



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi

**KESAN PENGGUNAAN PENDEKATAN PEMBELAJARAN BERASASKAN
MASALAH TERHADAP PENCAPAIAN, KEMAHIRAN PROSES SAINS
DAN MOTIVASI PELAJAR DALAM PENGAJARAN DAN
PEMBELAJARAN BIOLOGI**

SUZILAWATI BINTI SHAMSUDDIN



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi

**LAPORAN PROJEK PENYELIDIKAN YANG DIKEMUKAKAN INI BAGI
MEMENUHI SEBAHAGIAN DARIPADA SYARAT UNTUK
MEMPEROLEHI IJAZAH SARJANA PENDIDIKAN (BIOLOGI)**

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

2007



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi



PENGAKUAN

Saya mengaku laporan projek ini adalah hasil kerja saya sendiri kecuali nukilan dan ringkasan yang setiap satunya saya jelaskan sumbernya.



05-4506832

6 Oktober 2007



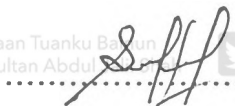
pustaka.upsi.edu.my

Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah

PustakaTBainun



ptbupsi


.....
SUZILAWATI BT SHAMSUDDIN

M20052000310





PENGHARGAAN

Dengan nama ALLAH yang maha pengasih lagi maha penyayang. Bersyukur ke hadrat Illahi yang telah mengurniakan petunjuk dan kesabaran kepada hambaNya sepanjang kajian ini.

Saya ingin mengucapkan ribuan terima kasih kepada kedua-dua penyelia projek, Dr. Shakinaz Desa dan Dr. Ong Eng Tek yang banyak memberi bimbingan dan tunjuk ajar sehingga saya berjaya menyiapkan laporan projek ini. Ucapan terima kasih juga dihulurkan kepada Professor Madya Dr Bhasah Abu Bakar, semua pensyarah di Fakulti Sains dan Teknologi, rakan-rakan sepejuangan terutama Azman, Ravitheran, Hanizah dan Hairiah yang sentiasa memberikan sokongan dan guru-guru Biologi (Cik Ismahani dan Puan Norzaida) yang sentiasa memberikan kerjasama sepanjang saya menjalankan kajian ini.

Terima kasih yang tidak terhingga kepada suami tercinta, Abdul Razak Khalid yang sentiasa di sisi memberikan sokongan dan dorongan yang tidak berbelah bahagi sepanjang kajian ini. Terima kasih jua buat abah dan emak yang tidak jemu-jemu mendoakan kejayaan saya. Buat anak-anak tersayang Adlan Syazwan, Anis Syahirah, Aisyah Suraya dan Ainnur Sofea, "Terima kasih kalian merupakan sumber inspirasi dan kekuatan emak sepanjang menjalankan kajian ini". Semoga kajian ini memberikan manfaat buat semua.

Suzilawati Shamsuddin





ABSTRAK

Kajian ini bertujuan untuk mengetahui kesan penggunaan pendekatan pembelajaran berasaskan masalah (PBM) terhadap pencapaian, kemahiran proses sains dan motivasi pelajar dalam pengajaran dan pembelajaran Biologi berbanding pengajaran biasa (PB). Kajian ini juga mengumpul maklumat tentang persepsi dan penerimaan pelajar dan guru terhadap pelaksanaan pembelajaran berasaskan masalah dalam pengajaran dan pembelajaran Biologi. Kajian ini dijalankan dengan menggunakan rekabentuk kuasi eksperimen yang melibatkan 76 orang pelajar tingkatan 4 iaitu 37 dalam kumpulan rawatan dan 39 orang dalam kumpulan kawalan dan seorang guru Biologi dari sebuah sekolah di Daerah Kinta. Pengumpulan data telah dijalankan melalui ujian pencapaian dan soal selidik motivasi yang telah diberikan kepada semua pelajar manakala data bagi persepsi dan penerimaan guru dan pelajar terhadap PBM diperolehi melalui soal selidik yang dikendalikan ke atas pelajar-pelajar dan guru yang terlibat dalam pengajaran dan pembelajaran PBM sahaja. Dapatan kajian menunjukkan pencapaian keseluruhan pelajar-pelajar yang mengikuti PBM adalah lebih tinggi dan signifikan secara statistik jika dibandingkan dengan pencapaian keseluruhan pelajar-pelajar yang mengikuti pengajaran biasa. Walaubagaimanapun analisis ANCOVA menunjukkan perbezaan pencapaian keseluruhan ini adalah disumbang oleh dua aras sahaja iaitu pencapaian aras analisis dan penilaian. Dapatan kajian bagi kemahiran proses sains menunjukkan kemahiran proses sains pelajar-pelajar yang mengikuti PBM adalah lebih tinggi dan signifikan secara statistik jika dibandingkan dengan kemahiran proses sains pelajar-pelajar yang mengikuti pengajaran biasa. Analisis ANCOVA bagi kemahiran proses sains pula menunjukkan terdapat perbezaan secara statistik di antara pencapaian pelajar-pelajar yang mengikuti PBM dengan pencapaian pelajar-pelajar yang mengikuti PB bagi aspek membuat pernyataan masalah, membuat hipotesis dan menulis teknik. Dapatan kajian bagi tahap motivasi menunjukkan terdapat perbezaan yang signifikan secara statistik di antara komponen nilai pembelajaran biologi, sasaran tingkah laku dan stimulasi persekitaran pembelajaran bagi pelajar-pelajar yang mengikuti PBM dengan pencapaian pelajar-pelajar yang mengikuti PB. Pelajar dan guru menunjukkan respons penerimaan yang positif terhadap pelaksanaan pendekatan PBM di dalam pengajaran dan pembelajaran Biologi.





ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the effects of problem-based learning approach in teaching and learning biology on students' achievement, science process skills and motivation compared to ordinary teaching method. Students' and teacher's perceptions and acceptance towards this PBL approach were gauged in this research. The study was conducted by using a quasi experimental design which involved 76 form 4 students and a biology teacher from a secondary school in Kinta District. The control group consisted of 39 students while 37 students in the treatment group (PBL). The gathering of data was done by using achievement test and a motivation questionnaire from both control and treatment groups. The data regarding the students' and teacher's perceptions and acceptance towards PBL was collected from the treatment group only. The results indicated that the overall achievement of students who had involved in PBL was statistically significantly higher than the overall achievement of students in control group. However the follow-up ANCOVA test indicated that the overall achievement was contributed by only two levels, namely analysis and evaluation levels. For the science process skills, the results showed that the science process skills of students who had involved in PBL were statistically significantly higher than the science process skills of students in control group. However the follow-up ANCOVA test indicated that the overall achievement in science process skills was contributed by only three aspects namely problem statement, statement of hypothesis and technique used. The results for students' motivation indicated that the motivation level of students who had involved in PBL was statistically significantly higher than the motivation level of students in control group. However the follow-up ANOVA test indicated that the overall motivation was contributed by only three components, namely biology learning value, performance goal and learning environment stimulation. It was also found that students and teacher acceptance were positive towards the implementation of PBL approach in Biology teaching and learning.



**KANDUNGAN**

	Halaman
MUKA TAJUK	i
PENGAKUAN	ii
PENGHARGAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
SENARAI JADUAL	xi
SENARAI RAJAH	xiii
SENARAI SINGKATAN	xiv

**BAB 1 PENDAHULUAN**

1.1	Pengenalan	1
1.2	Pernyataan Masalah	5
1.3	Kerangka Konseptual Kajian	7
1.4	Tujuan Kajian	9
1.5	Soalan Kajian	9
1.6	Hipotesis Kajian	10
1.7	Kepentingan Kajian	12
1.8	Definisi Pembolehubah Kajian	14
1.8.1	Pembelajaran Berasaskan Masalah	14



	Halaman
1.8.2 Pendekatan Pengajaran Biasa	14
1.8.3 Tahap pencapaian pelajar	15
1.8.4 Kemahiran Proses Sains	17
1.8.5 Motivasi Pelajar	18
1.9 Batasan Kajian	18
1.10 Rumusan	19
 BAB 2 TINJAUAN LITERATUR	
2.1 Pengenalan	20
2.2 Pembelajaran Berasaskan Masalah	20
2.2.1 Ciri-ciri Pembelajaran Berasaskan Masalah	22
2.2.2 Senario Masalah Dalam PBM	26
2.2.3 Peranan Guru Dalam PBM	29
2.3 Kajian Keberkesanan Pembelajaran Berasaskan Masalah	32
2.4 Pembelajaran Berasaskan Masalah dan Pencapaian Pelajar	35
2.5 Pembelajaran Berasaskan Masalah dan Kemahiran Proses Sains	38
2.6 Pembelajaran Berasaskan Masalah dan Motivasi	40
2.7 Cabaran pelaksanaan PBM	43
2.8 Rumusan	45



Halaman

BAB 3 METODOLOGI KAJIAN

3.1	Pengenalan	46
3.2	Rekabentuk Kajian	46
3.3	Sampel Kajian	47
3.4	Instrumen Kajian	48
3.4.1	Modul Pengajaran dan Pembelajaran PBM	48
3.4.1.1	Modul Pelajar	51
3.4.1.2	Modul Fasilitator	52
3.4.2	Ujian Pencapaian Pelajar	52
3.4.3	Soal Selidik Motivasi Pelajar	54
3.4.4	Soal Selidik Persepsi dan Penerimaan Pelajar	55
3.4.5	Soal Selidik Persepsi dan Penerimaan Guru	56
3.5	Prosedur Kajian	56
3.6	Prosedur Pengumpulan Data	60
3.7	Penganalisaan Data	61
3.8	Rumusan	63

BAB 4 DAPATAN KAJIAN

4.1	Pengenalan	64
4.2	Kesan Pembelajaran Berasaskan Masalah Berbanding Pengajaran Biasa Terhadap Pencapaian Pelajar	65





Halaman

4.2.1	Kesan Pembelajaran Berasaskan Masalah Berbanding Pengajaran Biasa Terhadap Pencapaian Keseluruhan Pelajar	65
4.2.2	Kesan Pembelajaran Berasaskan Masalah Berbanding Pengajaran Biasa Terhadap Pencapaian Aras Pengetahuan Pelajar	67
4.2.3	Kesan Pembelajaran Berasaskan Masalah Berbanding Pengajaran Biasa Terhadap Pencapaian Aras Kefahaman Pelajar	69
4.2.4	Kesan Pembelajaran Berasaskan Masalah Berbanding Pengajaran Biasa Terhadap Pencapaian Aras Aplikasi Pelajar	71
4.2.5	Kesan Pembelajaran Berasaskan Masalah Berbanding Pengajaran Biasa Terhadap Pencapaian Aras Analisis Pelajar	73
4.2.6	Kesan Pembelajaran Berasaskan Masalah Berbanding Pengajaran Biasa Terhadap Pencapaian Aras Sintesis Pelajar	75
4.2.7	Kesan Pembelajaran Berasaskan Masalah Berbanding Pengajaran Biasa Terhadap Pencapaian Aras Penilaian Pelajar	78
4.3	Kesan Pembelajaran Berasaskan Masalah Berbanding Pengajaran Biasa Terhadap Kemahiran Proses Sains Pelajar	80
4.4	Kesan Pembelajaran Berasaskan Masalah Berbanding Pengajaran Biasa Terhadap Tahap Motivasi Pelajar	85
4.5	Persepsi dan Penerimaan Pelajar Terhadap PBM	90
4.5.1	Pemerolehan Pengetahuan Menerusi Pendekatan PBM	91
4.5.2	Kemahiran Berpasukan Menerusi Pendekatan PBM	92
4.5.3	Kemahiran Penaakulan Menerusi Pendekatan PBM	93
4.5.4	Pembelajaran Terarah Kendiri Menerusi Pendekatan PBM	94





Halaman

4.5.5	Minat Pelajar Dalam Pendekatan PBM	95
4.6	Persepsi dan Penerimaan Guru Terhadap Pembelajaran Berasaskan Masalah	97
4.7	Rumusan	98
BAB 5 PERBINCANGAN DAN KESIMPULAN		
5.1	Pengenalan	99
5.2	Kesan Pembelajaran Berasaskan Masalah Berbanding Terhadap Pencapaian	100
5.3	Kesan Pembelajaran Berasaskan Masalah Terhadap Kemahiran Proses Sains	104
5.4	Kesan Pembelajaran Berasaskan Masalah Terhadap Tahap Motivasi	107
5.5	Persepsi Dan Penerimaan Pelajar Serta Guru Terhadap Pendekatan PBM	110
5.6	Implikasi Kajian	113
5.7	Cadangan Kajian Akan Datang	115
5.8	Rumusan	116
RUJUKAN		117
LAMPIRAN		124



SENARAI JADUAL

Jadual		Halaman
3.1	Proses pengajaran dan pembelajaran PBM	59
3.2	Ringkasan analisis data	63
4.1	Min terlaras and sisihan piawai pencapaian keseluruhan berdasarkan kumpulan	66
4.2	Analisis pencapaian keseluruhan pelajar berdasarkan kumpulan	66
4.3	Min terlaras and sisihan piawai pencapaian aras pengetahuan berdasarkan kumpulan	68
4.4	Analisis pencapaian aras pengetahuan pelajar berdasarkan kumpulan	68
4.5	Min terlaras and sisihan piawai pencapaian aras kefahaman berdasarkan kumpulan	70
4.6	Analisis pencapaian aras kefahaman pelajar berdasarkan kumpulan	70
4.7	Min terlaras and sisihan piawai pencapaian aras aplikasi berdasarkan kumpulan	72
4.8	Analisis pencapaian aras aplikasi pelajar berdasarkan kumpulan	72
4.9	Min terlaras and sisihan piawai pencapaian aras analisis berdasarkan kumpulan	74
4.10	Analisis pencapaian aras analisis pelajar berdasarkan kumpulan	75
4.11	Min terlaras and sisihan piawai pencapaian aras sintesis berdasarkan kumpulan	76
4.12	Analisis pencapaian aras sintesis pelajar berdasarkan kumpulan	77



Jadual

Halaman

4.13	Min terlaras and sisihan piawai pencapaian aras penilaian berdasarkan kumpulan	78
4.14	Analisis pencapaian aras penilaian pelajar berdasarkan kumpulan	79
4.15	Analisis pencapaian kemahiran proses sains pelajar berdasarkan kumpulan	81
4.16	Min terlaras and sisihan piawai pencapaian kemahiran proses sains (merekabentuk eksperimen) berdasarkan kumpulan	82
4.17	Analisis tahap motivasi pelajar berdasarkan kumpulan	86
4.18	Min and sisihan piawai komponen-komponen tahap motivasi berdasarkan kumpulan	87
4.19	Frekuensi persepsi pelajar PBM bagi pemerolehan pengetahuan	91
4.20	Frekuensi persepsi pelajar PBM bagi kemahiran berpasukan	92
4.21	Frekuensi persepsi pelajar PBM bagi kemahiran penaakulan	93
4.22	Frekuensi persepsi pelajar PBM bagi pembelajaran terarah sendiri	95
4.23	Frekuensi persepsi pelajar PBM bagi minat	96



**SENARAI RAJAH**

Rajah		Halaman
1.1	Kerangka konseptual kajian	8
2.1	Proses PBM di Politeknik Temasek	25
2.2	Model 3C3R	28
2.3	Piramid Pembelajaran. Piramid daripada National Training Laboratories (NTL) for Applied Behavioral Science	32
2.4	Model penggabungan pengetahuan baru pelajar	34
3.1	Rekabentuk kuasi eksperimen ujian pra-pasca bagi kumpulan-kumpulan tidak seimbang	47
3.2	Matlamat masalah dalam pendekatan PBM	49
3.3	Ringkasan prosedur kajian	57





SENARAI SINGKATAN

ANCOVA	Analysis of Covariance
ANOVA	Analysis of Variance
KBSM	Kurikulum Bersepadu Sekolah Menengah
KPM	Kementerian Pelajaran Malaysia
MANOVA	Mutivariate Analysis of Variance
MANCOVA	Mutivariate Analysis of Covariance
PB	Pengajaran Biasa
PBM	Pembelajaran Berasaskan Masalah
PPK	Pusat Perkembangan Kurikulum
SMTSL	Students Motivation Towards Science Learning





BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Pengenalan

Malaysia kini sedang mengorak langkah ke arah status negara maju dalam memenuhi aspirasi wawasan 2020. Pendidikan dalam abad ke-21 merupakan satu usaha yang seharusnya mengarah kepada pembangunan modal insan yang berdaya saing di peringkat global. Sesuai dengan cabaran keenam wawasan 2020 iaitu untuk mewujudkan masyarakat saintifik dan progresif, masyarakat yang mempunyai daya perubahan yang tinggi dan berpandangan ke hadapan, yang bukan sahaja pengguna teknologi tetapi juga penyumbang kepada tamadun saintifik dan teknologi masa depan, maka kurikulum biologi telah disusun dengan matlamat untuk melahirkan pelajar yang mempunyai pengetahuan dan kemahiran dalam bidang sains dan teknologi serta mampu menyelesaikan masalah dan membuat keputusan dalam kehidupan seharian berlandaskan sikap saintifik dan nilai murni (Kementerian Pelajaran Malaysia, 2005).





Kurikulum biologi menyarankan pembelajaran berfikir di dalam strategi pengajaran dan pembelajaran. Pembelajaran berfikir merupakan proses yang dapat membantu pelajar memperoleh pengetahuan dan menguasai kemahiran yang dapat membantu perkembangan minda ke tahap optimum. Pembelajaran berfikir boleh dilaksanakan melalui pelbagai pendekatan pembelajaran seperti inkuiri, konstruktivisme, pembelajaran kontekstual dan pembelajaran mastery. Aktiviti pembelajaran perlulah digemblengkan ke arah mengaktifkan kemahiran berfikir secara kritis dan kreatif.

Kurikulum biologi digubal bertujuan untuk melahirkan pelajar yang mempunyai pengetahuan dan kemahiran dalam bidang sains. Justeru bagi memastikan kesepaduan ilmu dan kemahiran dalam kalangan pelajar, kemahiran proses sains telah diperkenalkan dalam pendidikan sains di Malaysia pada tahun 1994. Kemahiran proses sains ini terbahagi kepada dua bahagian iaitu kemahiran proses sains asas (KPSA) dan kemahiran proses sains bersepadu (KPSB). Kemahiran proses sains asas meliputi pemerhatian, pengelasan, pengukuran dan penggunaan nombor, hubungan masa dan ruang, membuat inferens, meramal dan berkomunikasi. Manakala kemahiran proses sains bersepadu melibatkan kemahiran seperti mengawal pembolehubah, mentafsir data, mendefinisi secara operasi, membina hipotesis dan mengeksperimen (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2001).

Kemahiran proses sains merupakan elemen penting dalam pendidikan biologi sebagai usaha melahirkan masyarakat berdaya saing memandangkan kemahiran





proses sains menyerupai langkah-langkah yang digunakan oleh saintis dalam mencari penemuan baru dan digunakan untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan sains dan kehidupan seharian (Rohaida Mohd Saat, 2004). Menyedari kepentingan kemahiran proses sains di samping pengetahuan sains itu sendiri maka pentaksiran kerja amali (PeKA) diperkenalkan mulai tahun 1993 dan disusuli dengan pengenalan kepada peperiksaan kertas 3 bagi mata pelajaran sains tulen termasuk biologi pada tahun 2002. PeKA merupakan penilaian berterusan terhadap pelajar berkenaan penguasaan kemahiran proses sains manakala peperiksaan kertas 3 khusus diwujudkan bagi menilai kemahiran proses sains dalam kalangan pelajar (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2002).

Biologi adalah satu bidang yang merangkumi aspek pengetahuan, kemahiran, sikap saintifik dan nilai murni. Pembelajaran biologi seharusnya menggalakkan sikap saintifik dalam kalangan pelajar. Wan Zah Wan Ali (2000) menyifatkan pembelajaran sebagai pengaruh kekal ke atas tingkah laku, pengetahuan dan kemahiran berfikir yang dihasilkan melalui pengalaman. Amir Awang (1986) seorang tokoh psikologi dan pendidikan telah mengemukakan empat ciri pembelajaran seperti berikut:

1. Pembelajaran merupakan proses penggembleran kognitif, afektif dan psikomotor yang kompleks.
2. Pembelajaran menghasilkan perubahan tingkah laku atau kebolehan yang agak tekal dan stabil.
3. Perubahan tingkah laku ini dihasilkan melalui pengalaman.





4. Perubahan tingkah laku tidak semestinya boleh diperhatikan secara langsung tetapi ada kalanya diinferensi sebagai perubahan yang boleh diperhatikan secara langsung

Menurut Poh Swee Hiang (1997) untuk mendorong pelajar mencapai pemahaman, tiga perkara berikut adalah penting :

1. sediakan suasana pembelajaran yang bermakna untuk pelajar
2. galakkan pelajar untuk membuat keputusan
3. berikan kesempatan untuk membolehkan pelajar menghalusi pemikiran dengan saling bertukar pendapat sesama mereka.

Justeru itu pendekatan pembelajaran biologi di sekolah perlu dilaksanakan agar dapat menggabungkan kesemua kemahiran yang diperlukan oleh pelajar berdasarkan saranan kurikulum biologi yang menekankan pembelajaran berfikir. Salah satu pendekatan pembelajaran yang dapat memenuhi aspirasi dan matlamat pendidikan bagi melahirkan generasi pelajar yang serba boleh menerusi strategi pembelajaran berfikir adalah Pembelajaran Berasaskan Masalah (PBM).

Pembelajaran berasaskan masalah (PBM) adalah satu kaedah pengajaran dan pembelajaran secara konstruktivis yang mana menggunakan masalah sebagai stimulus dan pusat kepada proses pembelajaran. Pelajar menjana pengetahuan baru secara kolaboratif berasaskan masalah yang diberi. PBM memberi penekanan terhadap penyelesaian masalah dengan cara mengemukakan masalah, seterusnya pelajar





mengumpulkan maklumat berkaitan dan menyelesaikan masalah tersebut berdasarkan dapatan kajian (Christine Chin & Chia Li-Gek, 2005a). Menurut Gallagher (1997), PBM dipercayai dapat mempertingkatkan kebolehan menyelesaikan masalah, dengan mengintegrasikan pengetahuan konseptual dengan kemahiran proses sains. Pembelajaran ini juga merupakan pengajaran yang inovatif untuk menggalakkan pelajar 'belajar cara belajar' melalui masalah sebenar (Boud & Feletti, 1997).

Maka Pembelajaran Berasaskan Masalah (PBM) dilihat merupakan satu pendekatan pengajaran yang mampu mencorakkan generasi pelajar yang bukan sahaja mempunyai pengetahuan malahan mempunyai kemahiran berfikir secara kreatif dan kritis yang tinggi dalam menyelesaikan masalah. Pengetahuan bukanlah matlamat utama pembelajaran dalam PBM tetapi pengetahuan merupakan titik permulaan untuk penyelesaian masalah dan menggalakkan pembelajaran sepanjang hayat. Menurut Tan Oon-Seng (2004b) pembelajaran berasaskan masalah (PBM) merupakan alat yang sesuai untuk merangsang pembelajaran dalam kalangan pelajar dalam menghadapi cabaran dalam abad ke-21 ini.

1.2 Pernyataan Masalah

Biologi selalu dikatakan sebagai satu mata pelajaran yang membosankan kerana terlalu banyak menggunakan hafalan disebabkan banyak istilah dan terminologi yang perlu diingat (Omundsen, 1999). Ramai pelajar, terutama pelajar lelaki dilaporkan tidak meminati Biologi kerana mata pelajaran tersebut tidak begitu mencabar minda





mereka (Baker & Laery, 1995). Oleh itu, Huraian Sukatan Pelajaran Biologi 2005 telah digubal dengan objektif “....mengaplikasikan pengetahuan Biologi, kemahiran berfikir dan kemahiran saintifik secara analitis dan kreatif untuk menyelesaikan masalah dan membuat keputusan yang rasional dan bertanggungjawab berkaitan dengan isu Biologi”. Elemen utama untuk mencabar pemikiran pelajar ialah menggunakan kaedah inkuiri penemuan dan konstruktivis.

Dalam hal ini penyelidik menggunakan pendekatan pembelajaran berasaskan masalah (PBM) kerana ia mengintegrasikan proses inkuiri penemuan dalam pembelajaran konstruktivis. Walaupun kajian di luar negara menunjukkan kesan yang positif pendekatan PBM terhadap sikap (Akinoglu & Tandogan, 2007; Sungur & Tekkaya, 2006), minat pelajar (Ahmet *et al.*, 2007), pencapaian pelajar (Akinoglu & Tandogan, 2007; Fogarty, 1998; Sungur *et al.*, 2006), kebolehan menyelesaikan masalah (Albanese & Mitchell, 1993), kemahiran berfikir (Karen Goh, 2004; Sonmez & Hyongyong Lee, 2003; Tan Oon-Seng, 2004a) dan kemahiran saintifik (Ahmet *et al.*, 2007) tetapi di Malaysia kajian seumpama ini masih belum banyak dijalankan.

Dari segi pelaksanaan PBM, telah dikenal pasti beberapa kekangan yang dihadapi oleh guru di antaranya adalah kekangan masa untuk menyediakan bahan pengajaran dan pembelajaran yang berteraskan PBM khususnya merekabentuk masalah, kekangan masa untuk menghabiskan sukatan pelajaran, pendekatan sukar diikuti oleh pelajar dan guru kurang latihan dan pengetahuan. Oleh itu kajian ini dirancang untuk mengkaji kesan PBM bagi melahirkan pelajar yang bukan sahaja





mempunyai pengetahuan biologi tetapi juga boleh mengaplikasikannya dalam penyelesaian masalah seharian.

Kajian ini akan mengenalpasti kesan pembelajaran berasaskan masalah terhadap pencapaian domain kognitif mengikut taksonomi Bloom di samping melihat kesan PBM terhadap kemahiran proses sains khususnya kemahiran merekabentuk eksperimen. Ianya juga dirancang untuk mengkaji pengaruh pendekatan berasaskan masalah terhadap motivasi pelajar.

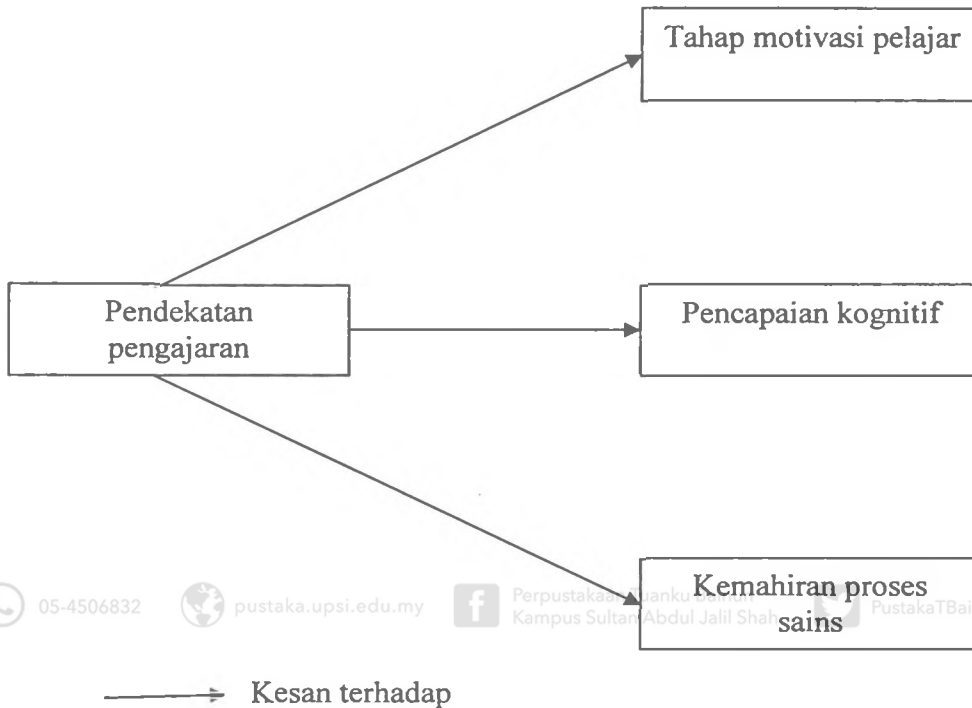
Setiap pendekatan pengajaran yang dijalankan di sekolah tidak akan dapat dilaksanakan tanpa penerimaan pelajar dan guru. Maka menerusi kajian ini juga persepsi dan penerimaan pelajar serta guru terhadap pelaksanaan PBM juga dijalankan. Adalah diharapkan melalui dapatan kajian ini akan dapat mengemukakan satu lagi pendekatan alternatif yang boleh diguna pakai oleh guru di sekolah dalam usaha meningkatkan keberkesanan pengajaran dan pembelajaran biologi.

1.3 Kerangka Konseptual Kajian

Model pembelajaran pembelajaran berasaskan masalah (PBM) dan pengajaran biasa dipilih untuk menjadi tunggak utama dalam kajian ini. Kajian ini dijalankan bagi melihat kesan pembelajaran berasaskan masalah (PBM) berbanding pengajaran biasa terhadap pencapaian kognitif pelajar, kemahiran proses sains dan tahap motivasi



pelajar. Saling hubungan di antara pembolehubah-pembolehubah dalam kajian ini dikemukakan di dalam Rajah 1.1 di bawah.



Rajah 1.1 : Kerangka konseptual kajian

Berdasarkan kerangka konseptual kajian dalam Rajah 1.1, pendekatan pengajaran adalah merupakan pembolehubah tidak bersandar yang memberi kesan kepada beberapa pembolehubahan bersandar iaitu tahap motivasi pelajar, kemahiran proses sains dan pencapaian kognitif pelajar. Oleh itu kajian ini dirancang bagi melihat kesan pendekatan pembelajaran berasaskan masalah dan pengajaran biasa terhadap pencapaian, kemahiran proses sains dan tahap motivasi pelajar.



1.4 Tujuan Kajian

Berdasarkan pernyataan masalah di atas, maka tujuan kajian ini adalah untuk:

1. Mengkaji kesan pembelajaran berasaskan masalah (PBM) berbanding pengajaran biasa terhadap tahap pencapaian pelajar dalam mata pelajaran biologi.
2. Mengkaji kesan pembelajaran berasaskan masalah (PBM) berbanding pengajaran biasa terhadap kemahiran proses sains dalam kalangan pelajar dalam konsep nutrisi.
3. Mengkaji kesan pembelajaran berasaskan masalah (PBM) berbanding pengajaran biasa terhadap motivasi pelajar dalam mata pelajaran biologi.
4. Mengkaji persepsi dan penerimaan pelajar dan guru terhadap kaedah pengajaran pembelajaran berasaskan masalah (PBM).



1.5 Soalan Kajian

Soalan yang menjadi tumpuan dalam kajian ini ialah:

1. Apakah kesan pembelajaran berasaskan masalah (PBM) berbanding pengajaran biasa terhadap pencapaian :
 - i. keseluruhan?
 - ii. aras pengetahuan?
 - iii. aras kefahaman?
 - iv. aras aplikasi?
 - v. aras analisis?





- vi. aras sintesis?
- vii. aras penilaian?
- 2. Apakah kesan pembelajaran berasaskan masalah (PBM) berbanding pengajaran biasa terhadap kemahiran proses sains dalam kalangan pelajar?
- 3. Apakah kesan pembelajaran berasaskan masalah (PBM) berbanding pengajaran biasa terhadap motivasi pelajar?
- 4. Bagaimanakah persepsi dan penerimaan pelajar dan guru terhadap pelaksanaan pendekatan PBM?

1.6 Hipotesis Kajian

Berikut adalah hipotesis kajian yang telah dirangka di mana hipotesis nul H_0 1 hingga H_0 7 bagi menjawab soalan kajian pertama, H_0 8 bagi menjawab soalan kajian kedua dan seterusnya H_0 9 untuk menjawab soalan kajian ketiga.

H_0 1: Tidak ada perbezaan yang signifikan secara statistik di antara pencapaian keseluruhan pelajar-pelajar yang mengikuti pembelajaran berasaskan masalah dengan pencapaian keseluruhan pelajar-pelajar yang mengikuti pendekatan pengajaran biasa.

H_0 2: Tidak ada perbezaan yang signifikan secara statistik di antara pencapaian aras pengetahuan pelajar-pelajar yang mengikuti pembelajaran berasaskan





masalah dengan pencapaian aras pengetahuan pelajar-pelajar yang mengikuti pendekatan pengajaran biasa.

H₀ 3: Tidak ada perbezaan yang signifikan secara statistik di antara pencapaian aras kefahaman pelajar-pelajar yang mengikuti pembelajaran berasaskan masalah dengan pencapaian aras kefahaman pelajar-pelajar yang mengikuti pendekatan pengajaran biasa.

H₀ 4: Tidak ada perbezaan yang signifikan secara statistik di antara pencapaian aras aplikasi pelajar-pelajar yang mengikuti pembelajaran berasaskan masalah dengan pencapaian aras aplikasi pelajar-pelajar yang mengikuti pendekatan pengajaran biasa.



H₀ 5: Tidak ada perbezaan yang signifikan secara statistik di antara pencapaian aras analisis pelajar-pelajar yang mengikuti pembelajaran berasaskan masalah dengan pencapaian aras analisis pelajar-pelajar yang mengikuti pendekatan pengajaran biasa.

H₀ 6: Tidak ada perbezaan yang signifikan secara statistik di antara pencapaian aras sintesis pelajar-pelajar yang mengikuti pembelajaran berasaskan masalah dengan pencapaian aras sintesis pelajar-pelajar yang mengikuti pendekatan pengajaran biasa.





H₀ 7: Tidak ada perbezaan yang signifikan secara statistik di antara pencapaian aras penilaian pelajar-pelajar yang mengikuti pembelajaran berasaskan masalah dengan pencapaian aras penilaian pelajar-pelajar yang mengikuti pendekatan pengajaran biasa.

H₀ 8: Tidak ada perbezaan yang signifikan secara statistik di antara kemahiran proses sains pelajar-pelajar yang mengikuti pembelajaran berasaskan masalah dengan kemahiran proses sains pelajar-pelajar yang mengikuti pendekatan pengajaran biasa.

H₀ 9: Tidak ada perbezaan yang signifikan secara statistik di antara motivasi pelajar-pelajar yang mengikuti pembelajaran berasaskan masalah dengan motivasi pelajar-pelajar yang mengikuti pendekatan pengajaran biasa.

Persoalan kajian 4 akan dijawab berasaskan dapatan soal selidik pelajar dan temubual dengan guru

1.7 Kepentingan Kajian

Kajian ini penting kerana ia mengemukakan satu kaedah pengajaran dan pembelajaran yang berpusatkan kepada pelajar. Adalah diharapkan kajian ini akan dapat membantu guru meningkatkan keberkesanan proses pengajaran dan pengajaran terutama dalam





mata pelajaran biologi dengan menyediakan satu lagi alternatif pendekatan yang boleh digunakan dalam proses pengajaran dan pembelajaran.

Menerusi pendekatan PBM diharapkan tahap kemahiran proses sains dan kemahiran penyelesaian masalah dalam kalangan pelajar bagi mata pelajaran biologi dapat dipertingkatkan dan seterusnya meningkatkan penguasaan konsep biologi. Dengan perlaksanaan pembelajaran berasaskan masalah (PBM), pelajar diharapkan dapat mengaplikasi pengetahuan dan konsep biologi dalam situasi sebenar. Dengan ini akan membantu pemahaman mereka dalam mata pelajaran biologi, meningkatkan minat dan seterusnya akan meningkatkan pencapaian mereka dalam mata pelajaran biologi tanpa mengira jantina. Ianya juga diharapkan dapat memendekkan masa kematangan pelajar serta meningkatkan minat pelajar terhadap mata pelajaran biologi.



Kajian ini juga diharap akan memberi peluang kepada penggubal kurikulum untuk meneroka satu pendekatan pengajaran yang bukan sahaja menerapkan kemahiran inkuiri malah menjamin pencapaian yang tinggi dalam pemerolehan pengetahuan dan kemahiran sepanjang hayat. Selain daripada itu diharapkan kajian dapat menyumbang kepada pengetahuan dan khazanah ilmu yang akan diguna pakai sebagai sumber rujukan pada masa akan datang.





1.8 Definisi Operasi Pembolehubah-Pembolehubah Kajian

Berikut adalah beberapa definisi operasi yang digunakan dalam kajian ini:

1.8.1 Pembelajaran Berasaskan Masalah

Pembelajaran berasaskan masalah (PBM) merujuk kepada pembelajaran secara berkumpulan yang melibatkan langkah-langkah yang diadaptasi daripada Temasek Polytechnic (Cynthia Lim & Kathryn Goh, 2006b). Terdiri daripada 7 langkah pengajaran dan pembelajaran iaitu :

- a) Pembentukan kumpulan pelajar
- b) Pengenalpastian masalah
- c) Penjanaan idea
- d) Isu-isu pembelajaran
- e) Pembelajaran terarah sendiri
- f) Sintesis dan aplikasi
- g) Refleksi



1.8.2 Pendekatan Pengajaran Biasa

Pengajaran Biasa (PB) merujuk kepada pengajaran yang dijalankan oleh guru biologi dimana guru yang menyampaikan dan mengajar konsep biologi kepada pelajar secara terus dengan menggunakan alat bantu mengajar atau menjalankan eksperimen secara tradisi.





1.8.3 Pencapaian Pelajar

Merujuk kepada markah yang diperolehi oleh pelajar di dalam ujian pencapaian (ujian pasca) yang dijalankan pada akhir kajian. Pencapaian pelajar melibatkan pengukuran penguasaan konsep biologi dalam bab nutrisi melalui ujian pencapaian yang dijalankan. Ujian pencapaian digubal berdasarkan jadual penentu ujian (JPU) yang mengandungi soalan objektif dan struktur bagi kesemua aras kognitif.

Tahap pencapaian pelajar akan dianalisis berasaskan pencapaian mengikut aras kognitif berdasarkan Taksonomi Bloom. Menurut Bhasah Abu Bakar (2003) keenam-enam peringkat boleh dikenalpasti berdasarkan ciri dan kata kerja seperti berikut:

i) Pengetahuan – merupakan tahap yang paling asas dalam taksonomi Bloom.

Pengetahuan membawa maksud mengingati semula segala yang telah dipelajari iaitu mengingati semula fakta, data dan teori. Kata kerja yang digunakan bagi menghuraikan aras pengetahuan adalah seperti mendefinisikan, padankan, kenalpasti, labelkan, tuliskan, namakan dan nyatakan.

ii) Kefahaman – memerlukan pelajar memahami tentang sesuatu perkara. Ianya menguji kebolehan pelajar untuk memahami apa yang telah dipelajari dan menyatakan alasannya sekali. Kata kerja yang menggambarkan aras kefahaman adalah tukarkan, bezakan, terangkan, rumuskan dan ramalkan.



iii) Aplikasi – memerlukan pelajar mengingat dan memahami dan juga menggunakan apa yang telah dipelajari kepada masalah atau situasi yang baru. Kata kerja yang digunakan untuk aras aplikasi adalah tukarkan, kirakan, hubungkan, hasilkan, tunjukkan dan selesaikan.

iv) Analisis – memerlukan pelajar mengenalpasti pertalian antara idea, mencari persamaan atau perbezaan yang wujud di antaranya. Soalan pada aras analisis menguji kebolehan pelajar tentang bagaimana mereka dapat memecahkan sesuatu perkara kepada bahagian-bahagiannya dan mengenalpasti tentang hubungkait antara bahagian-bahagian berkenaan. Kata kerja yang menghuraikan hasil pembelajaran pada aras analisis adalah hubungkan, asingkan, buat kesimpulan, gambarkisahkan dan bezakan.

v) Sintesis – Penekanan soalan pada aras ini ialah ia memerlukan pelajar mengumpulkan atau menyatukan maklumat, pengetahuan dan kebolehan daripada bahagian yang telah dipelajari untuk membentuk sesuatu yang baru. Kata kerja yang menghuraikan aras sintesis adalah susunkan, bentukkan, rumuskan, formulakan, rekakan dan tuliskan semula.

vi) Penilaian – soalan yang dibina pada aras penilaian memerlukan pelajar membentuk pertimbangan tentang nilai dan makna terhadap sesuatu kaedah. Kata kerja yang menghuraikan hasil pembelajaran pada aras penilaian adalah taksirkan, kritik, justifikasikan, rumuskan, sahkan, selesaikan dan pertahankan.



1.8.4 Kemahiran Proses Sains

Kemahiran proses sains merujuk kepada cara untuk memperoleh dan menyiasat pengetahuan sains yang melibatkan kemahiran mengeksperimen. Merujuk kepada Lembaga Peperiksaan Malaysia dan format pentaksiran kertas 3 Biologi (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2002), kemahiran mengeksperimen yang dikaji terdiri daripada:

- i) kebolehan membuat pernyataan yang munasabah tentang masalah yang dikaji (KB061201).
- ii) kebolehan membuat hubungan antara pembolehubah dimanipulasi dengan pembolehubah bergerak balas (hipotesis) dalam bentuk pernyataan yang boleh diuji akan kesahihannya (KB061202).
- iii) kebolehan mempamerkan perancangan menyeluruh (KB061203) yang mengandungi perkara-perkara berikut:
 - Pernyataan masalah
 - Teknik
 - Prosedur kerja
 - Senarai bahan dan radas
 - Semua pembolehubah yang terlibat
 - Data yang didapati
 - Cara data dikomunikasikan
- iv) kebolehan memilih teknik yang sesuai untuk penyiasatan (KB061204).
- v) kebolehan menyenaraikan bahan dan alat radas yang mencukupi (KB061205).
- vi) kebolehan merekod data secara sistematik (KB061207)



1.8.5 Motivasi Pelajar

Istilah 'motivasi' berasal daripada perkataan latin 'movere' yang bermaksud 'to move' atau untuk bergerak. Menurut Saedah Siraj *et al.* (1997), motivasi ditakrifkan sebagai kecenderungan yang timbul daripada diri seseorang. Motivasi boleh menjadi penggerak untuk menimbul, mengekal dan mengawal minat seseorang. Seseorang itu akan lebih berminat dalam pelajarannya sekiranya dia mendapat dorongan atau motivasi daripada pihak kedua. Oleh itu dalam kajian ini motivasi adalah merujuk kepada dapatan daripada soal selidik motivasi pelajar yang menggunakan 4 skala likert. Pelajar memberi respons dengan menentukan motivasi masing-masing terhadap pembelajaran berasaskan masalah dan pengajaran biasa yang dijalankan bagi topik nutrisi.

1.9 Batasan Kajian

Kajian ini hanya melibatkan 76 orang pelajar tingkatan 4 dan seorang guru biologi di salah sebuah sekolah di daerah Kinta, Perak. Pengajaran dan pembelajaran yang dikaji melibatkan topik nutrisi dengan subtopik '*Applying the concept of balanced diet*', '*Understanding malnutrition*', dan '*Evaluating eating habits*'. Kajian ini meliputi empat waktu pengajaran biologi seminggu selama tiga minggu. Oleh itu dapatan kajian ini adalah terhad kepada sampel dan topik biologi yang dipilih.



Dengan batasan-batasan kajian tersebut di atas, dapatan kajian ini seharusnya diterima dengan berhati-hati dan kajian selanjutnya perlu dilakukan untuk mengukuh dan menyokong atau sebaliknya dapatan kajian ini.

1.10 Rumusan

Kajian ini dirangka untuk mengkaji kesan pendekatan Pembelajaran Berasaskan Masalah (PBM) bagi meningkatkan tahap pencapaian pelajar untuk menguasai ilmu yang berkaitan dengan biologi khususnya bagi tajuk nutrisi. Kesan PBM terhadap kemahiran proses sains dan motivasi juga dikaji selaras dengan penekanan utama pengajaran dan pembelajaran biologi KBSM iaitu pemerolehan pengetahuan Biologi, penguasaan kemahiran saintifik serta kemahiran berfikir dan pemupukan nilai menerusi aktiviti penyiasatan yang bersifat inkuiri penemuan.

