

**PEMBANGUNAN DAN PELAKSANAAN MODUL PEMBELAJARAN
BERASASKAN INKUIRI DALAM PENTAKSIRAN BERASASKAN
SEKOLAH DALAM KALANGAN PELAJAR
TINGKATAN SATU**

AZLINA BINTI AMIR HAMZAH

**DISERTASI DIKEMUKAKAN BAGI MEMENUHI SYARAT UNTUK MEMPEROLEH
IJAZAH SARJANA PENDIDIKAN
(MOD PENYELIDIKAN DAN KERJA KURSUS)**

**FAKULTI SAINS DAN MATEMATIK
UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS**

2016

ABSTRAK

Kajian ini bertujuan membangun dan melaksanakan modul bagi topik 'Sel sebagai Unit Asas Kehidupan'. Kajian ini juga membuat perbandingan kesan Pembelajaran Berasaskan Inkuiri (PBI) dengan Pembelajaran Tradisional (PT) melalui Pentaksiran Berasaskan Sekolah (PBS) serta membandingkan Pentaksiran Berasaskan Sekolah (PBS) dengan Pentaksiran Konvensional (PK). Keberkesanan PBI bagi pencapaian akademik, kemahiran sosial (Domain Afektif), kognitif (Domain Kognitif), kemahiran manipulatif (Domain Psikomotor) serta gabungan kemahiran sosial, kognitif dan kemahiran manipulatif (KMS) turut dikaji. Reka bentuk kajian merupakan eksperimen kuasi. Teknik persampelan bertujuan digunakan bagi memilih 60 orang pelajar daripada dua buah kelas Tingkatan 1 di sebuah sekolah di Pulau Pinang. Dua instrumen digunakan; iaitu ujian pencapaian dan rubrik Penilaian Kerja Amali (PEKA). Data dianalisis menggunakan ujian-t, MANOVA dan korelasi Pearson. Hasil kajian mendapati PBI memberikan kesan signifikan terhadap pencapaian akademik ($t(29) = -4.886, p < .05$), kemahiran sosial ($F(1, 58) = 25.894, p < .05$), kognitif ($F(1, 58) = 63.315, p < .05$), kemahiran manipulatif ($F(1, 58) = 8.753, p < .05$) dan gabungan KMS ($F(1, 58) = 177.924, p < .05$). Gabungan KMS melalui PBS adalah lebih tinggi berbanding pencapaian akademik melalui PT ($F(1, 58) = 27.996, p < .05$). Penilaian melalui PBS menunjukkan hubungan yang sederhana manakala pentaksiran konvensional menunjukkan hubungan yang lemah. Kesimpulannya, pendekatan PBI melalui PBS dengan menggunakan modul sesuai diaplikasikan untuk meningkatkan pencapaian akademik, kemahiran sosial, kognitif dan kemahiran manipulatif serta sebagai strategi pengajaran dan pembelajaran. Implikasi kajian menunjukkan sekiranya PBI dalam PBS diimplementasikan dengan baik, ia mampu memantapkan lagi kemahiran sains pelajar dalam bidang sains. Usaha ini akan dapat merealisasikan Falsafah Pendidikan Kebangsaan.

DEVELOPMENT AND IMPLEMENTATION OF INQUIRY BASED LEARNING MODULE IN SCHOOL BASED ASSESSMENT AMONG FORM ONE STUDENTS

ABSTRACT

This research has developed and implemented a module on the topic 'Cell as a Unit of Life'. This research also compares the effect of the Inquiry Based Learning (IBL) and traditional approach through School Based Assessment (SBA), and to compare the SBA with conventional assessment. The effectiveness of IBL on the academic achievement, social skills (Affective Domain), cognitive (Cognitive Domain), manipulative skills (Psychomotor Domain) and the combination of social skills, cognitive and manipulative skills (SCM) were also investigated. This is a quantitative study using a quasi-experimental design. The scope of this study includes form one students in one of the schools in Penang. Sixty students were chosen using purposive sampling method. Two instruments were used; the achievement test and *Penilaian Kerja Amali (PEKA)* rubric. Data were analysed using t-test, MANOVA and Pearson Correlation test. Thus, this study showed that IBL has significant differences to students' academic achievement ($t(29) = -4.886, p < .05$), social skills ($F(1, 58) = 25.894, p < .05$), cognitive ($F(1, 58) = 63.315, p < .05$), manipulative skills ($F(1, 58) = 8.753, p < .05$) and combination of SCM ($F(1, 58) = 177.924, p < .05$). The combination of SCM through SBA also has increase compared to academic achievement through a traditional approach ($F(1, 58) = 27.996, p < .05$). However, it was found out that SBA has an average correlation, while the conventional assessment shows a low correlation. Thus, IBL approach with SBA with the aid of module is suitable and can be applied to enhance students' academic achievement, social skills, cognitive, manipulative skill and even as a teaching and learning strategy. This study implicates that if IBL through SBA implemented, it will be able to enhance the scientific skills of students in science. It will also be able to realize the National Education Philosophy.

KANDUNGAN

	Muka Surat
PENGAKUAN	ii
PENGHARGAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
SENARAI JADUAL	xi
SENARAI RAJAH	xiv
SENARAI SINGKATAN	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.0 Pengenalan	1
1.1 Latar belakang kajian	2
1.1.1 Pentaksiran Berasaskan Sekolah (PBS)	2
1.1.2 Pendekatan Berasaskan Inkuiri (PBI)	9
1.2 Pernyataan Masalah	13
1.3 Objektif Kajian	17
1.4 Persoalan Kajian	18
1.5 Kerangka Kerja Teoritik	20
1.6 Kerangka Kerja Konseptual	23
1.7 Hipotesis	25
1.8 Signifikan Kajian	27
1.9 Skop kajian	32
1.10 Batasan Kajian	33
1.11 Definisi operasional	34
1.12 Rumusan	37

BAB 2	TINJAUAN LITERATUR	38
2.0	Pengenalan	38
2.1	Pembelajaran berasaskan Inkuiri (PBI)	39
2.1.1	Sejarah Perkembangan Pembelajaran Berasaskan Inkuiri	39
2.1.2	Pembelajaran Berasaskan Inkuiri (PBI) dalam Pengajaran dan Pembelajaran (PdP)	42
2.1.3	Takrifan Pembelajaran Berasaskan Inkuiri	51
2.1.4	Kepentingan Pembelajaran berasaskan Inkuiri	56
2.1.5	Teori dalam Pembelajaran berasaskan Inkuiri	58
2.1.6	Pembelajaran Berasaskan Inkuiri dan Kemahiran Sosial	60
2.1.7	Pembelajaran Berasaskan Inkuiri dan Kemahiran Manipulatif	66
2.1.8	Pembelajaran Berasaskan Inkuiri dan Kemahiran Kemahiran Proses Sains	67
2.2	Pentaksiran berasaskan Sekolah (PBS)	70
2.2.1	Matlamat dan Konsep Pelaksanaan Pentaksiran berasaskan Sekolah	70
2.2.2	Pentaksiran Berasaskan Sekolah (PBS) dalam Pengajaran dan Pembelajaran (PdP)	73
2.2.3	Pentaksiran Berasaskan Sekolah (PBS) dari Perspektif Guru	79
2.2.4	Pentaksiran Berasaskan Sekolah (PBS) dari perspektif murid dan ibu bapa	83
2.2.5	Kelebihan Pentaksiran Berasaskan Sekolah (PBS)	84
2.3	Rumusan	86

BAB 3 METODOLOGI

3.0	Pengenalan	87
3.1	Pembangunan Modul Sains Tingkatan 1	88
3.2	Reka Betuk Kajian	105
3.3	Sampel Kajian	108
3.4	Instrumen Kajian	109
	3.4.1 Instrumen mengenal pasti pencapaian akademik	110
	3.4.2 Instrumen mengenal pasti kemahiran sosial, kemahiran proses sains dan kemahiran manipulatif	111
3.5	Kesahan dan Kebolehpercayaan Instrumen	114
3.6	Kajian Rintis	116
3.7	Prosedur Kajian	118
3.8	Pengumpulan Data	120
3.9	Analisis Data	125
	3.9.1 Analisis Data Pencapaian Akademik, Kemahiran Sosial, Kemahiran proses sains, Kemahiran Manipulatif dan Gabungan Skor KMS (Kognitif, Kemahiran Manipulatif dan Kemahiran Sosial)	125
	3.9.2 Analisis Data Penilaian melalui Pentaksiran Berasaskan Sekolah (PBS) dan Pentaksiran Konvensional	126
3.10	Rumusan	128

BAB 4 ANALISIS DATA DAN PERBINCANGAN

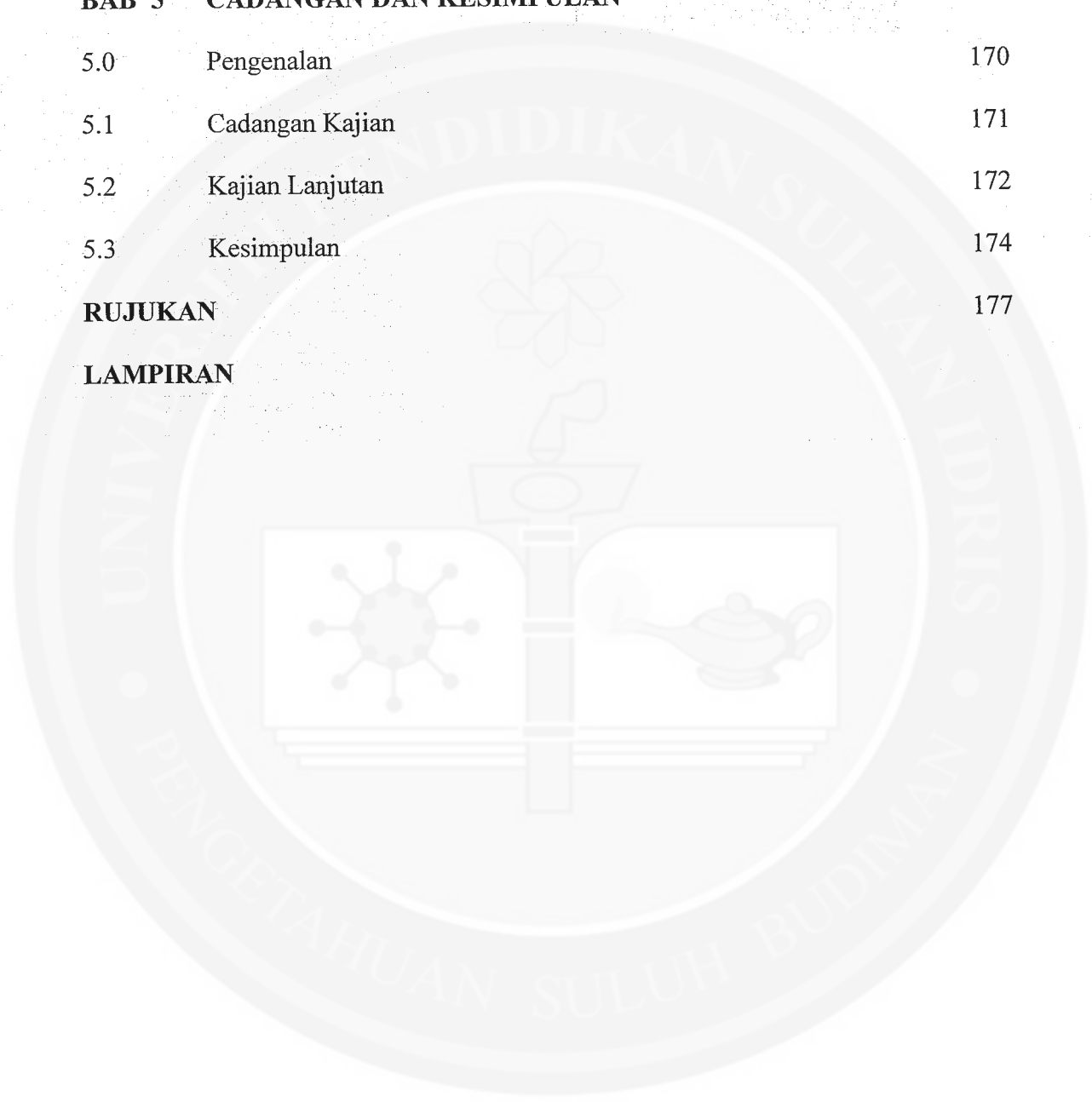
4.0	Pengenalan	130
4.1	Pembangunan Modul	131
4.2	Kesan Pembelajaran Berasaskan Inkuiri terhadap Pencapaian Akademik	134
4.2.1	Perbandingan Skor Min Ujian Pra Kumpulan PBI dan PT	134
4.2.2	Perbandingan Skor Min Ujian Pasca Pencapaian Akademik Pelajar Kumpulan PBI dan PT	138
4.3	Perbandingan Skor Min Ujian Pasca Pencapaian Akademik, Kemahiran Sosial, Kemahiran Proses Sains, Kemahiran Manipulatif Pelajar Kumpulan PBI dan PT Serta Gabungan Skor Pencapaian KMS (kemahiran proses sains, kemahiran manipulatif dan kemahiran sosial) kumpulan PBI dengan Pencapaian Akademik kumpulan PT.	140
4.3.1	Perbandingan Skor Min Ujian Pasca Kemahiran Sosial Pelajar Kumpulan PBI dan PT	143
4.3.2	Perbandingan Skor Min Ujian Pasca Kemahiran Proses Sains Pelajar Kumpulan PBI dan PT	147
4.3.3	Perbandingan Skor Min Ujian Pasca Kemahiran Manipulatif Pelajar Kumpulan PBI dan PT	152
4.3.4	Perbandingan Skor Min Ujian Pasca Gabungan Skor Pencapaian KMS (kemahiran proses sains, kemahiran manipulatif dan kemahiran sosial) Pelajar Kumpulan PBI dan PT	156
4.4	Perbandingan Skor Min Ujian Pasca Gabungan Skor Pencapaian KMS (kemahiran proses sains, kemahiran manipulatif dan kemahiran sosial) kumpulan PBI dengan Pencapaian Akademik kumpulan PT	160
4.5	Perbandingan Penilaian melalui Pentaksiran Konvensional Kumpulan PT dengan Penilaian PBS Kumpulan PBI Menggunakan Modul Sel sebagai Unit Asas Kehidupan	165
4.6	Rumusan	169

BAB 5 CADANGAN DAN KESIMPULAN

5.0	Pengenalan	170
5.1	Cadangan Kajian	171
5.2	Kajian Lanjutan	172
5.3	Kesimpulan	174

RUJUKAN	177
----------------	-----

LAMPIRAN



SENARAI JADUAL

No. Jadual		Muka surat
1.1	Pemetaan tingkatan yang terlibat dalam subjek sains dan biologi yang mempunyai kaitan dengan tajuk sel sebagai unit asas kehidupan.	29
2.1	Perbezaan antara pentaksiran sedia ada dengan SPPK	73
3.1	Pemetaan objektif pembelajaran dengan band PBS Sains tingkatan 1	90
3.2	Istilah dalam Dokumen Standard Prestasi Sains Tingkatan 1.	94
3.3	Pernyataan standard bagi setiap band dalam DSP sains tingkatan 1.	95
3.4	Tafsiran pernyataan band bagi setiap band dalam DSP sains tingkatan 1.	96
3.5	Pemetaan band mengikut topik sains tingkatan 1 dan bilangan evidens	98
3.6	Pernyataan Standard dan Deskriptor pentaksiran di bawah topik 'Sel sebagai Unit Asas Kehidupan'.	99
3.7	Penggunaan bahan modul serta aktiviti pelajar.	103
3.8	Rekabentuk Kajian Ujian Pra-Pasca Satu Kumpulan	107
3.9	Kriteria bagi setiap elemen dalam rubrik PEKA.	112
3.10	Skor pemarkahan bagi kriteria-kriteria mengenal pasti kognitif, kemahiran manipulatif dan kemahiran sosial.	114
3.11	Kebolehpercayaan instrumen Kajian Rintis	117
3.12	Rumusan Objektif, Persoalan, Hipotesis dan Data Kajian	122

No. Jadual		Muka surat
3.13	Rumusan Jenis Data dan Ujian Statistik yang Digunakan	124
3.14	Skala pemarkahan pentaksiran PBS dan pentaksiran konvensional	128
4.1	Ujian Normaliti Data bagi Ujian Pra dan Pasca Kumpulan PBI dan PT	134
4.2	Perbandingan Ujian Pra Kumpulan PBI dan PT	137
4.3	Perbandingan ujian pasca kumpulan PBI dan PT	138
4.4	Keputusan Ujian <i>Box's M</i>	141
4.5	Keputusan <i>Pillai's Trace</i>	142
4.6	Perbandingan ujian pasca kemahiran sosial pelajar kumpulan PBI dan PT	143
4.7	Perbandingan min skor kemahiran sosial bagi kumpulan PBI dan PT mengikut kriteria.	144
4.8	Perbandingan ujian pasca kognitif pelajar kumpulan PBI dan PT	148
4.9	Perbandingan min skor kognitif bagi kumpulan PBI dan PT mengikut kriteria.	149
4.10	Perbandingan ujian pasca kemahiran manipulatif pelajar kumpulan PBI dan PT	153

No. Jadual**Muka surat**

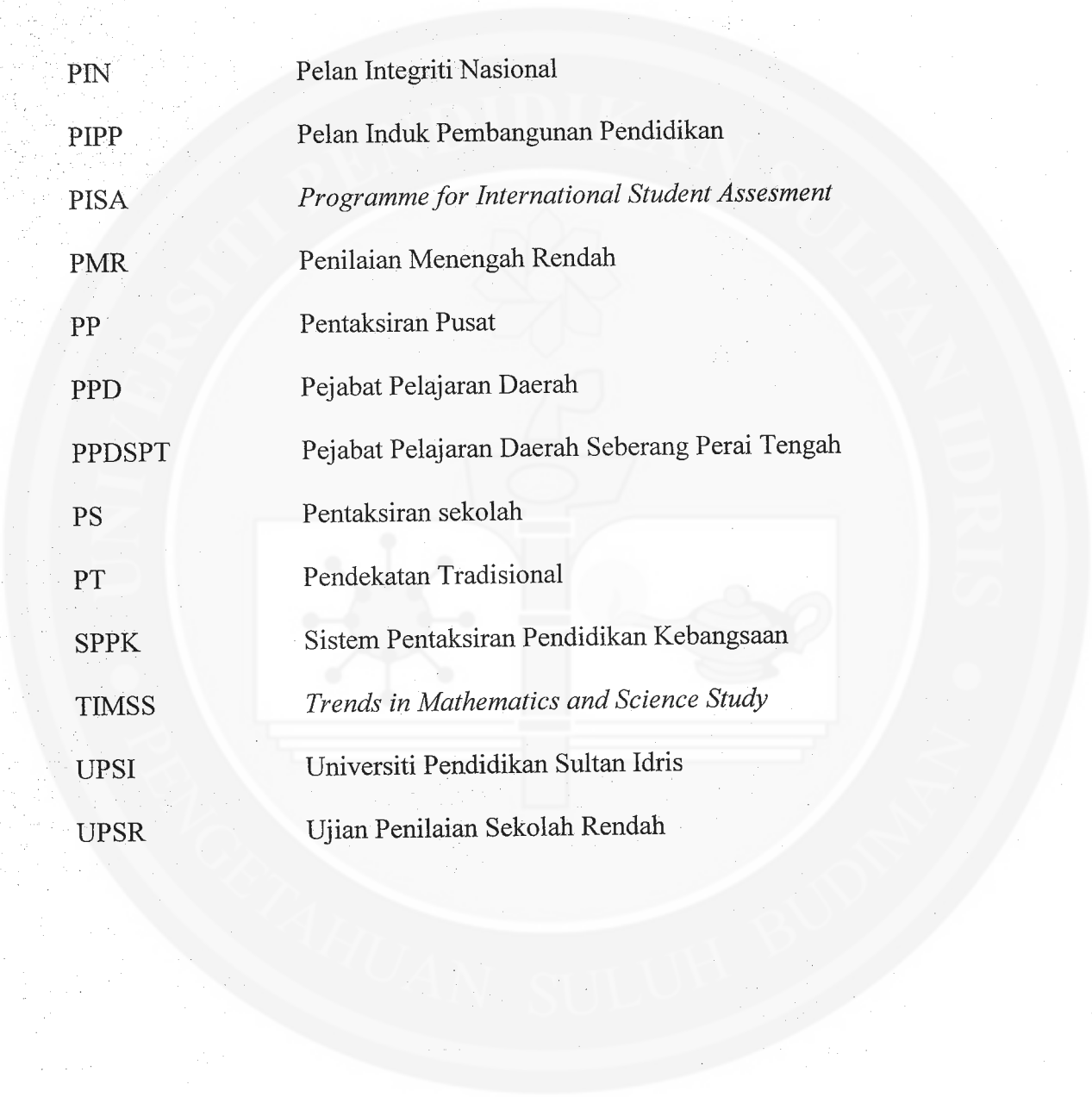
4.11	Perbandingan min skor kemahiran manipulatif bagi kumpulan PBI dan PT mengikut kriteria.	154
4.12	Perbandingan ujian pasca gabungan skor pencapaian KMS kumpulan PBI dengan pencapaian akademik kumpulan PT	157
4.13	Perbandingan min skor setiap kriteria dalam gabungan KMS bagi kumpulan PBI dan PT mengikut kriteria	158
4.14	Perbandingan ujian pasca gabungan skor pencapaian KMS kumpulan PBI dengan pencapaian akademik kumpulan PT	161
4.15	Perbandingan antara nilai min dan mod PentaksiranKonvensional Kumpulan PT dan PBS bagi Kumpulan PBI	165
4.16	Perbandingan Peratus Pentaksiran PBS dan Pentaksiran Konvensional	166
4.17	Hubungan antara PBS dan Pentaksiran Tradisional	167

SENARAI RAJAH

No. Rajah		Muka surat
1.1	Hubungan pendekatan PBI dan penilaian melalui PBS dalam kajian	22
1.2	Perkaitan antara pendekatan PBI dan penilaian melalui PBS dalam kajian	24
3.1	Contoh item Band 1 (instrumen ujian bertulis)	101
3.2	Contoh item aras tinggi dalam Band 5 (evidens B5D1E1)	102
3.3	Carta Alir Proses Pelaksanaan Kajian	121
4.1	Ulasan yang diberikan oleh sepuluh orang guru	132
4.2	Peratus ulasan guru berdasarkan tema	133
4.3	Plot Data bagi Ujian Pra Kumpulan PT	136
4.4	Plot Data bagi Ujian Pasca Kumpulan PBI	136
4.5	Graf Garisan bagi skor min pencapaian akademik, kemahiran sosial, kognitif dan gabungan pencapaian KMS bagi kumpulan PBI dan PT	164

SENARAI SINGKATAN

BPG	Bahagian Pembangunan Guru
DSP	Dokumen Standard Prestasi
ICT	<i>Information, Communication and Technology</i>
JPNPP	Jabatan Pelajaran Negeri Pulau Pinang
JPP	Jawatankuasa Perancangan Pendidikan
KBAT	Kemahiran Berfikir Aras Tinggi
KBSM	Kurikulum Bersepadu Sekolah Menengah
KPM	Kementerian Pelajaran Malaysia
LPM	Lembaga Peperiksaan Malaysia
MANOVA	<i>Multivariate Analysis Of Varians</i>
NKRA	<i>National Key Result Area</i>
PAJSK	Pentaksiran Aktiviti Jasmani, Sukan Dan Kokurikulum
PBI	Pembelajaran Berasaskan Inkuiri
PBS	Pentaksiran Berasaskan Sekolah
PdP	Proses Pengajaran dan Pembelajaran
PEKA	Penilaian Kerja Amali

SENARAI SINGKATAN

PIN	Pelan Integriti Nasional
PIPP	Pelan Induk Pembangunan Pendidikan
PISA	<i>Programme for International Student Assesment</i>
PMR	Penilaian Menengah Rendah
PP	Pentaksiran Pusat
PPD	Pejabat Pelajaran Daerah
PPDSPT	Pejabat Pelajaran Daerah Seberang Perai Tengah
PS	Pentaksiran sekolah
PT	Pendekatan Tradisional
SPPK	Sistem Pentaksiran Pendidikan Kebangsaan
TIMSS	<i>Trends in Mathematics and Science Study</i>
UPSI	Universiti Pendidikan Sultan Idris
UPSR	Ujian Penilaian Sekolah Rendah

SENARAI LAMPIRAN

LAMPIRAN 1(i)	Ujian Pra
LAMPIRAN 1(ii)	Ujian Pasca
LAMPIRAN 1(iii)	Senarai Semak Penguasaan Pelajar
LAMPIRAN 1(iv)	Laporan Amali
LAMPIRAN 2	Rubrik PEKA
LAMPIRAN 3	Pengesahan Intrumen Kajian
LAMPIRAN 4	Pengesahan Pelajar untuk Membuat Penyelidikan
LAMPIRAN 5	Pengesahan Pembentangan Cadangan Penyelidikan Peringkat Sarjana
LAMPIRAN 6	Kelulusan untuk Menjalankan Kajian di Sekolah daripada Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM)
LAMPIRAN 7	Kelulusan untuk Menjalankan Kajian di Sekolah daripada Jabatan Negeri Pulau Pinang (JPN)
LAMPIRAN 8	Kelulusan untuk Menjalankan Kajian di Sekolah daripada Pejabat Pelajaran Daerah Seberang Perai Tengah (PPDSPT)
LAMPIRAN 9	Kelulusan untuk Menjalankan Kajian di Sekolah daripada Sekolah Menengah Kebangsaan Permatang Rawa (SMKPR), Pulau Pinang
LAMPIRAN 10	Pemetaan Soalan Ujian Pasca dan Ujian Pra dengan Deskriptor dan Objektif Pembelajaran
LAMPIRAN 11(a) - 11(g)	Rancangan Mengajar Kumpulan Kawalan
LAMPIRAN 11(h) - 11(n)	Rancangan Mengajar Kumpulan Rawatan
LAMPIRAN 12	Pemetaan Huraian Sukatan Pelajaran Sains Tingkatan 1 dengan Domain Pembelajaran serta Evidens Dokumen Standard Prestasi Sains Tingkatan 1

BAB 1

PENDAHULUAN

1.0 Pengenalan

Bab ini membincangkan justifikasi dan latar belakang pentaksiran berasaskan sekolah (PBS) dan pembelajaran berasaskan inkuiri (PBI) dalam konteks kajian ini. Seterusnya, perbincangan menjurus ke arah pelaksanaan PBI dengan menggunakan kaedah penilaian PBS yang dijadikan fokus dalam kajian. Pernyataan masalah bagi kajian ini diperjelaskan berserta dengan objektif, hipotesis, kerangka kerja teoritikal, signifikan, skop dan batasan kajian. Di penghujung bab, definisi operasi bagi istilah-istilah yang digunakan dalam kajian turut disertakan.

1.1 Latar belakang kajian

Proses pengajaran dan pembelajaran (PdP) yang berkesan dengan pendekatan yang efektif mampu memberi makna kepada perkembangan pelajar secara holistik dan secara tidak langsung mampu membantu negara menjana modal insan yang diperlukan negara bagi mendepani cabaran abad 21 khususnya yang kreatif dan inovatif.

1.1.1 Pentaksiran Berasaskan Sekolah (PBS)

Pentaksiran Berasaskan Sekolah dibawa masuk ke dalam sistem pendidikan di Malaysia untuk bergandingan dengan peperiksaan pusat bagi merealisasikan pentaksiran holistik. Perkembangan pelajar secara holistik tidak dapat direalisasikan jika guru hanya bertungkus-lumus mengejar waktu untuk menghabiskan sukatan pelajaran seperti yang telah ditetapkan tanpa menghiraukan sama ada ilmu yang patut diperoleh oleh pelajar benar-benar dikuasai serta memberi makna kepada mereka. Tambahan pula, guru hanya memfokuskan pengajaran dan pembelajaran (PdP) berorientasikan peperiksaan bertulis semata-mata bagi mengejar prestasi yang tinggi (Azmy, 2011 dan Wahid, 2006).

Hal ini turut disokong oleh Mohamad Azhar (2007) yang mendapati guru lebih kerap mengajar untuk peperiksaan daripada mengajar secara bermakna untuk menghadapi peperiksaan dan sudah menjadi suatu amalan pentaksiran di peringkat sekolah menengah. Tambahan pula, Wan Marzuki (2010) menyatakan slip keputusan

peperiksaan yang diperolehi seseorang pelajar tidak menggambarkan kecerdikan dan kreativiti mereka yang sebenarnya. Ini kerana pemerolehan markah hanya datangnya daripada proses pembelajaran mekanikal yang banyak menjurus kepada kekuatan mengingat fakta dan data semata-mata. Natiujahnya, penilaian terhadap pelajar hanya tertumpu kepada salah satu domain pembelajaran sahaja iaitu domain kognitif daripada dua domain pembelajaran yang lain iaitu domain afektif dan domain psikomotor yang perlu dikuasai oleh pelajar. Maka, penilaian kognitif sahaja dilihat tidak lagi relevan dalam sistem pendidikan kini yang menyebabkan berlakunya ketidakseimbangan dari segi penilaian terhadap pelajar secara holistik.

Namun, jika dilihat pada kurikulum yang telah dibentuk oleh pihak Kementerian Pelajaran Malaysia (KPM) sudah cukup lengkap dan jelas merangkumi kesemua domain pembelajaran dan telah diterjemahkan dalam sukatan pelajaran dan huraian sukatan pelajaran (Bahagian Pembangunan Kurikulum, 2014). Jika diteliti sukatan pelajaran Sains tingkatan 1, hasil pembelajaran bagi setiap objektif pembelajaran sudah merangkumi semua domain pembelajaran (Lampiran 12). Akan tetapi, beberapa faktor seperti faktor masa dan bebanan tugas perkeranian menyebabkan guru menyisihkan domain afektif dan psikomotor dalam penilaian terhadap pelajar untuk meningkatkan pencapaian dalam peperiksaan umum. Walhal, domain afektif dan psikomotor merupakan elemen yang sama pentingnya dalam pelajar membina, menjiwai dan menghayati ilmu yang diterima.

Justeru, pihak KPM prihatin terhadap sistem pendidikan Negara yang terlalu berpaksikan peperiksaan. Lantaran itu, satu kolokium bersama APEC telah diadakan iaitu *APEC International Colloquium on Education Assessment: East meets West* di

Kuala Lumpur pada September 2005. Resolusi daripada APEC membangkitkan keperluan keseimbangan antara pentaksiran yang dikendalikan oleh pusat dan pentaksiran yang dikendalikan oleh sekolah serta melihat bahawa Pentaksiran Berasaskan Sekolah (PBS) mampu memberi peluang kepada pelajar menggunakan pemikiran aras tinggi, nilai dan adab. Rentetan itu, *Kuala Lumpur International Conference on Assessment (KLICA)-Humanising Assessment* telah diadakan pada bulan Mei 2006. Resolusi KLICA ini menyarankan KPM perlu membentuk sistem pentaksiran mengikut acuan sendiri. Perbincangan diteruskan dalam suatu forum antarabangsa iaitu *Educational Education System-Looking Ahead (NEAS)* di Selangor pada Mei 2007 yang memperlihatkan bahawa transformasi pentaksiran memberi maklumat holistik dan realistik berkaitan dengan pertumbuhan pelajar dalam pelbagai aspek baik akademik mahupun bukan akademik dalam membina modal insan (Lembaga Peperiksaan, 2012a; Khodori, 2012).

Maka, pada 4 Ogos 2008, mesyuarat Jawatankuasa Kurikulum Pusat (JKP) telah meluluskan cadangan PBS dalam transformasi pendidikan. Seterusnya, pada 18 September 2008, mesyuarat Jawatankuasa Perancangan Pendidikan (JPP) meluluskan pelaksanaan Sistem Pentaksiran Pendidikan Kebangsaan (SPPK) dengan melaksanakan projek rintis ke atas 500 buah sekolah terlebih dahulu. Mesyuarat susulan Jemaah Menteri Bil. 3/2009 telah bersetuju SPPK dilaksanakan pada 14 Mei 2009. Tanggal 20 Jun 2010, YAB Menteri Pelajaran Malaysia mencadangkan kemungkinan pemansuhan UPSR dan PMR. Justeru itu, mesyuarat Jemaah Menteri pada 17 Disember 2010 telah bersetuju supaya Pentaksiran Berasaskan Sekolah (PBS) dilaksanakan sebagai sebahagian daripada Program Transformasi Pendidikan (Lembaga Peperiksaan, 2012b).

PBS dilihat sebagai satu usaha untuk membangunkan modal insan secara

holistik melalui penekanan terhadap penguasaan ilmu pengetahuan, modal intelektual, pembudayaan sikap progresif dan pengamalan nilai, etika serta modal yang tinggi seperti tercatat di dalam Pelan Induk Pembangunan Pendidikan (PIPP), Pelan Integriti Nasional (PIN) dan seperti yang dihasratkan dalam Misi Nasional. PBS mula dilaksanakan di sekolah rendah (Tahun 1) pada tahun 2011 dan diperkenalkan di peringkat sekolah menengah (Tingkatan 1) pada tahun 2012. Justeru, pada tahun 2016, pelajar-pelajar sekolah rendah akan menduduki UPSR yang telah ditambah baik. Pada tahun 2014 pula PMR akan dilaksanakan sepenuhnya dalam bentuk PBS (Lembaga Peperiksaan, 2012c).

Pentaksiran yang bersifat holistik ini mampu menilai aspek kognitif (intelekt), afektif (emosi dan rohani) dan psikomotor (jasmani) selaras dengan Falsafah Pendidikan Kebangsaan (Lembaga Peperiksaan, 2012c). PBS dioptimumkan untuk mentaksir bidang akademik dan bukan akademik serta memberi pengiktirafan dan autonomi kepada guru untuk melaksanakan pentaksiran formatif (pentaksiran yang dijalankan semasa proses pembelajaran berlangsung) dan sumatif (pentaksiran yang dijalankan di akhir unit pembelajaran) yang berasaskan sekolah. PBS dalam sistem pentaksiran kebangsaan merangkumi komponen pentaksiran sekolah, pentaksiran pusat, pentaksiran aktiviti jasmani, sukan dan kokurikulum serta pentaksiran psikometrik.

Pentaksiran sekolah (PS) dan pentaksiran pusat (PP) ditadbir, diperiksa, direkod dan dilapor oleh guru di peringkat sekolah. Cuma yang membezakan antara PS dan PP adalah dari segi instrumen pentaksiran. Instrumen pentaksiran PS

dirancang dan dibina oleh guru mata pelajaran dalam bentuk lembaran kerja, pemerhatian, kuiz, senarai semak, laporan tugas, tugas rumah dan ujian. Manakala PP pula dikeluarkan oleh Lembaga Peperiksaan dalam tempoh yang ditetapkan mengikut mata pelajaran berbentuk tugas serta skema pemarkahan disediakan.

Pentaksiran aktiviti jasmani, sukan dan kokurikulum (PAJSK) dilaksanakan di peringkat sekolah dan ditadbir, direkod dan dilaporkan melalui penyertaan, penglibatan dan pencapaian pelajar dalam aktiviti jasmani dan kesihatan, sukan dan permainan, aktiviti kokurikulum dan aktiviti ekstra kurikulum (sebarang aktiviti bermanfaat yang dianjurkan oleh pihak luar selain sekolah). Pentaksiran Psikometrik pula dilaksanakan di peringkat sekolah dan pusat untuk mengukur kebolehan (*innate ability and acquired ability*) semula jadi pelajar, kemahiran berfikir, kemahiran menyelesaikan masalah, minat, kecenderungan, sikap dan personaliti pelajar. Pentaksiran ini tidak berasaskan kurikulum (Lembaga Peperiksaan, 2012c).

Selain daripada itu, Pentaksiran Rujukan Standard diperkenalkan iaitu menggunakan Standard Prestasi untuk melihat kemajuan dan pertumbuhan pembelajaran serta pencapaian prestasi seseorang pelajar. Ia merupakan proses mendapatkan maklumat tentang sejauh mana pelajar tahu, faham dan boleh buat atau telah menguasai apa yang dipelajari berdasarkan pernyataan standard prestasi yang ditetapkan mengikut tahap-tahap pencapaian (dinyatakan dalam bentuk band) seperti yang dihasratkan dalam dokumen kurikulum. Justeru, pelajar-pelajar dinilai secara adil dan saksama sebagai individu dalam masyarakat berdasarkan keupayaan, kebolehan, bakat, kemahiran dan potensi diri tanpa dibandingkan dengan orang lain.

Pendek kata, PBS ini bertujuan mendapatkan gambaran secara keseluruhan tentang potensi individu, memantau pertumbuhan dan membantu meningkatkan potensi individu dan membuat pelaporan bermakna tentang pembelajaran individu (Lembaga Peperiksaan, 2012c). Usaha murni yang diterapkan oleh KPM dalam pentaksiran pelajar dilihat sebagai suatu langkah yang bijak ke arah transformasi pendidikan yang lebih mantap di negara ini.

Justeru itu, pihak Lembaga Peperiksaan dengan kerjasama KPM telah melantik beberapa orang jurulatih di kalangan guru di peringkat kebangsaan, negeri dan sekolah dan diberi taklimat tentang penataran PBS bagi setiap mata pelajaran menengah rendah pada tahun 2012. Guru-guru yang dilantik sebagai jurulatih sekolah telah diminta untuk memberi taklimat latihan dalam perkhidmatan kepada guru-guru lain di sekolah masing-masing dan seterusnya memulakan penilaian PBS. Tambahan pula, pengkaji sendiri dilantik sebagai jurulatih PBS tahun 2012 (kohort pertama bagi menengah rendah) dan telah melaksanakan PBS selama 3 tahun bagi sains Tingkatan 1. Maka, daripada pengalaman selama setahun, pengkaji telah menghasilkan modul bagi sains tingkatan 1 bagi memudahkan pelaksanaan PBS dijalankan di sekolah dan seterusnya membantu guru-guru baru yang mula berkecimpung penilaian ini.

Tambahan pula, jika dilihat daripada pentaksiran antarabangsa TIMSS dan PISA, prestasi Malaysia menunjukkan bahawa kedudukan Malaysia berada sepertiga terbawah dalam kedudukan purata antarabangsa yang mendapati skor yang rendah dalam subjek sains dan matematik (Laporan Awal Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia, 2012). Penganalisisan data TIMSS memberi pandangan bahawa pelajar Malaysia tidak dapat melaksanakan dengan baik dalam kemahiran kognitif mengingat

pengetahuan, mengaplikasikan pengetahuan dalam penyelesaian masalah dan kebolehan menaakul dalam menyelesaikan masalah serta menyelesaikan masalah dalam situasi sebenar. Soalan-soalan yang diajukan dalam ujian TIMSS dan PISA berupa soalan aras tinggi yang memerlukan pemikiran aras tinggi bagi mendapatkan pencapaian skor yang tinggi. Maka telah wujud kebimbangan di kalangan pemimpin negara untuk merealisasikan aspirasi sistem pendidikan Malaysia dari segi kualiti pendidikan negara. Namun demikian, jika ditinjau prestasi pelajar sejak tahun 2011 sehingga kini, beberapa orang pelajar Malaysia telah menyertai pertandingan antarabangsa dan telah mengharumkan nama Negara dengan memenangi pingat emas dan perak (Laporan Awal Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia, 2012). Justeru itu, melihat kepada potensi dan kemampuan pelajar-pelajar yang telah dicapai, pihak berwajib telah mengambil langkah untuk mengkaji semula sistem pendidikan negara dan seterusnya menambahbaikkan sistem pentaksiran pendidikan secara berperingkat-peringkat.

Pada masa yang sama, pelajar-pelajar juga perlu dilatih dengan kemahiran berfikir aras tinggi (KBAT) bagi membolehkan mereka berfikir secara kreatif dan kritis seperti mana yang telah ditekankan oleh tokoh-tokoh seperti Benjamin Bloom berserta rakan-rakan beliau yang lain. Di samping itu, KBAT juga membantu menyelesaikan masalah dengan berkesan serta menyesuaikan diri dengan persekitaran (Siti Rahayah, Rosadah, Zolkepli, Rodiah, Anisa, Shahrir, Basri, Nor Azaheen, 2008).

1.1.2 Pendekatan Berasaskan Inkuiri (PBI)

Sehubungan dengan itu, strategi PdP guru memainkan peranan penting dalam memantapkan pembinaan pengetahuan dalam diri seseorang pelajar. Menurut Pusat Perkembangan Kurikulum (2001), antara pendekatan PdP yang boleh digunakan melalui penilaian PBS serta menggalakkan pemikiran aras tinggi ialah melalui pendekatan pembelajaran berasaskan inkuiri. Hal ini telah digariskan oleh Timbalan Perdana Menteri, Tan Sri Muhyiddin Yassin yang termaktub dalam 15 perakuan Laporan Strategi Mencapai Dasar 60:40 Aliran Sains/Teknikal: Sastera. Di antara perakuan tersebut adalah pengajaran dan pembelajaran mesti menggunakan pendekatan inkuiri penemuan (Kamil, 2012). Malah, dalam *National Science Education Standards* telah menegaskan bahawa pengajaran sains mesti melibatkan pelajar dalam penyiasatan berorientasikan inkuiri di mana mereka berinteraksi dengan guru dan rakan-rakan (National Research Council, 1996).

Tambahan pula, beberapa orang penyelidik melaporkan bahawa pelajar mempelajari bidang sains khasnya melalui penghafalan berbanding memahami prinsip asas dan sesuatu konsep (Missouri Department of Higher Education, 2013; Kawalkar & Vijapurkar, 2009). Hal ini disebabkan rata-rata pengajaran di bilik darjah berlaku secara sehalu dan lebih cenderung ke arah *spoon feeding*, yakni memberi secara terus sesuatu konsep sains itu tanpa pelajar menerokai dengan sendiri. Oleh yang demikian, jalan pintas bagi memudahkan pelajar mencapai skor yang tinggi dalam subjek sains, pelajar menghafal tanpa memahami dan meneliti secara mendalam konsep tersebut serta menyebabkan kurangnya pengalaman pembelajaran dan pembelajaran bermakna

di kalangan pelajar (Çepni, Taş dan Köse, 2006). Di sini timbul perasaan yang kurang