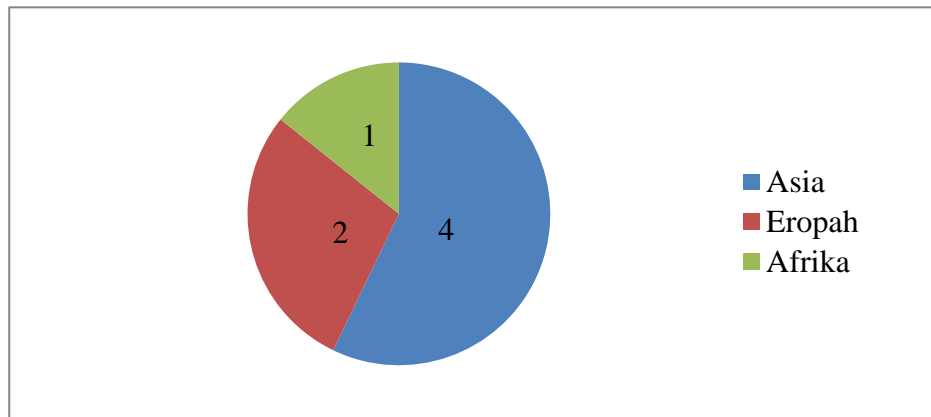
Berdasarkan Rajah 1.1, di dapati sebanyak enam kajian menggunakan sampel pelajar perubatan dan hanya kajian Malan *et al.*, (2014) menggunakan sampel pelajar pendidikan matematik dan sains. Ini selaras dengan Lim (2012) yang menyatakan bahawa bidang perubatan masih mendominasi kajian mengenai implementasi PBM semenjak pendekatan tersebut diperkenalkan sekitar tahun 1960-an. Pendekatan PBM merupakan inisiatif bagi mengatasi masalah kebanyakan pelajar perubatan yang gagal menguasai kemahiran klinikal meskipun mereka mampu mencapai keputusan cemerlang dalam peperiksaan (Schmidt, 2012; Vasiliou, 2013). Melalui implementasi PBM, pelajar perlu menyelesaikan masalah yang bersifat *ill-structured* dan berkisar kepada kehidupan sebenar, yang menyamai situasi sebenar pelajar ketika berhadapan dengan pesakit di hospital (Lim, 2012). Namun begitu, kajian berkaitan implementasi PBM dalam bidang-bidang lain seperti bidang keusahawanan (Mcdonald & Ogden-barnes, 2013), pendidikan (Ibrahim *et al.*, 2015) dan kejuruteraan (Jamaludin *et al.*, 2012) juga semakin banyak dijalankan.



Rajah 1.1: Pembahagian Kajian Mengikut Bidang

Selain itu, merujuk kepada Rajah 1.2, empat daripada tujuh kajian dijalankan di Asia iaitu kajian oleh Karen dan Blye (2010), Kek dan Huijser (2011), Duman dan Sen (2012) serta Choi *et al.*, (2014). Statistik tersebut memberi gambaran bahawa implementasi PBM sedang berkembang di Asia. Keadaan ini berpunca daripada sistem pendidikan Asia yang sedang mengalami tranformasi secara besar-besaran dalam usaha mendominasi sistem pendidikan dunia (Sellar & Lingard, 2013). Jika sebelum ini, pelajar di Asia dikatakan mengamalkan kaedah '*rote-memorization*' sebagai persediaan dalam menduduki peperiksaan namun pendekatan tersebut dapat dikurangkan dari semasa ke semasa melalui implementasi PBM (Tavakol & Dennick, 2010). Ini selaras dengan konsep yang ditekankan dalam PBM iaitu pembelajaran berpusatkan pelajar (Wijnia *et al.*, 2014) dan secara tidak langsung melatih pelajar membina kemahiran pembelajaran terarah sendiri (Shahin & Tork, 2013). Selain itu, pertambahan kajian yang dijalankan di Asia dapat mengisi kekurangan kajian yang dijalankan sebelum ini kerana sebahagian besar kajian hanya tertumpu di Eropah (Frambach *et al.*, 2012). Keadaan ini adalah disebabkan, perbezaan budaya pelajar Eropah dan Asia akan memberi impak yang berbeza terhadap implementasi PBM (Frambach *et al.*, 2012). Daripada kesemua tujuh artikel yang diulas, sebanyak dua artikel dijalankan di Eropah iaitu kajian oleh Frambach *et al.*, (2012) yang mengkaji mengenai pengaruh budaya terdapat pembelajaran terarah sendiri manakala Bergman *et al.*, (2013) yang melihat

penggunaan elemen-elemen PBM seperti kemahiran pembelajaran terarah sendiri terhadap kepuasan pelajar. Kajian Malan *et al.*, (2014) yang melihat implementasi PBM dalam meningkatkan kemahiran pembelajaran terarah sendiri merupakan satu-satunya kajian yang dijalankan di Afrika Keadaan ini adalah berkait rapat dengan sistem pendidikan bagi kebanyakan negara Afrika yang masih berteraskan kepada pembelajaran tradisional yang menekankan kepada pembelajaran berpusatkan guru (Ababubakar & Arshad, 2015). Sehubungan itu, pembelajaran terarah sendiri melalui implementasi PBM dilihat sebagai sesuatu yang asing dan sukar untuk dipraktikkan.



Rajah 1.2: Pembahagian Kajian Mengikut Tempat

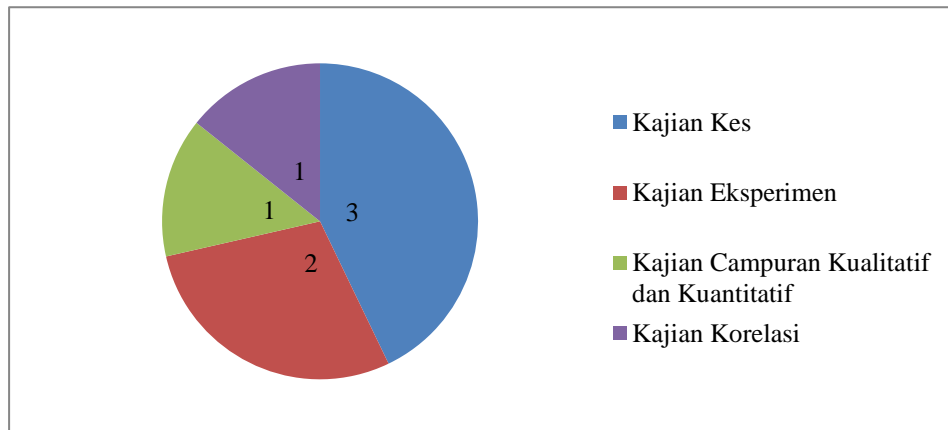
4.2 Pemilihan Reka Bentuk Kajian

Secara keseluruhannya, berdasarkan Rajah 1.3, terdapat empat jenis reka bentuk kajian yang digunakan iaitu tiga kajian menggunakan pendekatan reka bentuk kajian kes, dua kajian menggunakan reka bentuk eksperimen dan masing-masing satu kajian menggunakan reka bentuk campuran kualitatif dan kuantitatif serta satu kajian menggunakan reka bentuk korelasi.

Kajian-kajian yang menggunakan reka bentuk kajian kes tertumpu dalam mengkaji secara mendalam pengaruh budaya Frambach *et al.*, (2012) dan masa Malan *et al.*, (2014) terhadap proses pembelajaran terarah sendiri. Ini bertepatan dengan Stake (2005) yang menyatakan reka bentuk kajian kes amat bersesuaian digunakan untuk mengkaji sesuatu kes di bawah ruang lingkup tertentu seperti budaya dan masa. Berbeza dengan kedua-dua kajian tersebut, Bergman *et al.*, (2013) pula menyiasat bagaimana pendekatan PBM dapat diimplementasi seterusnya melihat perkembangan elemen konstruktif, kolaboratif, kontekstual dan pembelajaran terarah sendiri, selari dengan Merriam (2001) yang menyatakan bahawa reka bentuk kajian kes berperanan dalam memberi gambaran berkenaan sesuatu proses pembelajaran secara menyeluruh.

Menurut Noraini (2010), reka bentuk kajian eksperimen berperanan dalam mencari perhubungan antara pemboleh ubah tak bersandar dengan pemboleh ubah bersandar. Daripada ketujuh-tujuh artikel yang dipilih, didapati dua kajian mencari perhubungan antara faktor implementasi PBM terhadap kemahiran pembelajaran terarah sendiri iaitu kajian Kek dan Huijser (2011) dan Choi *et al.*, (2014). Namun, Kek dan Huijser (2011) menggunakan reka bentuk kajian pra eksperimen yang hanya melibatkan satu kumpulan intervensi sahaja manakala Choi *et al.*, (2014) membandingkan kumpulan pelajar yang melalui pengajaran PBM dengan pengajaran tradisional berdasarkan tahap pembelajaran terarah sendiri dan pemikiran kritis mereka.

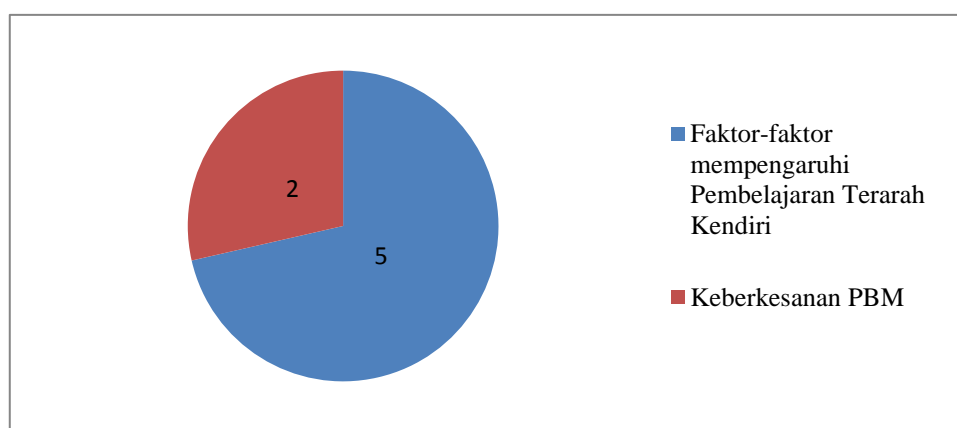
Selain itu, bagi melihat kesan komponen-komponen dalam pendekatan PBM hibrid terhadap pembelajaran terarah sendiri, Karen dan Blye (2010) menggunakan reka bentuk campuran kualitatif dan kuantitatif. Rasional pemilihan reka bentuk tersebut dilihat dapat menampung kekurangan analisis kuantitatif melalui penggunaan soal selidik selain membolehkan dapatan yang lebih menyeluruh diperolehi daripada kajian tersebut. Berbeza dengan kajian-kajian sebelum ini, kajian Duman dan Sen (2012) menggunakan reka bentuk kajian korelasi dalam mencari perkaitan antara kemahiran pembelajaran terarah sendiri dengan lokus kawalan (*locus of control*) dalam jangka masa empat tahun bertepatan dengan fungsi khusus reka bentuk kajian korelasi iaitu mencari perhubungan antara dua atau lebih pemboleh ubah (Creswell, 2014)



Rajah 1.3: Pembahagian Kajian Mengikut Reka Bentuk Kajian

4.3 Intipati dan Dapatan Kajian

Berdasarkan Rajah 1.4, intipati atau fokus bagi kesemua kajian terbahagi kepada dua iaitu (i) faktor-faktor yang mempengaruhi penguasaan kemahiran pembelajaran terarah sendiri dan (ii) keberkesanan implementasi PBM terhadap kemahiran pembelajaran terarah sendiri.



Rajah 1.4: Pembahagian Kajian Mengikut Intipati

4.3.1 Faktor-Faktor Mempengaruhi Penguasaan Kemahiran Pembelajaran Terarah Kendiri

Daripada kesemua kajian yang telah dipilih, terdapat lima kajian mengkaji pengaruh faktor-faktor tertentu terhadap kemahiran pembelajaran terarah sendiri iaitu kajian Karen dan Blye (2010); Kek dan Huijer (2011); Frambach *et al.*, (2012); Duman dan Sen (2012) serta Malan *et al.*, (2014). Kajian Karen dan Blye (2010) mengkaji pengaruh komponen-komponen dalam PBM hibrid yang baru dibina terhadap pembelajaran terarah sendiri manakala kajian Kek dan Huijer (2011) mengkaji faktor penglibatan pelajar dalam PdP dan di luar PdP, pengajaran guru, keluarga dan personaliti pelajar terhadap keberkesanan pembelajaran terarah sendiri. Selain itu, kajian Malan *et al.*, (2014) menjadikan faktor masa sebagai fokus utama dalam melihat keberkesanan pembelajaran terarah sendiri melalui implementasi PBM. Walaupun ketiga-tiga kajian tersebut mengkaji faktor-faktor yang berbeza namun salah satu persamaan daripada dapatan kajian-kajian ini ialah guru merupakan faktor utama yang berperanan meningkatkan tahap penguasaan pembelajaran terarah sendiri pelajar.

Berbeza daripada kajian yang lain, faktor sosial-budaya sering kali diabaikan dalam kajian berkaitan pendekatan PBM sedangkan budaya atau persekitaran amat mempengaruhi penguasaan pembelajaran terarah sendiri. Sehubungan itu, Frambach *et al.*, (2012) menyiasat faktor sosial-budaya dalam mempengaruhi pembelajaran terarah sendiri dan mendapati ketiga-tiga kumpulan pelajar yang berlainan budaya melalui proses pembelajaran terarah sendiri yang berbeza antara satu sama lain. Sehubungan itu, Frambach *et al.*, 2012 membuat kesimpulan bahawa, sesuatu kajian tidak boleh digeneralisasikan kepada kajian yang lain sekiranya sampel antara kedua-dua kajian tersebut adalah daripada budaya yang berbeza. Duman dan Sen (2012) pula mengkaji perhubungan antara pembelajaran terarah sendiri dengan sifat dalaman pelajar yang dikenali sebagai lokus kawalan (*locus of control*) dan mendapati bahawa pembelajaran terarah sendiri adalah berkadar songsang dengan *locus of control*. Melalui kajian tersebut, didapati bahawa seseorang yang berada dalam keadaan tertekan seperti jururawat yang sedang menjalani latihan klinikal di hospital mempunyai kemahiran pembelajaran terarah sendiri yang rendah. Sehubungan itu, dapatan kajian ini membuka dimensi baru dengan mengintegrasikan konstruk psikologi dalam pembelajaran terarah sendiri melalui implementasi PBM.

4.3.2 Keberkesanan Implementasi PBM Terhadap Kemahiran Pembelajaran Terarah Kendiri

Hanya terdapat dua kajian yang berfokus dalam melihat keberkesanan implementasi PBM terhadap kemahiran pembelajaran terarah sendiri iaitu kajian Bergman *et al.*, (2013) dan Choi *et al.*, (2014). Walaupun kedua-dua kajian mempunyai fokus yang sama namun, perbandingan dapatan tidak dapat dilakukan kerana kedua-dua kajian menggunakan pendekatan dan kaedah analisis yang berbeza. Dapatan kajian Choi *et al.*, (2014) menunjukkan tiada perbezaan yang signifikan terhadap pembelajaran terarah sendiri antara pelajar yang melalui PBM dengan pembelajaran tradisional melalui implementasi PBM selama 16 minggu. Ini berikutan, pelajar sukar mengadaptasi perubahan daripada pembelajaran berpusatkan guru kepada pembelajaran berpusatkan pelajar yang telah dilalui sebelum memasuki sekolah kejururawatan tersebut. Sebaliknya, kajian Bergman *et al.*, (2013) mendapati implementasi teori pembelajaran konstruktif, kolaboratif, kontekstual dan pembelajaran memberikan kepuasan yang lebih berbanding dengan penggunaan pendekatan tradisional melalui analisis kandungan daripada soal selidik yang diberikan kepada pelajar.

5.0 Kesimpulan

Sebagai kesimpulan, kertas konsep ini telah menunjukkan pola kajian terkini berkaitan kemahiran pembelajaran terarah sendiri melalui implementasi PBM. Reka bentuk kajian kes, kajian eksperimen, kajian korelasi dan kajian campuran kuantitatif dan kualitatif merupakan reka bentuk yang digunakan dalam kajian-kajian tersebut. Intipati kajian-kajian pula terbahagi kepada dua iaitu faktor yang mempengaruhi pembelajaran terarah sendiri dan keberkesanan implementasi PBM dalam terhadap pembelajaran terarah sendiri. Seterusnya, melalui analisis dapatan daripada kajian-kajian tersebut terdapat dua elemen yang perlu diberi perhatian mengenai implementasi PBM dalam meningkatkan pembelajaran terarah sendiri iaitu faktor pengajaran guru dan faktor psikologi pelajar.

Rujukan

- Ababubakar, A. B., & Arshad, M. Y. (2015). Collaborative Learning and Skills of Problem-based Learning: A case of Nigerian Secondary Schools Chemistry Students. *Asian Social Science*, *11*(27), 53–62.
- Bergman, E. M., Sieben, J. M., Smailbegovic, I., de Bruin, A. B. H., Scherpbier, A. J. J. a, & van der Vleuten, C. P. M. (2013). Constructive, collaborative, contextual, and self-directed learning in surface anatomy education. *Anatomical Sciences Education*, *6*(2), 114–24. doi:10.1002/ase.1306
- Brownell, J. (2004). Problem-Based Learning in Graduate Management Education: An Integrative Model and Interdisciplinary Application. *Journal of Management Education*, *28*(5), 558–577. doi:10.1177/1052562904266073
- Carrió, M., Larramona, P., Baños, J. E., & Pérez, J. (2011). The effectiveness of the hybrid problem-based learning approach in the teaching of biology: a comparison with lecture-based learning. *Journal of Biological Education*, *45*(4), 229–235. doi:10.1080/00219266.2010.546011
- Chen, C., & Chen, C. (2012). Instructional Approaches On Science Performance, Attitude and Inquiry Ability In A Computer-Supported Collaborative Learning Environment. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, *11*(1), 113–122.
- Choi, E., Lindquist, R., & Song, Y. (2014). Effects of problem-based learning vs. traditional lecture on Korean nursing students' critical thinking, problem-solving, and self-directed learning. *Nurse Education Today*, *34*(1), 52–6. doi:10.1016/j.nedt.2013.02.012
- Dochy, F., Segers, M., Van den Bossche, P., & Gijbels, D. (2003). Effects of problem-based learning: a meta-analysis. *Learning and Instruction*, *13*(5), 533–568. doi:10.1016/S0959-4752(02)00025-7

- Duman, Z. C., & Sen, H. (2012). Longitudinal Investigation of Nursing Students' Self-Directed Learning Readiness and Locus of Control Levels in Problem-Based Learning Approach. *The New Educational Review*, 27(1), 41–54.
- Frambach, J. M., Driessen, E. W., Chan, L.-C., & van der Vleuten, C. P. M. (2012). Rethinking the globalisation of problem-based learning: how culture challenges self-directed learning. *Medical Education*, 46(8), 738–47. doi:10.1111/j.1365-2923.2012.04290.x
- Hmelo-Silver, C. E. (2004). Problem-Based Learning: What and How Do Students Learn? *Educational Psychology Review*, 16(3), 235–266. doi:10.1023/B:EDPR.0000034022.16470.f3
- Ibrahim, M. M., Arshad, M. Y., & Rosli, M. S. (2015). The Need of an Integrated Framework for the Implementation of Blended Problem-Based Learning. *International Education Studies*, 8(13), 33–40. doi:10.5539/ies.v8n13p33
- Jamaludin, M. Z., Mohd.Yusof, K., Harun, N. F., & Hassan, S. A. H. S. (2012). Crafting Engineering Problems for Problem-Based Learning Curriculum. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 56, 377–387. doi:10.1016/j.sbspro.2012.09.666
- John W. Creswell. (2014). *Educational Research: Planning, conducting and evaluating Quantitative and Qualitative Research* (limited ed.). Edinburgh: Pearson.
- Karen, Y. L., & Blye, V. M. (2010). What drives students' self-directed learning in a hybrid PBL curriculum, 425–437. doi:10.1007/s10459-009-9210-2
- Kek, M., & Huijser, H. (2011). Exploring the combined relationships of student and teacher factors on learning approaches and self-directed learning readiness at a Malaysian university. *Studies in Higher Education*, 36(2), 185–208. doi:10.1080/03075070903519210
- Lim, W. K. (2012). Dysfunctional problem-based learning curricula: resolving the problem. *BMC Medical Education*, 12, 89. doi:10.1186/1472-6920-12-89
- Malan, S. B., Ndlovu, M., & Engelbrecht, P. (2014a). Introducing problem-based learning (PBL) into a foundation programme to develop self-directed learning skills. *South African Journal of Education*, 34(1), 1–16.
- Malan, S. B., Ndlovu, M., & Engelbrecht, P. (2014b). Introducing problem-based learning (PBL) into a foundation programme to develop self-directed learning skills. *South African Journal of Education*, 34(1), 1–16. doi:10.15700/201412120928
- McDonald, S., & Ogden-barnes, S. (2013). Problem-based service learning with a heart : Organizational and student expectations and experiences in a postgraduate not-for-profit workshop event.
- Merriam, S. . (2001). *Qualitative research and case study application in education: Revised and expanded from case study research in education*. San Francisco: Jossey-Bass.

- Noraini. (2010). *Penyelidikan dalam Pendidikan*. Kuala Lumpur: Mc Graw Hill.
- Ramli Mustapha, & Zaharatul Laila. (2011). Problem-Based Learning in Malaysian Technical School. *International Journal for Educational Studies*, 4(1), 41–54.
- Rissi, J. R. (2010). *Efficacy of Problem Based Learning in A High School Science Classroom*. Michigan State University.
- Savin-Baden, M., & Kay, W. (2006). *Problem-based Learning Online* (1st editio.). New York, NY: Open University Press.
- Schmidt, H. G. (2012). A Brief History of Problem-based Learning. In *One-Day, One-Problem* (pp. 21–40). Singapore: Springer Science+Business Media Singapore 2012. doi:10.1007/978-981-4021-75-3
- Sellar, S., & Lingard, B. (2013). Looking East: Shanghai, PISA 2009 and the reconstitution of reference societies in the global education policy field. *Comparative Education*, 49(4), 464–485. doi:10.1080/03050068.2013.770943
- Shahin, E. S., & Tork, H. M. (2013). Critical thinking and self-directed learning as an outcome of problem-based learning among nursing students in Egypt and Kingdom of Saudi Arabia, 3(12), 103–111. doi:10.5430/jnep.v3n12p103
- Stake. (2005). Qualitative case studies. In *The Sage handbook of qualitative research* (3rd ed.) (pp. 443–366). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Sungur, S., Tekkaya, C., & Geban, Ö. (2006). Improving achievement through problem-based learning. *Journal of Biological Education*, 40(4), 155–160. doi:10.1080/00219266.2006.9656037
- Tan Yin Peen, & Yusof, M. (2014). Teacher and Student Questions: A Case Study in Malaysian Secondary School Problem-Based Learning. *Asian Social Science*, 10(4), 174–183. doi:10.5539/ass.v10n4p174
- Tavakol, M., & Dennick, R. (2010). Are Asian international medical students just rote learners? *Advances in Health Sciences Education : Theory and Practice*, 15(3), 369–77. doi:10.1007/s10459-009-9203-1
- Taylor, D., & Mifflin, B. (2008). Problem-based learnin: Where are we now? *Medical Teacher*, 30, 742–763.
- Vasiliou, C. (2013). Technology Enhanced Problem Based Learning Existing knowledge in the field of PBL, 1187–1195.
- Vosinakis, S., Koutsabasis, P., & Zaharias, P. (2013). Course Lectures as Problem-Based Learning, 81–96.
- Wijnia, L., Loyens, S. M. M., Derous, E., & Schmidt, H. G. (2014). How important are student-selected versus instructor-selected literature resources for students' learning and

motivation in problem-based learning? *Instructional Science*. doi:10.1007/s11251-014-9325-6

Yew, E. H. J., & Schmidt, Æ. H. G. (2008). Evidence for constructive, self-regulatory, and collaborative process in problem-based learning. *Adv in Health Sci Educ*, (14), 251–273. doi:10.1007/s10459-008-9105-7

Yin Peen, T., & Mohammad Yusof. (2013). Collaborative and self-directed learning process: A case study in Malaysia Chemistry PBL Lesson. *2nd International Seminar on Quality and Affordable Education (ISQAE 2013)*, 76–84.