

**PENGETAHUAN, KEMAHIRAN PELAKSANAAN DAN SIKAP GURU TERHADAP
PEMBELAJARAN BERASASKAN MASALAH (PBM)
DALAM MATA PELAJARAN SAINS**
**Knowledge, Implementation Skills and Teachers' Attitude Towards
Problem-Based Learning (PBL) in Science Subject**

* Nor Amalina Ab Hakim¹, Zanaton Iksan²

¹Fakulti Pendidikan
Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM)
43600 Bangi, Selangor, Malaysia.

²Fakulti Pendidikan
Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM)
43600 Bangi, Selangor, Malaysia.

*Corresponding author's email: noramalinahakim@gmail.com¹, zanaton.iksan@ukm.edu.my²

Abstrak

Inovasi pembelajaran berpusatkan pelajar telah lama diperkenalkan untuk menggantikan sistem konvensional antaranya termasuklah pembelajaran berasaskan masalah (PBM). PBM ialah satu kaedah pengajaran yang mendorong pelajar berfikir secara kritikal dan kemahiran menyelesaikan masalah. Kajian ini dijalankan bertujuan untuk mengenal pasti tahap pengetahuan, kemahiran pelaksanaan dan sikap guru terhadap kaedah PBM dalam mata pelajaran Sains. Kajian ini amat penting terutamanya kepada guru-guru Sains dalam memastikan setiap guru mempunyai pengetahuan, kemahiran dan sikap yang positif terhadap pendekatan yang dilaksanakan semasa proses pengajaran dan pembelajaran. Responden kajian terdiri daripada 50 orang guru-guru Sains di daerah Klang, Selangor. Kajian tinjauan ini menggunakan soal selidik sebagai instrumen kajian yang merangkumi tiga konstruk utama iaitu aspek pengetahuan, kemahiran pelaksanaan dan sikap. Data dianalisis dalam bentuk deskriptif meliputi analisis frekuensi, min dan sisihan piawai. Dapatan kajian menunjukkan nilai min bagi tahap pengetahuan (min = 3.55), kemahiran pelaksanaan (min = 3.43) dan sikap (min = 3.65). Implikasi kajian ini ialah guru-guru Sains perlu diberi pendedahan seperti seminar, kursus atau bengkel berkaitan pengajaran yang berkonsepkan penyelesaian masalah dan berpusatkan murid dalam melahirkan generasi yang mampu berdaya saing dan dapat melaksanakan pengajaran dengan lebih berkesan.

Kata kunci: *Pembelajaran berasaskan masalah, pengetahuan, kemahiran pelaksanaan, sikap guru Sains, sekolah menengah*

Abstract

Student-centered learning innovations have long been introduced to replace conventional systems including problem-based learning (PBL). PBL is a teaching method that encourages students to think critically and solve problems. This study was conducted to identify the level of knowledge, skills of implementation and teachers' attitude toward PBL method in science subjects. This study is especially important for Science teachers in ensuring that every teacher has the knowledge, skills and positive attitudes towards the approach implemented during the teaching and learning process. Respondents of the study consisted of 50 Science teachers in Klang district, Selangor. This survey study uses questionnaire as a research instrument that comprises three main constructs namely knowledge, implementation skills and attitudes. The data were analyzed in descriptive form including frequency, mean and standard deviation. The findings show the mean value of knowledge level (mean = 3.55), implementation skills (min = 3.43) and attitude (mean = 3.65). The implication of this study is that science teachers should be exposed such as seminars, courses or work-related workshops that focus on problem solving and student-centered thinking in producing a generation that is competitive and able to implement the lesson more effectively.

Keywords: *Problem-based learning, knowledge, implementation skills, attitude of science teachers, secondary school*

1.0 PENGENALAN

Kurikulum Sains dalam sistem pendidikan di Malaysia memberi penekanan kepada pengintegrasian kemahiran pemerolehan pengetahuan dan penguasaan kemahiran saintifik serta kemahiran berfikir. Kemahiran ini dapat dipupuk dalam kalangan pelajar melalui kaedah pengajaran dan pembelajaran yang kreatif dan inovatif bagi menghasilkan pembelajaran yang bermakna.

Terdapat pelbagai pendekatan dalam pengajaran dan pembelajaran Sains antaranya inkuiri-penemuan, masteri, eksperimen dan konstruktivisme seperti yang dicadangkan oleh Kementerian Pelajaran Malaysia (KPM). Kemahiran berfikir aras tinggi (KBAT) merupakan salah satu daripada komponen kemahiran berfikir. Pemupukan kemahiran ini dapat merangsang kebolehan pelajar untuk berfikir, menyelesaikan masalah, membuat keputusan dan menaakul secara logik.

Lantaran itu, pendekatan pembelajaran berasaskan masalah (PBM) merupakan salah satu kaedah pengajaran yang bersesuaian dalam merangsang pemikiran aras tinggi pelajar menyelesaikan sesuatu masalah. PBM merupakan satu pendekatan pedagogi yang telah diperkenalkan oleh Howard Barrow dari McMaster University, Kanada pada tahun 1960an. Barrow telah menjalankan pendekatan PBM kepada pelajar-pelajar perubatan di McMaster University Medical School. Usaha Barrow untuk menggabungkan pengetahuan sains dengan kemahiran proses sains berhasil apabila pendekatan ini menunjukkan kesan yang positif.

Guru merupakan komponen penting semasa proses pengajaran dan pembelajaran berlangsung. Setiap amalan dan tingkah laku guru akan mempengaruhi dan memberi impak yang besar terhadap proses pengajaran. Guru bukan sahaja menyampaikan ilmu tetapi juga memberi garis panduan bagi menyelesaikan masalah terutamanya dalam mata pelajaran Sains. Hal ini kerana, guru adalah sumber penyampai ilmu pengetahuan dan kemahiran kepada para pelajar. Guru berperanan dalam mengembangkan bakat, minat dan kebolehan pelajar malahan menjadi wadah dalam membina daya pemikiran kritis dan kreatif pelajar agar dapat menyesuaikan diri dengan setiap perubahan yang berlaku di sekeliling mereka satu hari nanti. Guru juga seharusnya bijak merancang pengajaran dan pembelajaran mengikut keperluan individu, kumpulan dan keseluruhan kelas (Habsah 2014).

Ringkasnya, terdapat pelbagai kaedah pengajaran kemahiran berfikir kepada para pelajar. Kepelbagaian ini merujuk kepada teknik, kaedah, pendekatan dan strategi pengajaran yang digunakan. Kemahiran berfikir lebih berkesan sekiranya dilaksanakan melalui penerapan atau penyebatian dalam pengajaran dan pembelajaran (Wan Mat & Nor Khairiah 2011). Pendekatan yang diambil oleh guru dalam mengaplikasikan kemahiran berfikir terutamanya kemahiran berfikir aras tinggi (KBAT) perlu disesuaikan dengan situasi pembelajaran, kebolehan pelajar dan pengetahuan guru itu sendiri. Segala kemahiran baharu termasuk KBAT amat penting untuk dilaksanakan agar menghasilkan modal insan yang mampu menghadapi cabaran abad ke-21 (Robyn 2014).

Kualiti pengajaran guru di sekolah adalah berkait rapat dengan pemilihan pendekatan pengajaran yang diamalkan. Guru bertanggungjawab untuk menyampaikan ilmu pengetahuan kepada pelajar-pelajar menerusi pelbagai pendekatan terkini dan ini amat mencabar kompetensi seseorang guru tersebut. Tindakan guru dalam memilih, merancang, menyusun dan melaksanakan pengajaran kemahiran berfikir merupakan satu intervensi yang diambil oleh guru dalam usaha menambahbaik amalan dan kualiti pengajaran mereka.

Pendekatan PBM merupakan suatu proses pembelajaran yang dimulai dengan mengenal pasti masalah dari pengetahuan sedia ada seterusnya menyelesaikan masalah tersebut menggunakan rujukan dari pelbagai sumber. Secara teorinya pendekatan pembelajaran ini dibina berasaskan teori kognitif konstruktivis (Arguelles, McCraty & Rees, 2003) di mana pengetahuan sedia ada membantu pelajar dalam mempelajari pengetahuan baru.

Keberkesanan pendekatan PBM ini banyak memberi kesan yang positif terhadap sikap (Akinoglu & Tandogan, 2007; Sungur, Tekkaya & Geban, 2006), minat pelajar (Ahmet et al., 2007), pencapaian pelajar (Fazilah et al., 2016; Akinoglu & Tandogan, 2007; Sungur et al., 2006; Fogarty, 1998), kemampuan menyelesaikan masalah (Albanese & Mitchell, 1993), kemahiran berfikir (Kivela & Kivela, 2005; Tan Oon Seng, 2004) dan kemahiran saintifik (Ahmet et al., 2007). Kajian-kajian lepas banyak tertumpu kepada keberkesanan pendekatan PBM dalam pencapaian, tahap pemikiran dan sikap pelajar terhadap PBM (Arnie Yuzie, 2016; Fazilah et al., 2016; Natrah Mohamad, 2012; Akinoglu & Tandogan, 2007).

Namun tidak banyak yang memfokuskan kepada kesediaan guru dari aspek pengetahuan, kemahiran pelaksanaan dan sikap guru untuk melaksanakan pendekatan PBM dalam amalan pengajaran dan pembelajaran mereka. Kajian berkaitan ketiga-tiga aspek ini amat penting dalam pelaksanaan sesuatu kaedah atau pendekatan pengajaran yang digunakan oleh guru. Guru dan pelajar adalah saling berkaitan antara satu sama lain. Pemahaman guru tentang pendekatan yang diambil penting agar pembelajaran

pelajar tidak terjejas. Hal ini telah dirumuskan oleh Hussein Ahmad (2001) berdasarkan laporan-laporan UNESCO yang menyatakan bahawa guru dan pelajar memainkan peranan penting dalam menghadapi cabaran abad ke-21 (Rozaiman 2015).

2.0 PERNYATAAN MASALAH

Permasalahan utama dalam kajian ini ialah guru-guru sukar untuk beralih daripada pengajaran secara tradisional kepada pengajaran berpusatkan pelajar. Lazimnya guru lebih selesa menggunakan kaedah kuliah dan latih tubi bagi menyediakan murid untuk menghadapi peperiksaan. Menurut Yahya Othman (2012), sistem pendidikan di Malaysia masih lagi berorientasikan peperiksaan kerana setiap pencapaian pelajar dalam peperiksaan awam masih dijadikan kayu pengukur kejayaan dan kecemerlangan.

Amalan penyoalan guru juga turut mempengaruhi kemahiran berfikir pelajar semasa pengajaran dan pembelajaran berlangsung. Abd Rahim (1999) menyatakan bahawa amalan pengajaran oleh guru kurang menitikberatkan strategi kemahiran berfikir seperti kaedah penyoalan, perbincangan dan inkuiri penemuan. Seseorang guru itu perlu mempelbagaikan kaedah pengajaran supaya pelajar lebih berminat untuk belajar di samping meningkatkan kemahiran berfikir pelajar di dalam bilik darjah. Kajian ini juga turut disokong oleh Zamri dan Nor Razah (2011), menyatakan bahawa guru banyak mengemukakan soalan yang tertumpu kepada soalan aras rendah iaitu pengetahuan dan kefahaman sahaja.

Sehubungan dengan itu, sebagai guru seharusnya bersedia untuk memperbaiki diri dan mengubah pendekatan pembelajaran seiring kemajuan teknologi dan keperluan kerjaya semasa. Adalah menjadi tanggungjawab guru mempelbagaikan pendekatan pengajaran dan pembelajaran bagi melahirkan generasi baharu yang berkualiti dan berdaya saing. Kajian ini memfokuskan kepada pengetahuan, kemahiran pelaksanaan dan sikap guru memandangkan guru adalah penentu kepada keberkesanan sesuatu perubahan pendidikan. Sekiranya guru tidak bersedia menghadapi perubahan ini ianya akan menjadi beban kepada guru dalam proses pelaksanaan di sekolah. Objektif utama kajian ini adalah untuk mengenal pasti tahap pengetahuan, kemahiran pelaksanaan dan sikap guru terhadap pembelajaran berasaskan masalah dalam mata pelajaran Sains.

3.0 KAJIAN LITERATUR

Pembelajaran Berasaskan Masalah

Kaedah pembelajaran berasaskan masalah atau lebih dikenali sebagai pendekatan PBM merupakan salah satu inovasi pendidikan abad ke-21 yang mula diperkenalkan dalam sistem pendidikan di Malaysia dengan memberi penekanan kepada konsep pembelajaran aktif dan kolaboratif. Pembelajaran menggunakan pendekatan PBM bermula ketika pelajar melalui proses belajar untuk memahami dan menyelesaikan masalah (Barrows dan Tamblyn 1980). Pelajar akan diletakkan dalam satu kumpulan kecil dan diberikan masalah berkaitan situasi yang hampir sama dengan dunia sebenar. Seterusnya, pelajar akan cuba menyelesaikan masalah tersebut dalam kumpulan melalui pelbagai fasa yang meliputi proses perbincangan, pencarian maklumat, berkolaborasi dengan pihak tertentu dan menjalani sesi penilaian berterusan. Secara keseluruhannya, proses ini membantu pelajar untuk membina ilmu pengetahuan yang mendalam terhadap isu atau masalah yang harus diselesaikan oleh pelajar.

Menurut Woods (2000), pendekatan PBM adalah proses pembelajaran yang menyediakan suatu persekitaran kondusif kerana para pelajar terpaksa melalui pengalaman sendiri, iaitu mengalami sendiri proses penyelesaian masalah. Proses penyelesaian masalah ini dipantau oleh seorang fasilitator yang berperanan sebagai pemudah cara dan menjadi penggerak kepada pelajar untuk terus berfikir (Wee 2004). Pendekatan PBM berbeza dengan pendekatan lain seperti penemuan inkuiri atau pendekatan berasaskan projek kerana pendekatan ini mementingkan proses penyelesaian masalah berbanding dengan hasil dapatan perbincangan. Pelajar akan bekerja dalam satu pasukan bagi menyelesaikan masalah di samping aktiviti pembelajaran sendiri yang dijalankan sepanjang proses pembelajaran. Guru hanyalah berfungsi sebagai pemudah cara dan penggalak aktiviti selain menyediakan masalah yang sesuai sebagai pencetus pembelajaran (Adenan Ayob 2012; Tan Oon Seng 2007).

Terdapat banyak model penyelesaian masalah yang memerihalkan proses penyelesaian masalah antaranya Model Polya, Model Newell & Simon dan Model Mayer. Selain itu, langkah pelaksanaan pendekatan PBM yang juga turut diperkenalkan oleh Howard Barrows (1980) dan Lynda Wee (2004) yang melibatkan tujuh langkah. Secara ringkasnya, langkah penyelesaian masalah ini terbahagi kepada empat peringkat. Peringkat pertama ialah peringkat persediaan di mana dalam peringkat ini guru menempatkan pelajar dalam kumpulan mengikut peranan masing-masing. Kemudian guru akan memberikan tugas iaitu masalah sebagai pencetus pembelajaran. Kumpulan pelajar yang dibentuk tadi akan mengenal pasti

masalah dan menjana idea-idea untuk menyelesaikan masalah dalam peringkat kedua iaitu peringkat perkembangan. Peringkat ketiga melibatkan pencarian maklumat oleh setiap individu daripada pelbagai sumber seperti jurnal, akhbar, majalah atau menemubual orang sumber. Peringkat keempat merupakan peringkat refleksi atau penilaian. Setiap ahli kumpulan akan berkongsi hasil dapatan dalam kumpulan sendiri dengan membuat sintesis dan aplikasi. Sesi pembentangan boleh dipersembahkan dalam pelbagai cara misalnya sketsa atau laporan. Seterusnya proses penilaian atau refleksi akan dilakukan bagi membuat penambahbaikan langkah penyelesaian yang dicadangkan.

Elemen – elemen utama dalam pendekatan PBM adalah masalah, kumpulan pelajar dan guru sebagai fasilitator. Guru memainkan peranan penting dalam usaha meningkatkan kualiti pendidikan. Kualiti pengajaran dan pembelajaran dalam bilik darjah bergantung kepada kecekapan dan keterampilan seseorang guru. Guru yang berkesan dikatakan memiliki sifat dan personaliti yang boleh menyampaikan pengajaran dengan menggunakan pelbagai strategi pembelajaran supaya pengajarannya lebih menarik. Menurut Zamri Mahamod (2012), guru bukan hanya perlu menguasai pelbagai kaedah pengajaran tetapi yang paling penting adalah bagaimana guru menginterpretasi dan menyusun kaedah-kaedah tersebut supaya membentuk strategi pengajaran dan pembelajaran yang berkesan.

Kejayaan sesuatu teknik atau kaedah pengajaran bergantung kepada pemahaman dan kesediaan guru terhadap teknik dan kaedah yang digunakan. Berdasarkan tinjauan kajian-kajian lepas, banyak kajian dijalankan untuk melihat keberkesanan pendekatan PBM terhadap pelajar. Namun kajian berkaitan pengetahuan, kemahiran dan sikap guru terhadap pendekatan PBM dalam mata pelajaran Sains masih kurang. Lantas, terdapat satu keperluan untuk melaksanakan kajian tentang tahap pengetahuan, kemahiran pelaksanaan dan sikap guru terhadap pendekatan PBM dalam mata pelajaran Sains.

4.0 METODOLOGI

4.1 Reka Bentuk Kajian

Kajian ini adalah suatu kajian kuantitatif menggunakan kajian berbentuk tinjauan bagi tujuan pengumpulan data. Kaedah tinjauan dipilih kerana ia sesuai untuk ditadbir ke atas sampel yang besar dalam masa yang terhad. Mohd Najib (2003) menyatakan kaedah tinjauan adalah kajian terhadap perkara yang sedang berlaku dan merupakan satu kaedah yang mudah dan popular. Bersesuaian dengan objektif kajian, kajian ini dijalankan untuk mengenal pasti tahap pengetahuan, kemahiran pelaksanaan dan sikap guru terhadap pembelajaran berasaskan masalah (PBM) dalam mata pelajaran Sains.

4.2 Populasi dan Sampel

Populasi merupakan sekumpulan individu yang mempunyai kriteria dan ciri-ciri yang sama dengan tujuan kajian yang dijalankan manakala sampel adalah sub-kumpulan daripada populasi sasaran yang ingin dikaji oleh pengkaji bertujuan untuk membuat generalisasi ke atas populasi kajian (Creswell 2008). Populasi dalam kajian ini terdiri daripada guru-guru yang mengajar mata pelajaran Sains di beberapa sekolah menengah harian di daerah Klang, Selangor. Manakala sampel kajian dipilih secara rawak bertujuan yang terdiri daripada 50 orang guru-guru Sains yang melibatkan lima buah sekolah menengah di daerah Klang, Selangor.

4.3 Instrumen

Instrumen yang digunakan dalam kajian ini ialah satu set borang soal selidik yang diedarkan kepada responden bagi mendapatkan maklum balas. Soal selidik ini diadaptasi oleh pengkaji berdasarkan rujukan pada soal selidik kajian-kajian lepas. Pemilihan soal selidik sebagai instrumen adalah berdasarkan kepada ciri-cirinya yang mudah dikendalikan, menjimatkan masa, tenaga dan kos terutamanya semasa proses penganalisan data dijalankan.

Instrumen soal selidik ini terdiri daripada dua bahagian iaitu Bahagian A dan B. Bahagian A merangkumi latar belakang responden dan Bahagian B pula berkaitan pengetahuan tentang PBM, kemahiran pelaksanaan PBM dan sikap guru terhadap pendekatan PBM. Bagi setiap konstruk, sebanyak sembilan item (aspek pengetahuan), sepuluh item (aspek kemahiran pelaksanaan) dan sepuluh item (aspek sikap) digunakan bagi mendapatkan maklum balas responden terhadap pendekatan PBM.

Bagi menentukan aras ketekalan instrumen, kajian rintis telah dijalankan terhadap 30 orang guru yang mempunyai persamaan dari segi latar belakang dengan responden kajian sebenar. Data yang diperoleh daripada kajian rintis akan dianalisis untuk mengukur kebolehpercayaan alat kajian dengan melihat kepada nilai pekali *Alpha Cronbach*. Nilai pekali *Alpha Cronbach* yang ideal adalah 0.70 ke atas

(Pallant, 2001). Hasil kajian rintis mendapati bahawa kesemua pembolehubah berada pada aras yang tinggi menerusi nilai *Alpha Cronbach*.

Menurut Sekaran (1992) dalam Jamil (2002), nilai pekali *Alpha Cronbach* kurang daripada 0.60 adalah dianggap rendah dan tidak diterima, nilai pekali *Alpha Cronbach* antara 0.60 hingga 0.80 adalah diterima manakala nilai pekali *Alpha Cronbach* melebihi 0.80 adalah dianggap baik dan mempunyai nilai kebolehpercayaan yang boleh diterima. Nilai *Alpha Cronbach* bagi tahap pengetahuan guru secara keseluruhan ialah $\alpha=0.96$ bagi 9 item yang diuji. Bagi tahap kemahiran pelaksanaan guru pula, nilai *Alpha Cronbach* yang diperolehi adalah $\alpha=0.86$ bagi keseluruhan 10 item yang diuji manakala bagi tahap sikap pula, nilai *Alpha Cronbach* yang diperolehi adalah $\alpha=0.92$ bagi keseluruhan 10 item yang diuji. Berdasarkan nilai-nilai yang diperolehi, didapati kesemuanya melebihi 0.80 dan mempunyai kebolehpercayaan yang tinggi.

4.4 Analisis Data

Data tahap pengetahuan, kemahiran pelaksanaan dan sikap yang telah dikumpul secara keseluruhan dianalisis menggunakan analisis deskriptif. Terdapat lima kategori pemeringkatan skala Likert iaitu (1) sangat tidak setuju, (2) tidak setuju, (3) tidak pasti, (4) setuju dan (5) sangat setuju. Bagi pengujian statistik deskriptif min, pengkaji menggunakan interpretasi skor min berdasarkan sumber daripada Bahagian Perancangan dan Penyelidikan Dasar Pendidikan (BPPDP). Interpretasi skor min adalah seperti yang dinyatakan dalam Jadual 1.

Jadual 1.0: Interpretasi Skor Min

Skor Min	Interpretasi
1.00 – 1.89	Sangat Rendah
1.90 – 2.69	Rendah
2.70 – 3.49	Sederhana
3.50 – 4.29	Tinggi
4.30 – 5.00	Sangat Tinggi

5.0 DAPATAN DAN PERBINCANGAN

Seramai 50 orang responden yang terdiri daripada lima buah sekolah di daerah Klang, Selangor terlibat dalam kajian ini. Terdapat 14 orang responden atau (28.0 peratus) daripada mereka adalah responden lelaki manakala 36 orang responden atau (72.0 peratus) adalah responden perempuan. Majoriti responden berumur dalam lingkungan 36 tahun dan ke atas iaitu seramai 19 orang atau (38.0 peratus) diikuti dengan responden yang berumur 31 hingga 35 tahun adalah 16 orang atau (32.0 peratus) dan responden yang berumur 25 hingga 30 tahun adalah 15 orang atau (30.0 peratus).

Profil berdasarkan pengalaman mengajar pula menunjukkan majoriti responden mempunyai pengalaman mengajar selama 11 hingga 20 tahun iaitu 18 orang atau (36.0 peratus). Responden yang mempunyai pengalaman mengajar selama 6 hingga 10 tahun mencatatkan seramai 14 orang atau (28.0 peratus). Seterusnya responden yang mempunyai pengalaman mengajar lima tahun ke bawah adalah seramai 11 orang atau (22.0 peratus) dan pengalaman mengajar lebih 20 tahun adalah paling sedikit iaitu seramai tujuh orang atau (14.0 peratus).

Taburan responden yang terlibat dalam kajian ini juga dilihat berdasarkan kepada pendedahan yang diperolehi responden tentang PBM. Analisis menunjukkan seramai 19 orang atau (38.0 peratus) mendapat pendedahan secara formal, diikuti dengan 13 orang atau (26.0 peratus) mendapat pendedahan tentang PBM secara informal. Seramai 11 orang responden atau (22.0 peratus) memperoleh pendedahan melalui kursus dalam sekolah manakala responden yang tidak pernah mendapat pendedahan tentang PBM adalah tujuh orang atau (14.0 peratus).

Jadual 2.0: Analisis demografi

Kategori	Kekerapan (N=50)	Peratusan (%)
Jantina	Lelaki	14
	Perempuan	36
Umur	25 hingga 30 tahun	15

Pengalaman Mengajar	31 hingga 35 tahun	16	32.0
	36 tahun ke atas	19	38.0
	0 hingga 5 tahun	11	22.0
	6 hingga 10 tahun	14	28.0
	11 hingga 20 tahun	18	36.0
Pendedahan tentang PBM	Lebih 20 tahun	7	14.0
	Tidak pernah	7	14.0
	Pendedahan formal	19	38.0
	Pendedahan informal	13	26.0
	Melalui kursus dalaman	11	22.0

5.1 Tahap Pengetahuan Guru Terhadap PBM dalam Mata Pelajaran Sains

Berdasarkan kepada Jadual 3, didapati persoalan menunjukkan min yang diperolehi kebanyakannya berada pada tahap sederhana. Item yang mencatatkan nilai min tertinggi adalah item yang berkaitan dengan pengetahuan guru mengenai definisi kaedah PBM iaitu ($\text{min} = 3.88$, $\text{sp} = 0.92$) manakala item yang mencatatkan nilai min terendah adalah pengetahuan guru tentang teori-teori kaedah PBM iaitu ($\text{min} = 3.34$, $\text{sp} = 0.96$).

Min keseluruhan bagi tahap pengetahuan guru terhadap PBM menunjukkan pada tahap tinggi iaitu 3.55. Namun begitu, guru hanya mengetahui tentang kaedah PBM dan cara melaksanakannya secara umum sahaja berdasarkan dapatan min yang diperolehi adalah pada tahap sederhana. Oleh itu, tahap pengetahuan guru terhadap kaedah PBM perlu dipertingkatkan supaya guru dapat memahami kaedah ini dengan lebih terperinci dan seterusnya dapat mengaplikasikannya dalam pengajaran dengan lebih baik.

Jadual 3.0: Taburan frekuensi, peratusan, min skor, sisihan piawai dan tahap pengetahuan guru

Bil	Saya tahu tentang PBM iaitu:	Kekerapan dan Peratusan					Min	SP	Tahap
		1	2	3	4	5			
1	Definisi PBM.	2	1	9	27	11	3.88	0.92	Tinggi
		4.0	2.0	18.0	54.0	22.0			
2	Teori-teori PBM.	2	7	17	20	4	3.34	0.96	Sederhana
		4.0	14.0	34.0	40.0	8.0			
3	Ciri-ciri utama PBM.	2	7	15	21	5	3.40	0.99	Sederhana
		4.0	14.0	30.0	42.0	10.0			
4	Perbezaan antara kaedah PBM dan kaedah pembelajaran secara tradisional.	1	6	10	24	9	3.68	0.98	Tinggi
		2.0	12.0	20.0	48.0	18.0			
5	Persamaan antara kaedah PBM dan kaedah pembelajaran secara tradisional.	1	8	16	21	4	3.38	0.92	Sederhana
		2.0	16.0	32.0	42.0	8.0			
6	Kelebihan melaksanakan kaedah PBM.	-	6	9	27	8	3.74	0.88	Tinggi
			12.0	18.0	54.0	16.0			
7	Kaedah melaksanakan pembelajaran menggunakan pendekatan PBM yang terancang.	2	7	13	23	5	3.44	0.99	Sederhana
		4.0	14.0	26.0	46.0	10.0			
8	Kesesuaian melaksanakan pendekatan PBM berdasarkan topik-topik tertentu.	2	7	14	22	5	3.42	0.99	Sederhana
		4.0	14.0	28.0	44.0	10.0			
9	Peranan guru dalam melaksanakan pendekatan PBM.	1	6	11	23	9	3.66	0.98	Tinggi
		2.0	12.0	22.0	46.0	18.0			

5.2 Tahap Kemahiran Pelaksanaan Guru Terhadap PBM dalam Mata Pelajaran Sains

Merujuk kepada Jadual 4, item yang mempunyai nilai min tertinggi ialah item berkaitan guru sebagai pemudah cara dan bukannya pemberi maklumat secara terus iaitu ($\text{min}=3.52$, $\text{sp}=0.58$). Item yang mempunyai nilai min terendah pula dicatatkan oleh item penyediaan rancangan mengajar dan bahan-bahan yang menyumbang kepada penyelesaian masalah bersama, menyusun kedudukan pelajar yang boleh memudahkan pemerhatian dan pengawalan oleh guru serta memudahkan proses perbincangan murid dan memberi ruang yang luas untuk pelajar mengemukakan idea, pandangan dan dapatan dalam sesi perbincangan atau sesi pembentangan dengan nilai skor min yang sama iaitu ($\text{min}=3.38$, $\text{sp}=0.60$).

Namun demikian, kesemua item lain menunjukkan tahap kemahiran pelaksanaan guru terhadap PBM berada pada tahap sederhana. Nilai min keseluruhan bagi tahap kemahiran pelaksanaan guru terhadap PBM juga mencatatkan tahap sederhana iaitu 3.43. Hasil dapatan ini secara tidak langsung mempunyai kaitan dengan tahap pengetahuan guru mengenai kaedah PBM.

Jadual 4.0: Taburan frekuensi, peratusan, min skor, sisihan piawai dan tahap kemahiran pelaksanaan guru

Bil	Saya mempunyai kemahiran melaksanakan PBM dari segi:	Kekerapan dan Peratusan					Min	SP	Tahap
		1	2	3	4	5			
1	Mengagihkan murid-murid mengikut pelbagai latar belakang di dalam kumpulan.	1 2.0	4 8.0	19 38.0	23 46.0	3 6.0	3.46	0.81	Sederhana
2	Menyediakan rancangan mengajar dan bahan-bahan yang menyumbang kepada penyelesaian masalah bersama.	1 2.0	3 6.0	22 44.0	24 48.0	-	3.38	0.70	Sederhana
3	Memberi ruang dan peluang kepada murid-murid untuk menstrukturkan kepimpinan kumpulan masing-masing.	1 2.0	3 6.0	19 38.0	24 48.0	3 6.0	3.50	0.79	Sederhana
4	Memberi penekanan kepada kemahiran dan penglibatan murid dalam menyelesaikan masalah.	2 4.0	1 2.0	22 44.0	25 50.0	-	3.40	0.73	Sederhana
5	Menyusun kedudukan pelajar yang boleh memudahkan pemerhatian dan pengawalan oleh guru serta memudahkan proses perbincangan murid.	-	7 14.0	17 34.0	26 52.0	-	3.38	0.60	Sederhana
6	Memberi ruang yang luas untuk pelajar mengemukakan idea, pandangan dan dapatan dalam sesi perbincangan atau sesi pembentangan.	-	3 6.0	25 50.0	22 44.0	-	3.38	0.60	Sederhana
7	Memberi bantuan kepada kumpulan yang memerlukan bantuan interpersonal.	-	3 6.0	22 44.0	25 50.0	-	3.44	0.61	Sederhana
8	Pemudah cara dan bukannya pemberi maklumat secara terus.	-	2 4.0	20 40.0	28 56.0	-	3.52	0.58	Tinggi
9	Memberikan penggredan dan peneguhan kepada pelajar selepas PBM.	-	4 8.0	22 44.0	24 48.0	-	3.40	0.64	Sederhana

10	Membuat penilaian dan refleksi terhadap keberkesanan pendekatan PBM yang digunakan.	-	4 8.0	19 38.0	27 54.0	-	3.46	0.65	Sederhana
----	---	---	----------	------------	------------	---	------	------	-----------

5.3 Tahap Sikap Guru Terhadap PBM dalam Mata Pelajaran Sains

Item yang menunjukkan nilai min tertinggi ialah item PBM akan berkesan apabila dilaksanakan dengan terancang iaitu (min= 4.10, sp= 0.68) manakala item yang mempunyai nilai min terendah iaitu (min= 3.00, sp= 0.99) ditunjukkan oleh item pelaksanaan kaedah PBM memudahkan guru menghabiskan sukatan pelajaran. Nilai min keseluruhan bagi item sikap guru terhadap PBM adalah 3.65 dan berada pada tahap tinggi. Secara keseluruhannya sikap guru terhadap PBM adalah positif.

Jadual 5.0: Taburan frekuensi, peratusan, min skor, sisihan piawai dan tahap sikap guru

Bil	Saya tahu tentang PBM iaitu:	Kekerapan dan Peratusan					Min	SP	Tahap
		1	2	3	4	5			
1	Salah satu kaedah pedagogi yang sesuai dalam pengajaran.	1 2.0	2 4.0	12 24.0	27 54.0	8 16.0	3.78	0.84	Tinggi
2	PBM boleh meningkatkan pencapaian akademik murid.	-	2 4.0	10 20.0	30 60.0	8 16.0	3.88	0.72	Tinggi
3	PBM boleh membentuk nilai-nilai murni dan interaksi sosial yang positif.	-	3 6.0	6 12.0	32 64.0	9 18.0	3.94	0.74	Tinggi
4	PBM mewujudkan suasana pembelajaran yang menggalakkan.	1 2.0	1 2.0	8 16.0	29 58.0	11 22.0	3.96	0.81	Tinggi
5	PBM akan berkesan apabila dilaksanakan dengan terancang.	-	-	9 18.0	27 54.0	14 28.0	4.10	0.68	Tinggi
6	PBM mampu mengurangkan beban tugas guru.	1 2.0	12 24.0	18 36.0	13 26.0	6 12.0	3.22	1.02	Sederhana
7	Terdapat perubahan positif sikap murid terhadap PBM berbanding pembelajaran secara tradisional.	2 4.0	3 6.0	11 22.0	27 54.0	7 14.0	3.68	0.94	Tinggi
8	PBM adalah praktikal dari segi teori dan implementasi.	1 2.0	4 8.0	16 32.0	25 50.0	4 8.0	3.54	0.84	Tinggi
9	Pelaksanaan kaedah PBM memudahkan guru menghabiskan sukatan pelajaran.	2 4.0	14 28.0	20 40.0	10 20.0	4 8.0	3.00	0.99	Sederhana
10	PBM dapat mewujudkan suasana pembelajaran yang lebih terkawal.	2 4.0	4 8.0	21 42.0	17 34.0	6 12.0	3.42	0.95	Sederhana

Kajian ini bertujuan untuk mengenal pasti sejauh mana tahap pengetahuan, kemahiran pelaksanaan dan sikap guru terhadap kaedah PBM dalam mata pelajaran Sains. Kajian ini amat penting terutamanya kepada guru Sains dalam memastikan setiap guru mempunyai pengetahuan, kemahiran dan sikap yang positif terhadap kaedah yang dilaksanakan semasa proses pengajaran dan pembelajaran.

Berdasarkan dapatan kajian yang diperolehi menunjukkan bahawa tahap pengetahuan guru berada pada tahap sederhana. Dapatan kajian ini disokong oleh kajian yang dijalankan Rosnaini (2006) dan

Rohani Aziz (2011) yang menyatakan bahawa tahap pengetahuan guru-guru di tahap sederhana. Walaubagaimanapun, dapatan ini adalah bercanggah dengan hasil kajian Jamilah dan Zamri (2016) yang menunjukkan pengetahuan guru berada pada tahap rendah. Pendedahan terhadap kaedah dan pedagogi terkini seperti kaedah PBM ini perlu diberikan secara berkesan kepada guru melalui seminar, kursus atau bengkel agar guru dapat meningkatkan kualiti pengajaran mereka. Hal ini secara tidak langsung menggalakkan pembelajaran yang aktif dalam kalangan pelajar semasa proses pengajaran dan pembelajaran.

Di samping itu, guru seharusnya menguasai pelbagai kemahiran termasuklah kemahiran melaksanakan pendekatan yang diambil semasa pengajaran. Seseorang guru perlu mempunyai kemahiran mengajar kerana ianya merupakan asas penting dalam menyampaikan ilmu dan maklumat kepada pelajar. Penguasaan kemahiran bagi seseorang guru amat perlu kerana guru memainkan peranan penting untuk mendidik dan menilai pelajar (Kamarul dan Halim 2008). Hasil kajian mendapati tahap kemahiran pelaksanaan guru melaksanakan kaedah PBM pada tahap sederhana. Ini dapat dilihat bahawa kemahiran pelaksanaan guru mempunyai perkaitan dengan pengetahuan guru mengenai pendekatan PBM. Justeru itu, guru seharusnya diberi pendedahan mengenai PBM untuk menambahkan kefahaman mereka sekali gus dapat meningkatkan kemahiran terhadap pendekatan ini.

Seterusnya, dapatan kajian mengenai sikap guru terhadap kaedah PBM didapati berada pada tahap tinggi. Ini mencerminkan penerimaan dan sokongan guru-guru Sains terhadap perubahan pendekatan pengajaran dan pembelajaran. Dapatan ini juga merupakan satu petunjuk bahawa pendekatan PBM untuk terus berkembang sebagai salah satu pendekatan pembelajaran Sains. Fullan (2001) menegaskan pentingnya sikap guru yang positif dalam menentukan penerimaan sesuatu inovasi pengajaran. Sikap guru yang positif secara tidak langsung mendorong pelajar lebih bermotivasi dalam pembelajaran mereka dan memberi peluang kepada mereka meneroka pembelajaran dengan lebih bermakna.

6.0 KESIMPULAN

Berdasarkan kajian yang dijalankan, dapat disimpulkan bahawa walaupun tahap pengetahuan guru berada tahap tinggi dan sikap guru positif terhadap pendekatan PBM namun dari segi kemahiran pelaksanaan guru masih lagi berada pada tahap sederhana. Didapati penerimaan guru-guru Sains agak baik cuma memerlukan pendedahan tentang PBM agar guru dapat menguasai dan melaksanakannya dengan baik. Guru seharusnya melengkapkan diri dari segi kemahiran pelaksanaan selain berpengetahuan dan sikap yang positif dalam pendekatan pengajaran agar pembelajaran berkesan dapat direalisasikan.

6.1 Implikasi Kajian

Implikasi dalam konteks kajian ini ialah guru seharusnya diberi pendedahan seperti seminar, kursus atau bengkel mengenai pendekatan PBM. Kurangnya pengetahuan mengenai pendekatan ini akan menyukarkan guru untuk mengaplikasikannya dalam pengajaran dan pembelajaran. Pendedahan kepada teknik dan kaedah pelaksanaan PBM membolehkan guru melaksanakan proses pengajaran dengan lebih terancang.

Justeru itu, guru juga perlu diberi pendedahan berkaitan inovasi dalam pendidikan. Inovasi dalam pendidikan menggalakkan guru menggunakan pelbagai strategi dan kaedah pengajaran dalam bilik darjah. Kaedah pengajaran yang bersesuaian dapat mempengaruhi kefahaman dan penglibatan pelajar dalam proses pembelajaran.

6.2 Limitasi Kajian

Kajian ini merupakan satu kajian tinjauan dan ianya terhad kepada daerah Klang sahaja. Secara umumnya, kajian ini menunjukkan tahap pengetahuan, kemahiran pelaksanaan dan sikap guru terhadap kaedah PBM dalam mata pelajaran Sains. Dapatan kajian yang diperolehi diharap dapat memberi gambaran dan saranan yang boleh dijadikan panduan kepada pelaksanaan kaedah PBM dalam pengajaran dan pembelajaran mata pelajaran Sains.

Kesimpulannya, kajian ini diharap dapat dijadikan rujukan dan panduan kepada pihak-pihak yang terlibat seperti pihak Kementerian Pendidikan Malaysia dalam menangani masalah yang dihadapi oleh guru dalam melaksanakan kaedah PBM di sekolah. Kajian-kajian selanjutnya boleh dijalankan dalam mata pelajaran lain selain mata pelajaran Sains bagi mengetahui sejauh mana kaedah PBM ini dapat dilaksanakan oleh guru.

7.0 RUJUKAN

- Abd Rahim Abd Rashid. 1999. *Profesionalisme Keguruan: Prospek dan Cabaran*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Adenan Ayob & Khairuddin Mohamad. 2012. *Kaedah Pengajaran Bahasa Melayu*. Shah Alam: Oxford Fajar Sdn. Bhd.
- Ahmet, G., Metin, A., Cetin, D., & Mustafa, S. 2003. An investigation onto the effectiveness of problem based learning in physical chemistry laboratory course. *Research in Science & Technological Education*, 25(1): 99-113.
- Akinoglu, O., & Tandogan, R. O. 2007. The effects of problem based active learning in science education on students' academic achievement, attitude and concept learning. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 3(1): 71-81.
- Albanese, M., & Mitchell, S. 1993. Problem based learning: A review of the literature on its outcomes and implementation issues. *Academic Medicine*. 68(1): 52-81.
- Arguelles, L., McCraty, R., & Rees, R. A. 2003. The Heart in Holistic Education. *Encounter*.
- Arnieyuzie Mohd Arshad. 2016. Penambahbaikan kemahiran berfikir aras tinggi melalui pembelajaran berasaskan masalah bagi subjek sains tingkatan dua. Tesis Sarjana. Fakulti Pendidikan, Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Barrows, H.S., & Tamblyn, R. N., 1980. *Problem based learning: An approach to medical education*. New York: Springer.
- Creswell, J. W. 2008. *Educational Research, Planning, Conducting and Evaluating Quantitative & Qualitative Research*. Third Edition. New Jersey: Pearson Merrill Prentice Hall.
- Fazilah Razali, Othman Talib & Azraai Othman. 2016. Aplikasi kemahiran proses sains dalam pembelajaran berasaskan masalah untuk mata pelajaran biologi. *Jurnal Kurikulum & Pengajaran Asia Pasifik*, 4(3): 38-46.
- Fogarty, R. 1998. *Problem-based learning: A collection of articles*. IL, USA: Skylight Training and Publishing, Inc.
- Fullan, M. & Suzanne Stiegelbauer. 2001. *The Meaning of Education Change. Third Edition*. New York: Teacher College Press.
- Habsah Mohamed. 2014. Hubungan gaya pengajaran guru terhadap gaya pembelajaran dan pencapaian pelajar tingkatan empat di Putrajaya. Tesis Sarjana. Fakulti Pendidikan, Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Kamarul Azmi Jasmi & Abdul Halim Tamuri. 2007. *Pendidikan Islam Kaedah Pengajaran dan Pembelajaran*. Johor Bahru: Penerbit Universiti Teknologi Malaysia.
- Kivela, J., & Kivela, R. J. 2005. Student perceptions of an embedded problem-based learning instructional approach in a hospitality undergraduate programme. *International Journal of Hospitality Management*, 24(3): 473-464.
- Mohd. Najib Abdul Ghaffar. 2003. *Reka Bentuk Tinjauan Soal Selidik Pendidikan*. Johor: Penerbit Universiti Teknologi Malaysia.
- Natrah Mohamad. 2012. Kesan pembelajaran berasaskan masalah terhadap pencapaian dan pemikiran kritikal dalam topik nutrisi. Tesis Sarjana. Fakulti Pendidikan, Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Pallant, J. 2001. *SPSS Survival Manual. A step by step guide to data analysis using SPSS for Windows (Version 10)*. Buckingham: Open University Press.

- Robyn, C. 2014. Skills for the 21st century: teaching higher-order thinking. *Curriculum and Leadership Journal*, 12(14): 12-33.
- Rohani Aziz. 2011. Pengetahuan, sikap dan kemahiran ICT di kalangan guru-guru matematik di sekolah menengah Pahang. Tesis Sarjana. Fakulti Pendidikan, Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Rosnaini Mahmud. 2006. Teknologi maklumat dan komunikasi dalam pendidikan. Teknologi maklumat dan telekomunikasi dalam pengajaran dan pembelajaran. Tesis Doktor Falsafah. Fakulti Pendidikan, Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Rozaiman Makmun. 2015. Teknologi, pedagogi dan pengetahuan kandungan guru dalam Pengajaran kesusasteraan Melayu. Tesis Doktor Falsafah. UKM.
- Sungur, S. Tekkaya, C., & Geban. O. 2006. Improving achievement through problem-based learning. *Journal of Biological Education*, 40(4): 155-160.
- Tan Oon Seng. 2004. *Enhancing thinking through problem-based learning approaches international perspectives*. Singapore: Thomson Learning.
- Wan Mat Sulaiman & Nor Khairah Hashim. 2011. Aplikasi kemahiran berfikir dalam pengajaran dan pengetahuan agama Islam. *Journal of Applied Research in Education*, 15(1): 43-58.
- Wee, K. N. L., 2004. *Jump Start Authentic Problem Based Learning*. Singapore: Pearson/Prentice Hall.
- Woods, D. R., 2000. *Helping Your Student Gain The Most From PBL. Proceeding of Second Asia-Pasific Conference on PBL*. Singapore: Temasik Polytechnic.
- Yahya Othman. 2012. Pengaruh Profesionalisme Guru Bahasa Melayu dalam Pengajaran dan Pembelajaran. Jurnal atas talian. <http://yahyaothman.blogspot.my/2012/08/pengaruh-profesionalisme-guru-bahasa.html>. (27 Mei 2018)
- Zamri Mahamod & Nor Razah Lim. 2011. Kepelbagaian Kaedah Penyoalan Lisan dalam Pengajaran Bahasa Melayu: Kaedah Pemerhatian. *Jurnal Pendidikan Bahasa Melayu*. 1(5): 51-65.
- Zamri Mahamod. 2012. *Inovasi P&P dalam Pendidikan Bahasa Melayu*. Tanjung Malim: Universiti Perguruan Sultan Idris.