



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi

**KAJIAN TAHAP PENGUASAAN DAN HUBUNGAN
KEMAHIRAN BERFIKIR KRITIS TERHADAP
PENCAPAIAN DALAM KALANGAN
PELAJAR BIOLOGI TINGKATAN EMPAT
DI ZON RAWANG**



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi

YUSMANITA BINTI OTHMAN

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

2012



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi

KAJIAN TAHAP PENGUASAAN DAN HUBUNGAN KEMAHIRAN BERFIKIR
KRITIS TERHADAP PENCAPAIAN DALAM KALANGAN PELAJAR
BIOLOGI TINGKATAN EMPAT DI ZON RAWANG

YUSMANITA BINTI OTHMAN

LAPORAN PENULISAN ILMIAH DIKEMUKAKAN BAGI MEMENUHI
SEBAHAGIAN DARIPADA SYARAT UNTUK MEMPEROLEHI
IJAZAH SARJANA PENDIDIKAN BIOLOGI

FAKULTI SAINS DAN MATEMATIK
UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS

2012

PENGAKUAN

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

4.12.2012

YUSMANITA BINTI OTHMAN
M20092000989



ABSTRAK

Kemahiran Berfikir secara Kritis dapat melatih pelajar dalam menyuarakan pandangan, pendapat dan kritikan untuk mempengaruhi proses membuat keputusan serta penyelesaian masalah. Justeru tujuan kajian ini dilakukan oleh penyelidik adalah untuk mengkaji tahap penguasaan dan hubungan kemahiran berfikir kritis pelajar biologi tingkatan empat di Zon Rawang terhadap tahap pencapaian. Kajian ini dijalankan di dua buah sekolah terpilih di zon Rawang. Seramai 100 orang pelajar telah menjawab dua instrumen kajian iaitu Ujian Kemahiran Berfikir Kritis *Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal* bentuk A (WGCTA) dan Ujian Pencapaian Kemahiran Berfikir Kritis (UPKK). Instrumen WGCTA mengandungi 80 item aneka pilihan yang terdiri daripada lima sub Ujian Kemahiran Berfikir Kritis iaitu Inferens, Mengusul Periksa Andaian, Deduksi, Intepretasi dan Penilaian Hujah. Instrumen ke dua iaitu UPKK terdiri daripada 9 soalan subjektif yang juga terdiri daripada 5 sub ujian yang sama. Hasil analisis ujian Khi Kuasa Dua mendapati secara keseluruhannya menunjukkan tidak terdapat perbezaan yang signifikan antara tahap penguasaan Kemahiran Berfikir Kritis (Inferens, Mengusul periksa andaian, Interpretasi, Penilaian hujah) merentas pencapaian pelajar. Berdasarkan analisis korelasi Pearson menunjukkan terdapat hubungan positif yang amat rendah di antara WGCTA dan UPKK ($r=0.097$, $p<0.05$). Kesimpulan kajian ini menunjukkan tahap penguasaan pemikiran kritis pelajar adalah lemah merentas pencapaian. Implikasi kajian kepada semua guru yang mengajar biologi adalah guru perlu memberi penekanan terhadap penguasaan kemahiran berfikir kritis melalui pelbagai teknik Pengajaran dan Pembelajaran (P&P) yang berkesan.





ABSTRACT

Critical thinking skills can train students in expressing their views, opinions and criticism to influence decision making and problem solving. Thus the purpose of the study conducted by researchers was to examine the mastery level of critical thinking skills and its relationships with achievement of form four biology students. The study was conducted in two selected schools in Rawang Zone. A hundred students responded to two research instruments of Critical Thinking Skills Test; the Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal form A (WGCTA) and the Critical Thinking Achievement Test (UPKK). WGCTA instrument consisted of 80 multiple choice questions including of five sub-tests of critical thinking components such as Inference, Prediction, Deduction, Interpretation and Evaluation. Second instrument was UPKK consisted of 9 subjective questions that also including of five sub-tests same as WGCTA. Chi Square test showed that as a whole there is no significant relationship between the mastery level of critical thinking (Inference, Prediction, Interpretation and Evaluation) against student achievement. Based on Pearson correlation analysis showed that there was a very low positive relationship between WGCTA and UPKK ($r = 0.097$, $p < 0.05$). The conclusion for this study showed that the students' critical thinking was weak against student's achievement. Implications of the study to all biology teachers are teachers need to emphasize critical thinking skills through a variety of techniques effectively during Teaching and Learning (T&L) process.



KANDUNGAN

	Muka surat
PENGAKUAN	ii
PENGHARGAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
ISI KANDUNGAN	vi
SENARAI JADUAL	xiii
SENARAI RAJAH	xv
SENARAI SINGKATAN	xvi

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1	Pengenalan	1
1.2	Latar Belakang Masalah	4
1.3	Pernyataan Masalah	6
1.4	Objektif Kajian	7
1.5	Persoalan Kajian	8
1.6	Hipotesis Kajian	9
1.7	Rangka Kerja Konsep	10
1.8	Kepentingan Kajian	11
1.9	Skop Kajian	12
1.10	Batasan Kajian	13
1.11	Definisi Operasi	14
1.11.1	Kemahiran Berfikir	15

1.11.2	Pemikiran	16
1.11.3	Pemikiran Kritis	16
1.11.4	Kemahiran Pemikiran Kritis	17
1.11.5	Penguasaan	19
1.11.6	Pencapaian Pelajar	20
1.11.7	Pelajar Biologi	21
1.12	Rumusan	22

BAB 2 SOROTAN KAJIAN

2.1	Pengenalan	23
2.2	Konsep dan Definisi Kemahiran Berfikir Secara Kritis	23
2.2.1	Berfikir	24
2.2.2	Kemahiran Berfikir Kritis	24
2.2.3	Konsep Pemikiran Kritis	26
2.2.4	Ciri Pemikiran Kritis	27
2.2.5	Prinsip-Prinsip Pemikiran Kritis	28
2.2.6	Komponen Kemahiran Berfikir Kritis	29
2.2.6.1	Kemahiran Berfikir Kritis Peringkat Rendah	29
2.2.6.2	Kemahiran Berfikir Kritis Peringkat Tinggi	30
2.2.6.2.1	Membuat Inferens	31
2.2.6.2.2	Mengusul Periksa Andaian	33
2.2.6.2.3	Membuat Deduksi	34
2.2.6.2.4	Membuat Interpretasi	34

2.2.6.2.5	Penilaian Hujah	35
2.2.7	Alat Kajian Kemahiran Berfikir Kritis	37
2.3	Perkaitan Kemahiran Berfikir Secara Kritis dengan Aras Kemahiran Soalan	41
2.4	Tahap Kemahiran Berfikir Kritis Ke Atas Pencapaian Pelajar	41
2.5	Faktor-faktor yang Menyebabkan Kegagalan Pelajar Menguasai Kemahiran Berfikir Kritis	42
2.5.1	Kurang Penekanan Pengajaran Kemahiran Berfikir Kritis Semasa Pengajaran dan Pembelajaran (P&P)	43
2.5.2	Pengajaran dan Pembelajaran (P&P) Yang Kurang Berkesan Untuk Meningkatkan Kemahiran Berfikir	44
2.6	Rumusan	47

BAB 3 METODOLOGI

3.1	Pengenalan	48
3.2	Reka bentuk Kajian	49
3.3	Subjek Kajian	50
3.4	Alat Kajian	51
3.5	Tatacara Kajian	55
3.6	Kajian Rintis	56
3.6.1	Kebolehpercayaan Dan Kesahan Alat Kajian	57
3.7	Analisis Data	59
3.7.1	Analisis Tahap Penguasaan dan Pencapaian	59

Kemahiran Berfikir Kritis

3.8	Rumusan	62
-----	---------	----

BAB 4 KEPUTUSAN KAJIAN

4.1	Pengenalan	63
-----	------------	----

4.2	Tahap Penguasaan Komponen Kemahiran Berfikir Kritis dalam Kalangan Pelajar	64
-----	---	----

4.3	Tahap Pencapaian Ujian Penilaian Kemahiran Berfikir Kritis (UPKK) dalam Kalangan Pelajar	66
-----	---	----

4.4	Perbandingan Tahap Penguasaan Komponen Kemahiran	68
-----	--	----

Berfikir Kritis iaitu Inferens, Mengusul Periksa Andaian,

Deduksi, Interpretasi dan Penilaian Hujah dalam Kalangan

Pelajar terhadap Pencapaian

4.4.1	Perbezaan Tahap Penguasaan Kemahiran	68
-------	--------------------------------------	----

Kritis Inferens dalam Kalangan Pelajar

Merentas Pencapaian

4.4.2	Perbezaan Tahap Penguasaan Kemahiran	70
-------	--------------------------------------	----

Kritis Mengusul Periksa Andaian dalam Kalangan

Pelajar Merentas Pencapaian

4.4.3	Perbezaan Tahap Penguasaan Kemahiran	72
-------	--------------------------------------	----

Kritis Deduksi dalam Kalangan Pelajar

Merentas Pencapaian

4.4.4	Perbezaan Tahap Penguasaan Kemahiran	74
-------	--------------------------------------	----

	Kritis Menginterpretasikan dalam Kalangan Pelajar Merentas Pencapaian	
4.4.5	Perbezaan Tahap Penguasaan Kemahiran Kritis Penilaian Hujah dalam Kalangan Pelajar Merentas Pencapaian	76
4.5	Hubungan Tahap Penguasaan Kemahiran Berfikir Kritis Inferens, Mengusul Periksa Andaian, Deduksi, Interpretasi dan Penilaian Hujah dalam Kalangan Pelajar Terhadap Pencapaian	78
4.5.1	Hubungan Kemahiran Berfikir Kritis Membuat Inferens dalam Kalangan Pelajar Terhadap Pencapaian	78
4.5.2	Hubungan Kemahiran Berfikir Kritis Membuat Mengusul Periksa Andaian dalam Kalangan Pelajar Terhadap Pencapaian	79
4.5.3	Hubungan Kemahiran Berfikir Kritis Membuat Deduksi dalam Kalangan Pelajar Terhadap Pencapaian	79
4.5.4	Hubungan Kemahiran Berfikir Kritis Membuat Interpretasi dalam Kalangan Pelajar Terhadap Pencapaian	80
4.5.5	Hubungan Kemahiran Berfikir Kritis Membuat Penilaian Hujah dalam Kalangan Pelajar Terhadap Pencapaian	81

4.6	Hubungan Tahap Penguasaan Kemahiran Berfikir Kritis dalam Kalangan Pelajar terhadap Tahap Pencapaian Pelajar	81
4.7	Rumusan	82

BAB 5 PERBINCANGAN, KESIMPULAN DAN CADANGAN

5.1	Pendahuluan	83
5.2	Perbincangan	83
5.2.1	Tahap Penguasaan Kemahiran Berfikir Kritis menggunakan Ujian Kemahiran Berfikir Kritis <i>Watson Glaser Critical Thinking Appraisal (WGCTA)</i>	84
5.2.2	Tahap Pencapaian Kemahiran Berfikir Kritis menggunakan UPKK	88
5.2.3	Perbandingan Tahap Penguasaan Komponen Kemahiran Berfikir Kritis iaitu Inferens, Mengusul Perikha Andaian, Deduksi, Interpretasi dan Penilaian Hujah dalam Kalangan Pelajar menggunakan Ujian Khi-Kuasadua	92
5.2.4	Hubungan Penguasaan Kemahiran Berfikir Kritis dengan Pencapaian menggunakan Korelasi Pearson	94
5.3	Implikasi Kajian	98
5.4	Kesimpulan Kajian	101
5.5	Cadangan	102
5.6	Cadangan Penyelidikan Masa Depan	105
5.7	Rumusan	105

RUJUKAN

LAMPIRAN

SENARAI JADUAL

JADUAL	Muka surat
1.1 Julat Markah Penentuan Tahap Penguasaan Kemahiran Berfikir Kritis Pelajar	20
1.2 Julat Markah dan Takrif Gred Pencapaian SPM	21
3.1 Bilangan Sampel Pelajar Mengikut Sekolah	50
3.2 Interpretasi Kekuatan Pekali Korelasi Pearson	61
4.1 Tahap Penguasaan Komponen Kemahiran Berfikir Kritis Pelajar	65
4.2 Tahap Pencapaian Komponen Ujian Penilaian Kemahiran Berfikir Kritis (UPKK) dalam Kalangan Pelajar	67
4.3 Perbandingan Tahap Kemahiran Berfikir Kritis Inferens Terhadap Pencapaian Pelajar	69
4.4 Analisis Ujian Khi-Kuasadua bagi Tahap Kemahiran Berfikir Kritis Inferens Terhadap Pencapaian Pelajar	70
4.5 Perbandingan Tahap Kemahiran Berfikir Kritis Mengusul Periksa Andaian Terhadap Pencapaian Pelajar	71
4.6 Analisis Ujian Khi-Kuasadua bagi Tahap Kemahiran Berfikir Kritis Mengusul Periksa Andaian Terhadap Pencapaian Pelajar	72
4.7 Perbandingan Tahap Kemahiran Berfikir Kritis Deduksi Terhadap Pencapaian Pelajar	73
4.8 Analisis Ujian Khi-Kuasadua bagi Tahap Kemahiran Berfikir Kritis Deduksi Terhadap Tahap Pencapaian Pelajar	73

4.9	Perbandingan Tahap Kemahiran Berfikir Kritis Menginterpretasi Terhadap Tahap Pencapaian Pelajar	74
4.10	Analisis Ujian Khi-Kuasadua bagi Tahap Kemahiran Berfikir Kritis Interpretasi Terhadap Tahap Pencapaian Pelajar	75
4.11	Perbandingan Tahap Kemahiran Berfikir Kritis Penilaian Hujah Terhadap Tahap Pencapaian Pelajar	77
4.12	Analisis Ujian Khi-Kuasadua bagi Tahap Kemahiran Berfikir Kritis Membuat Penilaian Hujah Terhadap Tahap Pencapaian Pelajar	77
4.13	Korelasi antara Kemahiran Berfikir Kritis Inferens dan Pencapaian	78
4.14	Korelasi antara Kemahiran Berfikir Kritis Mengusul Periksa Andaian dan Pencapaian	79
4.15	Korelasi antara Kemahiran Berfikir Kritis Deduksi dan Pencapaian	80
4.16	Korelasi antara Kemahiran Berfikir Kritis Interpretasi dan Pencapaian	80
4.17	Korelasi antara Kemahiran Berfikir Kritis Penilaian Hujah dan Pencapaian	81
4.18	Korelasi antara Kemahiran Berfikir Kritis WGCTA dan Pencapaian UPKK	82

SENARAI RAJAH

RAJAH	Muka surat
1.1	Rangka Kerja Konsep Kajian 11
2.1	Contoh Soalan Kemahiran Kritis Inferens 32
2.2	Contoh Soalan Kemahiran Kritis Mengusul Periksa Andaian 33
2.3	Contoh Soalan Kemahiran Kritis Deduksi 35
2.4	Contoh Soalan Kemahiran Kritis Interpretasi 36
2.5	Contoh Soalan Kemahiran Kritis Penilaian Hujah 38

SENARAI SINGKATAN

BCT	<i>Biology Critical Thinking</i>
BSCS	<i>Biological Science Curriculum Study</i>
CCTT	<i>Cornell Critical Thinking Test</i>
CCTDI	<i>California Critical Thinking Dispositions Inventory</i>
CCTST	<i>California Critical Thinking Skills Test</i>
CHEM Study	<i>Chemical Education Material Study</i>
HOKI	Hemisfera Otak Kiri
KBSM	Kurikulum Baru Sekolah Menengah
KPM	Kurikulum Kementerian Pelajaran Malaysia
MTCT	<i>Minnesota Test of Critical Thinking</i>
PMR	Penilaian Menengah Rendah
P&P	Pengajaran dan Pembelajaran
PPK	Pusat Pengembangan Kurikulum
PSSC	<i>Physical Science Study Committee</i>
SBPI	Sekolah Berasrama Penuh Integrasi
SPM	Sijil Pelajaran Malaysia
SPSS	<i>Statistical Packages for Social Sciences</i>
UPKK	Ujian Penilaian Kemahiran Berfikir Kritis
WGCTA	Ujian Kemahiran Berfikir Watson Glaser/Watson Glaser <i>Critical Thinking Appraisal</i>

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Pengenalan

Malaysia yang menuju ke arah status negara maju, perlu mewujudkan masyarakat yang berbudaya sains, progresif, berilmu, berkemampuan membawa perubahan, berpandangan jauh, inovatif serta menyumbang kepada pembangunan sains dan teknologi di masa hadapan. Selari dengan aspirasi ini, pembangunan warganegara yang kritis, kreatif dan berketerampilan, bersifat terbuka dan berdaya saing dalam sains dan teknologi adalah diperlukan (Pusat Perkembangan Kurikulum, 2012). Oleh itu, untuk mencapai ke arah sebuah negara maju, masyarakat yang berilmu dan mempunyai Kemahiran Berfikir yang tinggi perlulah dibentuk.

Menurut Abd Rahim (1999) pemikiran kritis perlu diperkembangkan untuk melahirkan warganegara yang dapat memainkan peranan mereka dengan lebih



bertanggungjawab kepada negara. Pendidikan tanpa mengutamakan perkembangan fikiran ibarat ‘jasad tanpa roh’. Pendidikan perlu melahirkan golongan yang berkeupayaan berfikir dan mendorong kepada penerusan tradisi intelektual dalam masyarakat. Sistem pendidikan bertanggungjawab untuk menyampaikan ilmu dan kemahiran kepada rakyatnya.

Amalan pemikiran kritis telah lama dipraktikkan dalam sistem pendidikan di Malaysia. Ianya bermula pada Januari 1994, Datuk Dr. Wan Mohd Zahid mengumumkan bahawa pelajar akan diperkenalkan dengan soalan-soalan peperiksaan yang lebih bercorak analitis yang memerlukan Kemahiran Berfikir secara kritis dan kreatif untuk mendapatkan jawapan dengan tepat serta sempurna. Justeru itu, pada tahun 1994 juga, Kementerian Pendidikan Malaysia telah menetapkan Kemahiran Berfikir secara kritis dijadikan sebagai sebahagian kemahiran untuk dijadikan asas pemerolehan ilmu dan kemahiran dalam mata pelajaran (Som Nor dan Mohd Dahalan, 1998). Tindakan ini adalah penting untuk melatih tenaga yang boleh memberi sumbangan mereka supaya merealisasikan cita-cita Wawasan 2020.

Sebenarnya, sejak zaman Socrates lagi, kemahiran berfikir telah mula diberi perhatian istimewa oleh tamadun manusia. Dalam menjana pemikiran kritis dalam kehidupan, Socrates telah menggunakan keberkesanan soalan untuk menilai dan mempertingkatkan kebolehan menjana dan memberi buah fikiran seseorang. Socrates juga telah menyarankan penggunaan soalan-soalan aras tinggi yang disebut sebagai ‘*deep questions*’ untuk menggalakkan seseorang berfikir secara kritis sebelum satu-satu buah fikiran dapat dan layak diterima pakai (Siti Rahayah *et.al*, 2008).





Kaedah penyoalan *Socrates* yang dikenali sebagai “*Socrates questioning*” atau “Penyoalan Socratic” masih dianggap sebagai cara terbaik dalam pengajaran berfikir secara kritis dan kreatif dan masih banyak diamalkan hingga kini. Idea Socrates dalam berfikir secara kritis dan kreatif telah disoroti oleh Plato (murid Socrates yang banyak membuat catatan tentang pemikiran Socrates) dan Aristotle (seorang lagi ahli falsafah Greek). Mereka dan ahli falsafah Greek yang lain menyarankan betapa perlunya manusia berfikir sebelum menerima sesuatu.

Sehingga kini, kemahiran Pemikiran Kritis merupakan salah satu aspek penting yang diambil kira dalam sistem pendidikan di Malaysia. Ini selaras dengan harapan Dato’ Hj. Ibrahim b. Mohamad selaku Pengarah Bahagian Pembangunan Kurikulum Kementerian Pelajaran Malaysia (KPM) yang menyatakan kurikulum Biologi akan menekankan pendekatan inkuiri, strategi berfikir dan pembelajaran berfikir dalam proses pengajaran dan pembelajaran (P&P) (Pusat Perkembangan Kurikulum, 2012).

Ini terbukti apabila didapati antara objektif yang terkandung dalam kurikulum Biologi adalah untuk melahirkan pelajar yang berupaya menguasai kemahiran saintifik dan Kemahiran Berfikir. Oleh itu pelajar akan dapat mengaplikasikan pengetahuan sains dan kemahiran saintifik secara kritis dan kreatif berasaskan sikap saintifik dan nilai murni dalam penyelesaian masalah, dan membuat keputusan berkaitan isu Biologi. Walau bagaimanapun, persoalan yang timbul pada masa kini adalah setakat manakah tahap penguasaan Kemahiran Berfikir secara kritis dalam kalangan pelajar Biologi dan sejauh manakah penerapan Kemahiran Berfikir Kritis



dan Kreatif yang telah dijalankan di peringkat sekolah menengah berkesan selepas hampir lapan belas tahun dilaksanakan dalam sistem pendidikan.

1.2 Latar belakang Masalah

Perkembangan pendidikan kini banyak menguar-uarkan kejayaan pelajar dari segi pencapaian akademik. Ini secara tidak langsung menyebabkan pelajar belajar untuk memenuhi harapan ibu bapa dan guru yang ingin melihat mereka cemerlang dari segi akademik. Pelajar disumbat dengan pelbagai ilmu pengetahuan tanpa mengambil kira faktor Kemahiran Berfikir pelajar. Ini menyebabkan pelajar akan belajar secara hafalan tanpa mempunyai kefahaman yang kukuh.

Menurut Mohd Ali dan Shaharom (2003), penekanan proses P&P pada masa kini lebih tertumpu kepada kognitif aras rendah seperti hafalan, ingatan kembali dan kefahaman. Keghairahan guru menggunakan soalan atau objektif pengajaran aras rendah telah melahirkan pelajar-pelajar yang tidak kreatif atau kritis. King (1994) menyatakan penggunaan soalan pada aras rendah menyebabkan pemikiran pelajar tidak dapat dijana ke arah yang lebih kritis. Malahan fenomena ini juga masih berlaku di peringkat universiti di mana, soalan-soalan seperti mentakrif, melabel, menyenaraikan dan mengenal pasti juga masih kerap digunakan oleh pensyarah berbanding dengan soalan kognitif tahap yang tinggi seperti tahap aplikasi, analisis, sintesis dan penilaian (Marlina dan Shaharom, 2010).

Pada tahun 1994, Kementerian Pendidikan Malaysia telah menetapkan Kemahiran Berfikir secara kritis dijadikan sebagai sebahagian kemahiran untuk dijadikan asas pemerolehan ilmu dan kemahiran dalam mata pelajaran (Som Nor dan Mohd Dahalan, 1998)

Kini, buktinya dapat dilihat di dalam mata pelajaran Biologi di mana Kemahiran Berfikir secara kritis dan kreatif amat diperlukan dalam menjawab soalan Sijil Pelajaran Malaysia (SPM) Biologi Kertas 2 (4551/2) dan Biologi Kertas 3 (4551/3). Sebanyak 20% wajaran konstruk adalah melibatkan penyelesaian masalah dalam Biologi Kertas 2, manakala dalam Biologi Kertas 3, 100% wajaran konstruk adalah untuk menyelesaikan masalah (Mengeksperimen) (Lembaga Peperiksaan Malaysia, 2002).

Namun setelah hampir sepuluh tahun berlalu, persoalannya sejauh manakah para pelajar dapat menjawab soalan kritis tersebut dengan baik. Menyedari kepentingan Kemahiran Berfikir perlu diterapkan kepada pelajar-pelajar, maka pengkaji berpendapat suatu kajian untuk melihat sejauh mana penguasaan Kemahiran Berfikir Kritis dalam kalangan pelajar di sekolah menengah perlu dilakukan. Persoalannya, adakah penerapan amalan pemikiran kritis berdasarkan objektif pembelajaran seperti yang tertulis dalam huraian sukatan pelajaran Biologi benar-benar berkesan dalam kalangan pelajar atau sebaliknya.

Oleh yang demikian, adalah diharapkan hasil dapatan kajian yang dijalankan ini akan dapat memperbaiki mutu P&P pada masa kini. Kaedah P&P akan dapat diperbaiki jika kita dapat melihat sejauh manakah keupayaan pelajar untuk berfikir

secara kritis dalam menyelesaikan sesuatu masalah di peringkat sekolah menengah. Sehubungan itu, pengkaji ingin menyelidik sejauh manakah tahap penguasaan pelajar terhadap Kemahiran Berfikir secara Kritis ini dalam mata pelajaran Biologi yang diajar di sekolah.

1.3 Penyataan Masalah

Pemikiran kritikal adalah sebahagian daripada Kemahiran Berfikir yang dapat membantu manusia menyelesaikan sesuatu masalah dengan berkesan dan menyesuaikan diri dengan persekitaran. Manusia mempunyai kecenderungan untuk menggunakan proses Kognitif apabila berhadapan dengan sesuatu keadaan atau masalah, tetapi tidak atau kurang mempunyai kemahiran untuk mengaplikasikan kecenderungan tersebut.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dibincangkan di atas, kajian yang dijalankan ini adalah untuk mengenal pasti sejauh mana tahap penguasaan komponen Kemahiran Berfikir Kritis membuat inferens, mengusul periksa andaian, membuat deduksi, membuat interpretasi dan penilaian hujah dalam kalangan pelajar Biologi Tingkatan Empat di dua buah sekolah di Zon Rawang.

Kajian ini juga akan melihat hubungan antara tahap penguasaan Kemahiran Berfikir Kritis dengan tahap pencapaian pelajar. Dalam kajian ini tahap penguasaan Kemahiran Berfikir Kritis diukur dengan menggunakan Ujian Kemahiran Berfikir Kritis *Watson Glaser Critical Thinking Appraisal* (WGCTA) oleh Watson dan Glaser

(1980) yang telah diadaptasi dari Sarimah (2007). WGCTA – bentuk A ini telah diterjemahkan ke dalam Bahasa Melayu oleh Lam *et al.* (1997). Tahap pencapaian pelajar pula diukur dengan menggunakan soalan Ujian Penilaian Kemahiran Berfikir Kritis (UPKK) yang berasaskan format soalan SPM telah disediakan sendiri oleh pengkaji.

1.4 Objektif Kajian

Objektif kajian yang dikenal pasti oleh pengkaji adalah seperti berikut;

- (i) Mengetahui tahap penguasaan Kemahiran Berfikir Kritis dalam kalangan pelajar
- (ii) Mengetahui tahap pencapaian Ujian Penilaian Kemahiran Berfikir Kritis (UPKK) pelajar
- (iii) Mengetahui perbezaan tahap penguasaan setiap komponen Kemahiran Berfikir Kritis iaitu inferens, mengusul periksa andaian, deduksi, interpretasi dan penilaian hujah terhadap pencapaian pelajar
- (iv) Mengetahui hubungan antara setiap komponen Kemahiran Berfikir Kritis terhadap pencapaian.
- (v) Mengetahui hubungan antara tahap Kemahiran Berfikir Kritis dengan tahap pencapaian pelajar

1.5 Persoalan Kajian

- (i) Apakah tahap penguasaan Kemahiran Berfikir Kritis dalam kalangan pelajar?
- (ii) Apakah tahap pencapaian Ujian Penilaian Kemahiran Berfikir Kritis dalam kalangan pelajar?
- (iii) Adakah terdapat perbezaan tahap penguasaan kemahiran:
 - (a) membuat inferens yang signifikan dalam kalangan pelajar?
 - (b) membuat mengusul periksa andaian yang signifikan dalam kalangan pelajar?
 - (c) deduksi yang signifikan dalam kalangan pelajar?
 - (d) interpretasi yang signifikan dalam kalangan pelajar?
 - (e) penilaian hujah yang signifikan dalam kalangan pelajar?
- (iv) Adakah terdapat hubungan kemahiran:
 - (a) membuat inferens yang signifikan dalam kalangan pelajar?
 - (b) mengusul periksa andaian yang signifikan dalam kalangan pelajar?
 - (c) deduksi yang signifikan dalam kalangan pelajar?
 - (d) interpretasi yang signifikan dalam kalangan pelajar?
 - (e) penilaian hujah yang signifikan dalam kalangan pelajar?
- (v) Adakah terdapat hubungan antara tahap Kemahiran Berfikir Kritis dengan tahap pencapaian dalam kalangan pelajar?



1.6 Hipotesis Kajian

- (i) H_{01} : Tidak terdapat perbezaan tahap yang signifikan:
- (a) antara kemahiran membuat inferens dengan pencapaian.
 - (b) antara kemahiran membuat mengusul periksa andaian dengan pencapaian.
 - (c) antara kemahiran deduksi dengan pencapaian.
 - (d) antara kemahiran interpretasi dengan pencapaian.
 - (e) antara kemahiran penilaian hujah dengan pencapaian.
- (ii) H_{02} : Tidak terdapat hubungan yang signifikan:
- (a) antara kemahiran membuat inferens Kemahiran Berfikir Kritis dengan tahap pencapaian pelajar.
 - (b) antara kemahiran mengusul periksa andaian Kemahiran Berfikir Kritis dengan tahap pencapaian pelajar.
 - (c) antara kemahiran deduksi Kemahiran Berfikir Kritis dengan tahap pencapaian pelajar.
 - (d) antara kemahiran interpretasi Berfikir Kritis dengan tahap pencapaian pelajar.
 - (e) antara kemahiran penilaian hujah Berfikir Kritis dengan tahap pencapaian pelajar.
- (iii) H_{011} : Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara tahap Kemahiran Berfikir Kritis dengan tahap pencapaian pelajar.



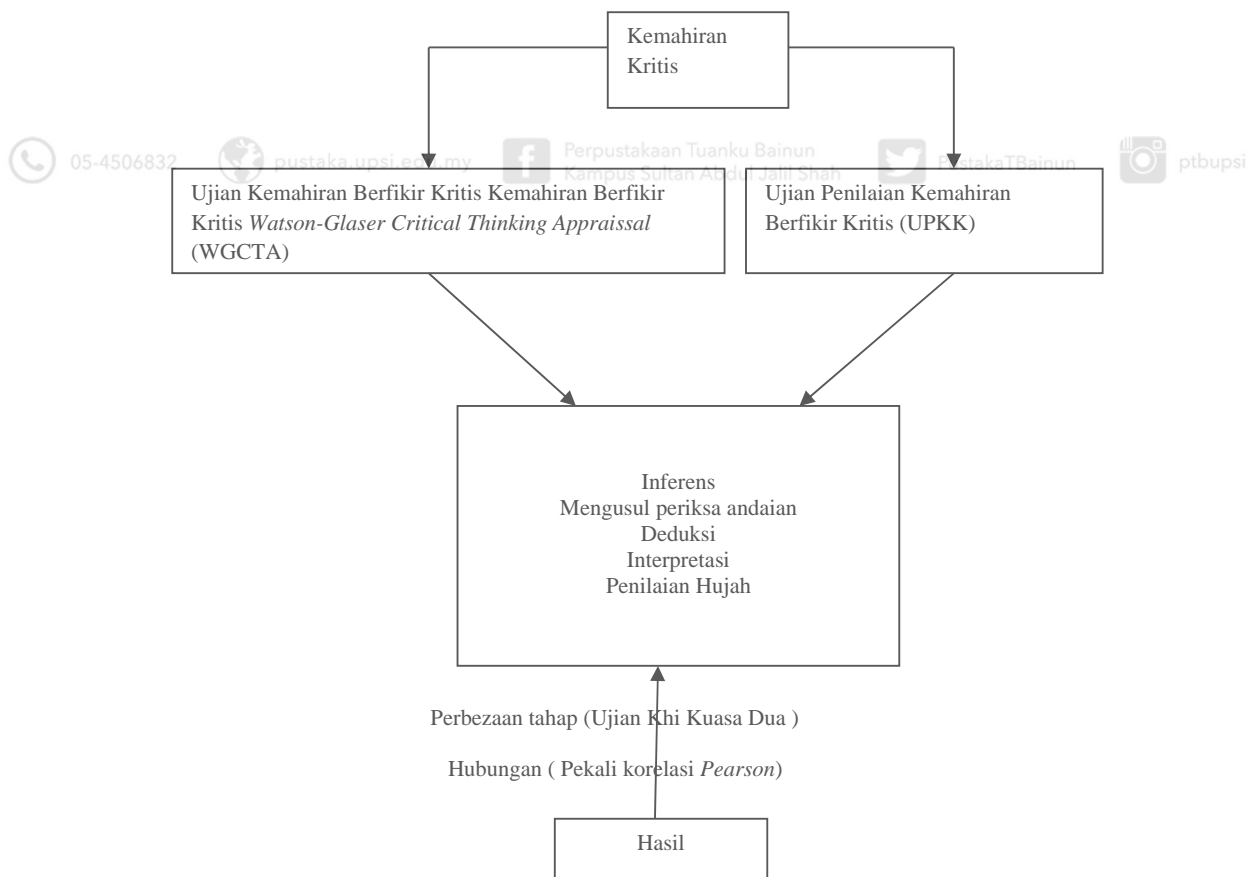
1.7 Rangka Kerja Konsep

Dalam kajian ini pengkaji mengkaji tahap penguasaan Kemahiran Berfikir Kritis dalam kalangan pelajar. Instrumen kajian yang digunakan adalah berdasarkan Ujian Kemahiran Berfikir Kritis *Watson Glaser Critical Thinking Appraisal* (Watson dan Glaser, 1980) yang telah diubahsuai dari Sarimah (2007). Selain itu, pengkaji juga ingin melihat hubungan antara Kemahiran Berfikir Kritis pelajar terhadap pencapaian pelajar dalam Ujian Penilaian Kemahiran Berfikir Kritis (UPKK) yang telah disediakan oleh pengkaji mengikut format SPM sebenar.

Berdasarkan Ujian Kemahiran Berfikir Kritis oleh Watson dan Glaser (1980), Ujian Kemahiran Berfikir Kritis *Watson Glaser Critical Thinking Appraisal* (WGCTA) mengukur Kemahiran Berfikir Kritis pelajar dari lima kemahiran iaitu kemahiran membuat inferens (16 soalan), mengusul periksa andaian (16 soalan), membuat deduksi (16 soalan), membuat interpretasi (16 soalan) dan penilaian hujah (16 soalan). Statistik yang digunakan di dalam kajian ini ialah statistik deskriptif dan statistik inferensi. Analisis data dilakukan dan diproses dengan menggunakan Perisian *Statistical Packages For The Social Science* (SPSS) versi 15. Sementara untuk Ujian Penilaian Kemahiran Berfikir Kritis (UPKK) pelajar adalah berdasarkan format SPM dan berasaskan Huraian Sukatan Pelajaran Biologi Tingkatan Empat seperti yang dikehendaki oleh Pusat Pengembangan Kurikulum (PPK) di bawah Kementerian Pelajaran Malaysia (KPM). Rangka kerja konsep bagi kajian ini adalah seperti dalam Rajah 1.1

1.8 Kepentingan Kajian

Menerusi kajian ini besarlah harapan pengkaji agar dapat mengetahui tahap pemikiran kritis dalam kalangan pelajar Biologi bagi persediaan ke arah pembelajaran ke peringkat yang lebih tinggi. Selama ini ramai beranggapan mata pelajaran Biologi hanyalah melibatkan hafalan semata-mata. Justeru pelajar yang tidak suka menghafal menunjukkan sikap kurang berminat untuk mengambil mata pelajaran Biologi sebagai mata pelajaran pilihan mereka. Biologi adalah mata pelajaran elektif untuk pelajar di aliran sains tulen.



Rajah 1.1 Rangka Kerja Konsep Kajian

1.9 Skop Kajian

Kajian ini dijalankan di dua buah sekolah menengah di Zon Rawang yang menawarkan mata pelajaran Biologi sebagai mata pelajaran pilihan bagi pelajar aliran Sains dalam Tingkatan Empat. Instrumen pertama adalah Ujian Kemahiran Berfikir Kritis WGCTA yang telah diubahsuai dari Sarimah (2007). Kemahiran Berfikir Kritis yang diukur hanya melibatkan lima komponen sahaja iaitu kemahiran membuat inferens, mengusul periksa andaian, membuat deduksi, membuat interpretasi dan penilaian hujah. Instrumen pertama ini mengandungi 80 soalan aneka pilihan.

Sementara pencapaian pelajar pula diukur menggunakan Ujian Penilaian Kemahiran Berfikir Kritis (UPKK) yang telah disediakan oleh pengkaji. Format ujian UPKK ini adalah berdasarkan format SPM yang sebenar. Kesahan instrumen kedua ini telah disemak oleh dua orang guru bahasa, seorang guru cemerlang sains dan seorang guru cemerlang Biologi. Instrumen kedua ini mengandungi 9 soalan subjektif berstruktur dan esei pendek yang juga hanya melibatkan lima komponen sahaja iaitu kemahiran membuat inferens, mengusul periksa andaian, membuat deduksi, membuat interpretasi dan penilaian hujah.



1.10 Batasan Kajian

Selari dengan kajian yang telah dijalankan oleh Sarimah (2007), beberapa andaian telah dibuat supaya kajian ini mempunyai kebolehpercayaan yang tinggi dan dianggap sah iaitu:

- (i) Subjek kajian memberikan kerjasama secara jujur dan ikhlas
- (ii) Subjek kajian memberikan gerak balas secara sukarela.
- (iii) Subjek kajian memahami dan mematuhi segala arahan yang diberikan.
- (iv) Arahan ujian yang diberikan adalah jelas, ringkas dan padat.
- (v) Pernyataan item adalah tepat dan jelas.
- (vi) Tiada gangguan semasa menjawab ujian.
- (vii) Item-item ujian sebanyak 16 item bagi setiap komponen Berfikir Kritis memadai untuk mengukur kemahiran berfikir secara kritis.
- (viii) Pelajar yang tidak menjawab adalah pelajar yang tidak tahu dan dikategorikan sebagai sifar markahnya.
- (ix) Walaupun terdapat banyak bilangan komponen Kemahiran Berfikir Kritis, hanya lima komponen Kemahiran Berfikir Kritis yang dikaji dalam kajian ini iaitu kemahiran membuat inferens, mengusul periksa andaian, membuat deduksi, membuat interpretasi dan penilaian hujah. Komponen ini merupakan komponen Berfikir Kritis peringkat tinggi.
- (x) Kajian ini dijalankan di Zon Rawang sahaja dan tidak boleh mewakili tahap penguasaan Berfikir Kritis pelajar seluruh Malaysia.
- (xi) Soalan ujian dianggap memenuhi kriteria Kemahiran Berfikir Kritis





Selain itu terdapat beberapa faktor yang tidak dapat dikawal yang mungkin boleh memberikan kesan tidak sah (*invalidity*) dan boleh menjejaskan dapatan kajian ini. Antara faktor-faktor tersebut adalah faktor kematangan pelajar (*maturation*).

Kematangan pelajar boleh mempengaruhi dapatan kajian. Pelajar yang dilahirkan pada awal tahun berbeza kematangannya dengan pelajar yang dilahirkan pada akhir tahun. Selain faktor kematangan, faktor kestabilan emosi juga perlu diambil kira. Kestabilan emosi pelajar yang berbeza-beza juga boleh menyebabkan pelajar tidak dapat memberikan tumpuan sepenuhnya terhadap ujian yang dijalankan dan mengakibatkan jawapan yang diberi kurang tepat. Suasana persekitaran semasa menjalankan ujian mungkin merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi emosi pelajar semasa menjalankan ujian.



1.11 Definisi Operasi

Definisi ini melibatkan pernyataan tentang Kemahiran Berfikir, Pemikiran, Pemikiran Kritis, Kemahiran Pemikiran Kritis, Penguasaan, Pencapaian pelajar dan Pelajar Biologi supaya tidak terdapat bias terhadap data yang diambil bagi mencapai maksud dan tujuan kajian berdasarkan objektif kajian.





1.11.1 Kemahiran Berfikir

Berfikir merupakan satu proses mental yang memerlukan individu menggabung jalinkan pengetahuan, kemahiran dan sikap yang ada pada dirinya bagi membolehkannya memahami dan mencorakkan alam sekeliling (Pusat Perkembangan Kurikulum, 2012). Salah satu objektif sistem pendidikan negara adalah untuk mempertingkatkan daya berfikir dalam kalangan murid. Ini dapat dicapai melalui proses P&P yang dirancang. Guru akan mencungkil minda murid dan mendorongnya untuk berfikir melalui mengkonsepsikan, menyelesaikan masalah dan membuat keputusan.

Pengajaran dan pembelajaran yang menekankan kemahiran berfikir dan strategi berfikir adalah teras kepada pembelajaran berfikir. Pembelajaran berfikir boleh dicapai jika murid dilibatkan secara aktif dalam proses pengajaran dan pembelajaran. Dalam proses ini aktiviti strategi berfikir merupakan proses berfikir yang lebih tinggi peringkatnya (peringkat tinggi) yang melibatkan beberapa langkah dan setiap langkah melibatkan beberapa Kemahiran Berfikir Kritis dan kreatif. Strategi berfikir merupakan fungsi utama dan matlamat akhir kepada proses berfikir (Pusat Perkembangan Kurikulum, 2012).

Dalam kajian yang dijalankan ini kemahiran berfikir yang dimaksudkan adalah kemahiran pelajar dalam penguasaan komponen Kemahiran Berfikir Kritis membuat inferens, mengusul periksa andaian, membuat deduksi, membuat interpretasi dan penilaian hujah.





1.11.2 Pemikiran

Pemikiran adalah aktiviti yang dilakukan oleh manusia hampir setiap masa. Pemikiran secara mudah boleh difahami sebagai apa saja yang berlaku dalam minda kita. Kritis membawa banyak pengertian yang sederhana seperti sangat mendalam, terperinci, mengamati dan sebagainya juga dimaksudkan sebagai pemahaman secara mendalam dan kritikal bagi mempertingkatkan pemahaman. Pemikiran ini membantu individu menganalisis pernyataan dengan berhati-hati dan mencari bukti yang sah sebelum membuat keputusan (Shahrin Hashim, 2010).

Dalam kajian ini berdasarkan pernyataan-pernyataan yang diberikan pelajar akan membuat analisis dan seterusnya berupaya membuat inferens, mengusul periksa andaian, membuat deduksi, membuat interpretasi dan penilaian hujah.



1.11.3 Pemikiran Kritis

Pemahaman terhadap pengertian pemikiran kritis harus dilihat daripada pelbagai sudut. Hal ini kerana, pengertian pemikiran kritis itu sesungguhnya amat luas dan dalam. Setiap sarjana sains pemikiran akan memberi pengertian pemikiran kritis berasaskan pengalaman dan kajian yang dijalankan. Definisi yang dinyatakan di bawah dapat memahamkan kita apakah yang dimaksudkan dengan pemikiran kritis.

Dewey (1993) berpendapat bahawa pemikiran kritis adalah berfikir secara serius (mendalam) dan seterusnya membuat pertimbangan daripadanya. Manakala



dalam kajian ini pemikiran kritis merangkumi berfikir secara serius (mendalam) dan seterusnya membuat pertimbangan daripadanya melalui aktiviti mental secara analisis, sintesis dan penilaian.

1.11.4 Kemahiran Pemikiran Kritis

Pemikiran Kritis ditakrif sebagai penggunaan operasi berfikir yang asas untuk menganalisis, mentafsir dan menilai sesuatu hujah dengan mendalam. Pemikiran kritis melaksanakan tanggungjawab yang sangat rapi, terarah dan bersistem. Apa jua yang dicerap oleh pancaindera-maklumat, fenomena, isi, perkara, benda akan menjalani proses saringan pada tahap sensasi dan persepsi. Pemikiran kritis akan memainkan peranan utama sesuai dengan kehendak dan objektif kita.

Menurut Dewey (1993), pemikiran kritikal adalah manifestasi pemikiran refleksi. Ia termasuklah penangguhan penilaian, mengekalkan pemikiran skeptik yang sihat, dan mengamalkan pemikiran terbuka. Manakala Marlina dan Shaharom (2006) mendefinisikan Kemahiran Berfikir Kritis sebagai kecekapan atau keupayaan menggunakan minda untuk menilai kemunasabahan dan kewajaran sesuatu idea, meneliti kebernasan, kebaikan dan kelemahan sesuatu hujah dan membuat pertimbangan yang wajar dengan menggunakan alasan dan bukti yang munasabah.

Oleh itu dalam kajian ini kemahiran pemikiran kritis pelajar dapat dilihat bila mana pelajar berupaya menggunakan minda untuk menilai kemunasabahan dan kewajaran sesuatu idea, meneliti kebernasan, kebaikan dan kelemahan sesuatu hujah dan membuat pertimbangan yang wajar dengan menggunakan alasan dan bukti yang



munasabah terhadap pernyataan-pernyataan masalah yang diutarakan dengan membuat pilihan jawapan yang tepat. Setiap pilihan jawapan yang tepat akan diberikan skor atau markah. Pencapaian skor atau markah yang diperoleh melambangkan Kemahiran Berfikir Kritis pelajar seperti yang disyorkan oleh Ujian Kemahiran Berfikir Kritis Kemahiran Berfikir Kritis WGCTA (Watson dan Glaser , 1980).

Antara Kemahiran Berfikir Kritis yang terlibat dalam kajian ini adalah membuat inferens, mengusul periksa andaian, membuat deduksi, membuat interpretasi dan penilaian hujah. Berikut diberikan butiran lengkap mengenai setiap elemen kemahiran tersebut:

(i) Inferens



Membuat kesimpulan awal yang munasabah, yang mungkin benar atau tidak benar untuk menerangkan sesuatu peristiwa atau pemerhatian.

(ii) Mengusul Periksa Andaian

Membuat jangkaan tentang sesuatu peristiwa berdasarkan pemerhatian dan pengalaman yang lalu atau data yang boleh dipercayai.

(iii) Deduksi

Membuat pernyataan tentang hasil sesuatu kajian yang berdasarkan kepada sesuatu hipotesis. Secara umum deduksi ialah membuat kesimpulan khusus yang berdasarkan



pemerhatian umum atau kesimpulan yang dibuat terhadap penemuan berdasarkan teori (Mohd Najib, 2003).

(iv) Interpretasi

Dalam konteks kajian ini, interpretasi ialah mentafsir maklumat yang diperoleh secara logik tanpa sebarang keraguan (Sarimah, 2007; Sabaria, 2002).

(v) Penilaian Hujah

Membuat pertimbangan tentang sesuatu perkara dari segi kebaikan dan keburukan, berdasarkan bukti atau dalil yang sah.

1.11.5 Penguasaan

Tahap penguasaan dalam kajian ini merujuk kepada keupayaan pelajar untuk menjawab Ujian Kemahiran Berfikir Kritis Kemahiran Berfikir Kritis Watson - Glaser bentuk A (WGCTA) yang melibatkan komponen Kemahiran Berfikir Kritis iaitu Inferens, Mengusul periksa andaian, Deduksi, Interpretasi dan Penilaian hujah. Tahap penguasaan merupakan pengukuran terhadap penguasaan kemahiran proses sains melalui respon yang dikemukakan dalam Ujian Kemahiran Berfikir Kritis (Hasrulrizawati, 2007). Tahap penguasaan diukur berdasarkan pemarkahan Kementerian Pendidikan Malaysia seperti mana yang tertera di dalam Jadual 1.1.

1.11.6 Pencapaian Pelajar

Menurut Kamus Dewan (2005), pencapaian bermaksud apa yang telah dicapai (dihasilkan atau diperoleh). Dalam kajian ini pencapaian pelajar diukur berdasarkan skor yang diperoleh menggunakan Ujian Penilaian Kemahiran Berfikir Kritis (UPKK) yang melibatkan sembilan soalan-soalan esei pendek yang melibatkan komponen Kemahiran Berfikir Kritis iaitu Inferens, Mengusul periksa andaian, Deduksi, Interpretasi dan Penilaian hujah.

Skor yang telah diperoleh akan digredkan menggunakan gred yang digunakan oleh Lembaga Peperiksaan Malaysia. Tafsiran pencapaian dalam penilaian adalah sama seperti takrif gred pencapaian di peringkat SPM seperti Jadual 1.2.

Jadual 1.1

Julat Markah Penentuan Tahap Penguasaan Kemahiran Berfikir Kritis Pelajar

Markah (%)	Gred	Takrif
90 - 100	A+	Cemerlang
80 - 89	A	Cemerlang Tinggi
75 - 79	A-	Cemerlang
70 - 74	B+	Kepujian Tertinggi
65 - 69	B	Kepujian Tinggi
60 - 64	C+	Kepujian Atas
50 - 59	C	Kepujian
45 - 49	D	Lulus Atas
40 - 44	E	lulus
0 - 39	F	Gagal

(Sumber: Lembaga Peperiksaan Malaysia, 2009)

1.11.7 Pelajar Biologi

Pelajar Biologi yang dimaksudkan dalam kajian ini ialah pelajar yang mengambil mata pelajaran Biologi sebagai mata pelajaran pilihan dalam aliran Sains Tulen selepas menduduki Peperiksaan Menengah Rendah (PMR) dengan pencapaian sekurang-kurangnya mendapat B dalam mata pelajaran Sains dan Matematik semasa peperiksaan peringkat PMR.

Jadual 1.2

Julat Markah dan Takrif Gred Pencapaian SPM

Markah (%)	Gred	Takrif
90 - 100	A+	Cemerlang
80 - 89	A	Cemerlang Tinggi
75 - 79	A-	Cemerlang
70 - 74	B+	Kepujian Tertinggi
65 - 69	B	Kepujian Tinggi
60 - 64	C+	Kepujian Atas
50 - 59	C	Kepujian
45 - 49	D	Lulus Atas
40 - 44	E	lulus
0 - 39	F	Gagal

(Sumber: Lembaga Peperiksaan Malaysia, 2009)

1.12 Rumusan

Selaras dengan matlamat dan objektif kurikulum mata pelajaran Biologi masa kini, Kementerian Pelajaran Malaysia mengharapkan kemampuan potensi intelek pelajar iaitu Kemahiran Berfikir pelajar perlu diperkembangkan bagi membolehkan pelajar lebih terbuka dan berfikiran kritis dan kreatif bagi menghadapi zaman globalisasi yang tiada sempadannya. Oleh itu sangat wajar kajian ini dijalankan bagi mengenal pasti penguasaan Kemahiran Berfikir pelajar hasil daripada pembentukan sistem pendidikan sekarang. Secara umumnya dalam Bab 1 ini, kajian yang dijalankan merupakan penjelasan beberapa aspek yang merangkumi perkara-perkara seperti berikut: Pendahuluan, Pernyataan Masalah, Latar belakang Masalah, Objektif Kajian, Persoalan Kajian, Rangka Kerja Konsep, Kepentingan Kajian, Skop Kajian, Andaian, Batasan Kajian dan Takrif Operasi.