

**HUBUNGAN ANTARA KEMAHIRAN MEMBUAT KEPUTUSAN DALAM
FIZIK DENGAN KEHIDUPAN SEHARIAN DALAM
KALANGAN PELAJAR FIZIK**

YEOH SIK MEI

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

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

2015

ABSTRAK

Kajian ini bertujuan menentukan hubungan antara kemahiran membuat keputusan dalam fizik dengan kemahiran membuat keputusan dalam kehidupan seharian dalam kalangan pelajar fizik. Kaedah kuantitatif dan kualitatif digunakan dalam kajian ini. Sampel kajian terdiri daripada 215 orang pelajar fizik tingkatan empat yang dipilih menggunakan kaedah persampelan rawak mudah. Instrumen kajian yang digunakan ialah Ujian Kemahiran Membuat Keputusan Fizik (UKMKF), Ujian Kemahiran Membuat Keputusan Kehidupan Seharian (UKMKKS) dan protokol temu bual berstruktur separa. Kaedah uji dan uji semula digunakan untuk menentukan kebolehpercayaan dalaman UKMKKS. Korelasi *Pearson*, ujian-*t* sampel bebas dan ANOVA sehalu digunakan untuk menguji hipotesis kajian. Temu bual pula digunakan untuk mengenal pasti langkah-langkah yang dilakukan oleh pelajar fizik untuk membuat keputusan dalam fizik. Dapatan kajian menunjukkan tiada hubungan signifikan antara kedua-dua kemahiran membuat keputusan dalam fizik dengan kehidupan seharian. Faktor jantina tidak mempengaruhi kedua-dua kemahiran membuat keputusan dalam fizik dan kehidupan seharian. Seterusnya, tiada perbezaan signifikan antara tahap kemahiran membuat keputusan dalam fizik mengikut tahap kecemerlangan mata pelajaran Fizik, Walau bagaimanapun terdapat perbezaan signifikan pada tahap kemahiran membuat keputusan dalam kehidupan seharian mengikut tahap kecemerlangan mata pelajaran Fizik. Temu bual berstruktur separa pula berjaya mengenal pasti beberapa langkah yang dilakukan oleh pelajar untuk membuat keputusan dalam fizik tetapi tidak mengikut urutan dan tidak sistematik seperti model KBKK, KPM. Kesimpulan kajian adalah kemahiran membuat keputusan yang dipelajari dalam fizik tidak mudah dipindahkan ke situasi baharu iaitu kehidupan seharian. Implikasinya, lebih banyak usaha perlu diperkenalkan supaya guru fizik berupaya menerapkan kemahiran membuat keputusan dalam fizik semasa sesi pengajaran dan pembelajaran.

THE RELATIONSHIP BETWEEN THE DECISION MAKING SKILLS IN PHYSICS AND DAILY LIFE AMONG PHYSICS STUDENTS

ABSTRACT

This aim of this study was to determine the relationship between the decision-making skills in physics with the decision-making skills in everyday life among physics students. The quantitative and qualitative methods were used in this study. The research samples consist of 215 form four physics students who were selected using the simple random sampling methodology. The instruments used are Ujian Kemahiran Membuat Keputusan Fizik (UKMKF), Ujian Kemahiran Membuat Keputusan Kehidupan Sehari-hari (UKMKKS) and semi-structured interview protocol. The test-retest method was used to determine the internal reliability of the instrument UKMKKS. Pearson correlation, independent sample t-test and one-way ANOVA were used to test the hypothesis. Interviews were used to identify the steps taken by physics students in making decision. The findings have shown no significant relationship between the two decision-making skills in physics and everyday life. Gender is not a factor affecting both the decision-making skills in physics and everyday life. Furthermore, no significant differences between the levels of decision-making skills in physics according to the level of excellence in the subject of Physics. However, there are significant differences in the level of decision-making skills in daily lives according to the level of excellence in the subject of Physics. Semi-structured interviews have successfully identified several steps taken by students in making decision but performed not in sequence as well as not systematically as in the KBKK model, KPM. In conclusion, the decision making skills taught in the physics are not easily transferred into a new situation namely the daily life. The implication is that more efforts should be introduced so the physics teachers have the skills to develop decision-making skill in physics during teaching and learning.

KANDUNGAN

	Muka Surat
PENGAKUAN	ii
PENGHARGAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KANDUNGAN	vi
SENARAI JADUAL	xii
SENARAI RAJAH	xiv
SENARAI SINGKATAN	xv
SENARAI LAMPIRAN	xvi
BAB 1 PENGENALAN	
1.1 Pendahuluan	1
1.2 Latar Belakang	3
1.3 Pernyataan Masalah	9
1.4 Objektif Kajian	11
1.5 Soalan Kajian	12
1.6 Hipotesis Kajian	13
1.7 Kerangka Konsep	13
1.8 Kepentingan Kajian	15
1.9 Skop Kajian	16

1.10	Batasan Kajian	16
1.11	Definisi Operasi	17
1.11.1	Kemahiran Membuat Keputusan Dalam Fizik	18
1.11.2	Kemahiran Membuat Keputusan Dalam Kehidupan Sehari-hari	18
1.11.3	Tahap Kecemerlangan Mata Pelajaran Fizik Pelajar	19
1.12	Kesimpulan	20

BAB 2 TINJAUAN LITERATUR

2.1	Pendahuluan	21
2.2	Kemahiran Membuat Keputusan	
2.2.1	Maksud Membuat Keputusan	22
2.2.2	Teori Membuat Keputusan	23
2.3	Kemahiran Membuat Keputusan Dan Kemahiran Berfikir Kritis Dan Kreatif	25
2.4	Langkah-langkah Untuk Membuat Keputusan	27
2.5	Penerapan Kemahiran Membuat Keputusan Dalam Pengajaran Dan Pembelajaran Fizik	28
2.5.1	Penerapan Pemindahan Kemahiran Dalam Pengajaran Dan Pembelajaran	33
2.6	Peranan Jantina Dalam Kemahiran Membuat Keputusan	35
2.7	Hubungan Antara Tahap Kecemerlangan Dengan Kemahiran Membuat Keputusan	39
2.8	Hubungan Antara Kemahiran Membuat Keputusan Dalam Fizik Dengan Kemahiran Membuat Keputusan Dalam Kehidupan Sehari-hari	41
2.9	Kesimpulan	46

BAB 3 METODOLOGI KAJIAN

3.1	Pendahuluan	47
3.2	Reka Bentuk Kajian	48
3.3	Lokasi Kajian	49
3.4	Populasi Kajian	49
3.5	Sampel Kajian	50
3.6	Instrumen Kajian	51
3.6.1	Ujian Kemahiran Membuat Keputusan Fizik (UKMKF)	52
3.6.2	Ujian Kemahiran Membuat Keputusan Kehidupan Sehari-hari (UKMKKS)	53
3.6.3	Protokol Temu Bual Berstruktur Separata	54
3.7	Prosedur Kajian	55
3.7.1	Kajian Rintis	55
3.7.1.1	Kesahan Kandungan Instrumen	56
3.7.1.2	Kebolehpercayaan Dalam Instrumen	56
3.7.2	Kajian Sebenar	58
3.7.2.1	Mentadbir Ujian Pertama	58
3.7.2.2	Mentadbir Ujian Kedua	58
3.7.2.3	Penyemakan Ujian Pertama Dan Kedua	59
3.7.2.4	Menjalankan Sesi Temu Bual	60
3.8	Analisis Data	62
3.8.1	Penganalisan Hubungan Antara Kemahiran Membuat Keputusan Fizik Dengan Kehidupan Sehari-hari	63
3.8.1.1	Skema Pemarkahan	64

3.8.2	Penganalisan Hubungan Antara Jantina Dan Tahap Kecemerlangan Mata Pelajaran Fizik Dengan Kemahiran Membuat Keputusan	65
-------	--	----

3.8.3	Penganalisan Terhadap Protokol Temu Bual Susulan	67
-------	--	----

3.9	Kesimpulan	68
-----	------------	----

BAB 4 DAPATAN KAJIAN

4.1	Pendahuluan	70
-----	-------------	----

4.2	Sampel Kajian	71
-----	---------------	----

4.3	Hubungan Antara Kemahiran Membuat Keputusan Fizik Dengan Kemahiran Membuat Keputusan Kehidupan Sehari-hari	72
-----	--	----

4.4	Tahap Kemahiran Membuat Keputusan Mengikut Jantina	73
-----	--	----

4.4.1	Tahap Kemahiran Membuat Keputusan Dalam Fizik Dalam Kalangan Pelajar Fizik Mengikut Jantina	74
-------	---	----

4.4.2	Tahap Kemahiran Membuat Keputusan Dalam Kehidupan Sehari-hari Dalam Kalangan Pelajar Fizik Mengikut Jantina	75
-------	---	----

4.5	Tahap Kemahiran Membuat Keputusan Mengikut Tahap Kecemerlangan Mata Pelajaran Fizik	76
-----	---	----

4.6	Penganalisan Temu Bual Susulan	78
-----	--------------------------------	----

4.6.1	Penganalisan KBKK Utama	79
-------	-------------------------	----

4.6.1.1	Mencirikan (A1)	79
---------	-----------------	----

4.6.1.2	Membandingkan Dan Membezakan (A2)	80
---------	-----------------------------------	----

4.6.1.3	Mengumpul Dan Mengelaskan (A3)	80
---------	--------------------------------	----

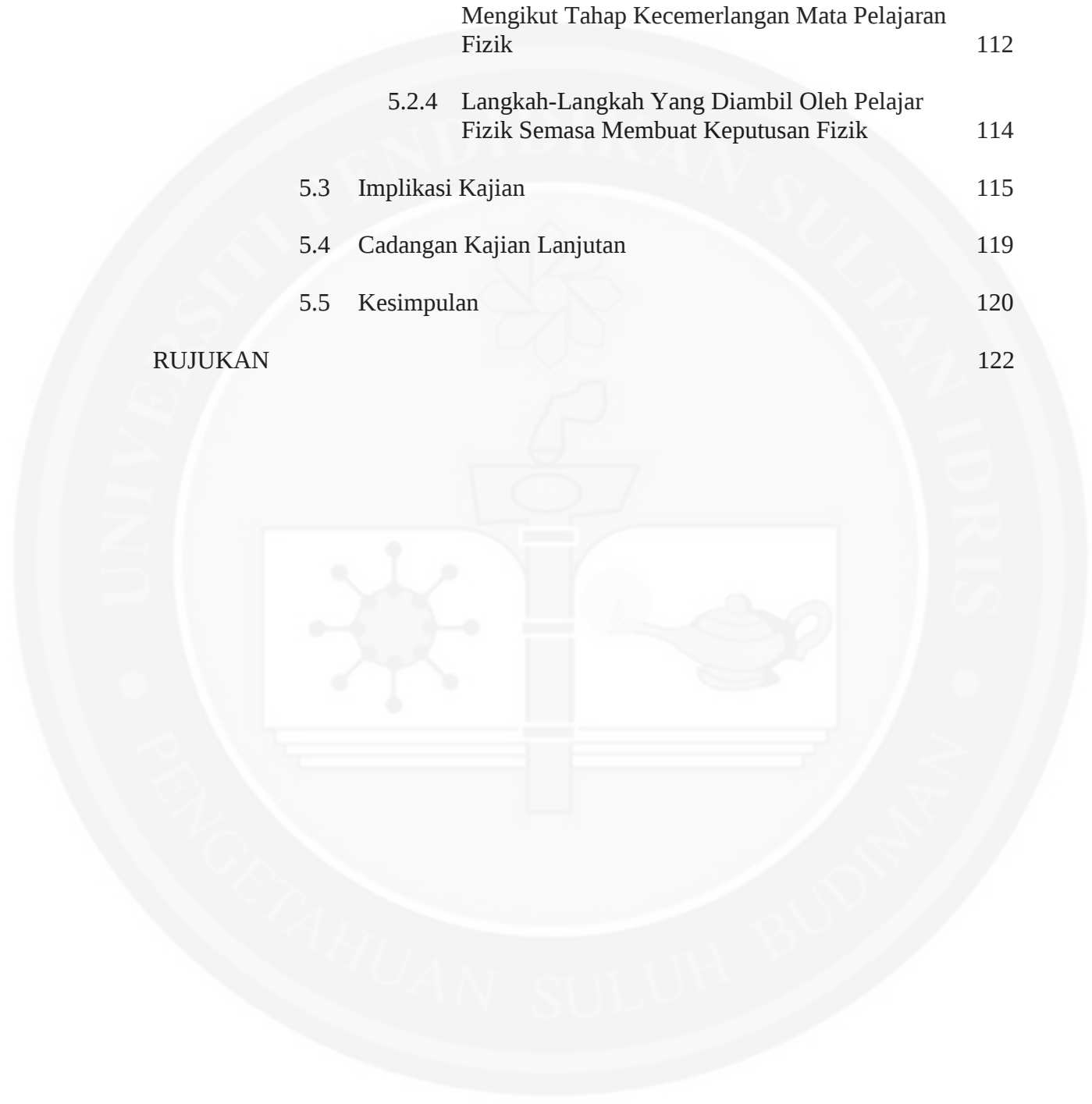
4.6.1.4	Menganalisis (A4)	81
---------	-------------------	----

4.6.1.5	Menjanakan Idea (B1)	82
---------	----------------------	----

4.6.1.6	Membuat Inferens (B2)	83
---------	-----------------------	----

UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS	UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS	UNIVERSITI PENDID
N IDRIS	UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS	UNIVERSITI F
4.6.1.7	Menghubungkan (B3)	84
4.6.1.8	Meramal (C1)	84
4.6.1.9	Membuat Gambaran Mental (C2)	85
4.6.1.10	Mengesan Kecondongan (C3)	85
4.6.1.11	Menilai (C4)	86
4.6.1.12	Mensintesis (D1)	87
4.6.1.13	Membuat Urutan (D2)	87
4.6.1.14	Menyusun Mengikut Keutamaan (D3)	88
4.6.1.15	Menganalisis (D4)	89
4.6.1.16	Menganalisis (E1)	90
4.6.1.17	Menilai (E2)	91
4.6.1.18	Membuat Kesimpulan (E4)	91
4.6.1.19	Membuat Kesimpulan (F1)	92
4.6.1.20	Kemahiran Membuat Keputusan Yang Tidak Dikesan Semasa Kajian	93
4.6.2	Kekerapan Dan Urutan Langkah Membuat Keputusan	93
4.7	Kesimpulan	99
BAB 5	PERBINCANGAN DAN KESIMPULAN	
5.1	Pendahuluan	101
5.2	Perbincangan Dapatan Kajian	102
5.2.1	Hubungan Antara Kemahiran Membuat Keputusan Dalam Fizik Dan Kemahiran Membuat Keputusan Dalam Kehidupan Sehari-hari	103
5.2.2	Perbezaan Pada Tahap Kemahiran Membuat Keputusan Dalam Fizik Dan Kehidupan Sehari-hari Dalam Kalangan Pelajar Fizik	
UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS	UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS	UNIVERSITI PENDIDIKAN
ORIS	UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS	UNIVERSITI PEN

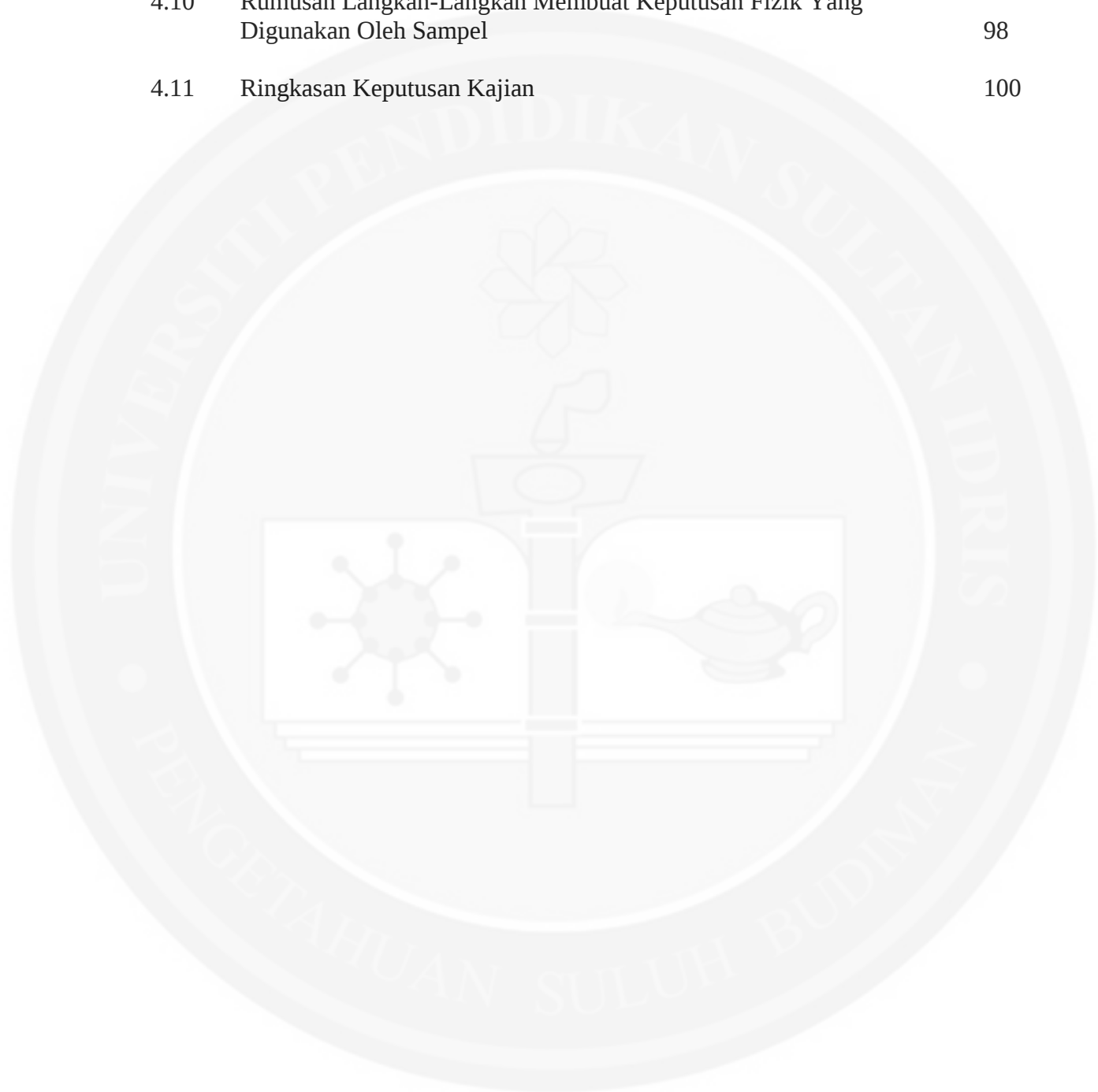
Mengikut Jantina	107
5.2.3 Perbezaan Pada Tahap Kemahiran Membuat Keputusan Dalam Fizik Dan Kehidupan Sehari-hari Dalam Kalangan Pelajar Fizik Mengikut Tahap Kecemerlangan Mata Pelajaran Fizik	112
5.2.4 Langkah-Langkah Yang Diambil Oleh Pelajar Fizik Semasa Membuat Keputusan Fizik	114
5.3 Implikasi Kajian	115
5.4 Cadangan Kajian Lanjutan	119
5.5 Kesimpulan	120
RUJUKAN	122



SENARAI JADUAL

No. Jadual		Muka Surat
2.1	Langkah Membuat Keputusan Dan KBKK Utama	27
3.1	Pekali Korelasi Pearson Untuk Kajian Rintis Pertama Dan Kedua	57
3.2	Nilai Kappa	60
3.3	Penunjuk Hubungan Korelasi	64
3.4	Rubrik Dan Penskoran Kemahiran Membuat Keputusan	65
3.5	Analisis Data Yang Dijalankan Berdasarkan Soalan Kajian	68
4.1	Taburan Sampel Mengikut Jantina	71
4.2	Taburan Sampel Mengikut Tahap Kecemerlangan Mata Pelajaran Fizik	72
4.3	Keputusan Korelasi Pearson Antara Kemahiran Membuat Keputusan Dalam Fizik Dengan Kemahiran Membuat Keputusan Dalam Kehidupan Sehari-hari	73
4.4	Keputusan Ujian-t Sampel Bebas Bagi Tahap Kemahiran Membuat Keputusan Fizik Dalam Kalangan Pelajar Fizik Mengikut Jantina	75
4.5	Keputusan Ujian-t Sampel Bebas Bagi Tahap Kemahiran Membuat Keputusan Kehidupan Sehari-hari Dalam Kalangan Pelajar Fizik Mengikut Jantina	76
4.6	Min Dan Sisihan Piawai Mengikut Tahap Kecemerlangan Mata Pelajaran Fizik	78
4.7	Rumusan Jadual ANOVA Sehalu Yang Membandingkan Tahap Kecemerlangan Mata Pelajaran Fizik	78

4.8	Kekerapan Dan Peratus Langkah-Langkah Membuat Keputusan Yang Digunakan Oleh Sampel	94
4.9	Contoh Segmen Yang Dianalisiskan	97
4.10	Rumusan Langkah-Langkah Membuat Keputusan Fizik Yang Digunakan Oleh Sampel	98
4.11	Ringkasan Keputusan Kajian	100



SENARAI RAJAH

No.	Rajah	Muka Surat
1.1	Kerangka Konsep Kajian	14
2.1	Model Kemahiran Berfikir	26
3.1	Prosedur Kajian	62

SENARAI SINGKATAN

UKMKF	Ujian Kemahiran Membuat Keputusan Fizik
UKMKKS	Ujian Kemahiran Membuat Keputusan Kehidupan Sehari-hari

SENARAI LAMPIRAN

- A SURAT PENGESAHAN STATUS PELAJAR
- B SURAT KEBENARAN MENJALANKAN KAJIAN DARI BAHAGIAN PERANCANGAN DAN PENYELIDIKAN DASAR PENDIDIKAN, KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA
- C SURAT KEBENARAN MENJALANKAN KAJIAN DARI JABATAN PENDIDIKAN PULAU PINANG
- D PENGESAHAN INSTRUMEN KAJIAN OLEH PAKAR BIDANG
- E SOAL SELIDIK UJIAN KEMAHIRAN MEMBUAT KEPUTUSAN FIZIK (UKMKF)
- F SOAL SELIDIK UJIAN KEMAHIRAN MEMBUAT KEPUTUSAN KEHIDUPAN SEHARIAN (UKMKKS)
- G JADUAL MORGAN
- H KEPUTUSAN KAJIAN
- I TRANSKRIP TEMU BUAL

BAB 1

Pengenalan

1.1 Pendahuluan

Untuk merealisasikan hasrat mencapai negara maju pada tahun 2020, pemupukan kemahiran berfikir terutamanya kemahiran berfikir aras tinggi dalam kalangan pelajar yang bakal menjadi pemimpin negara amatlah penting. Kemahiran berfikir merupakan proses menggunakan minda sama ada untuk mencari makna dan pemahaman terhadap sesuatu, membuat pertimbangan dan keputusan atau menyelesaikan masalah (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2002). Sebagai rakyat dan pengguna, pelajar diuji dengan maklumat yang bercanggah, ada yang mengelirukan dan / atau salah (Commeyras, 1993). Halpern (1996) menyatakan bahawa maklumat yang melimpah, pertimbangan alam sekitar, dan peranan warganegara sebagai pemilih, kemahiran berfikir secara kritis amat diperlukan dalam

kalangan pelajar, pendidik dan orang awam. Kemajuan dalam ilmu pengetahuan dan peningkatan pendedahan awam kepada maklumat tidak berasas, telah meningkatkan kepentingan pemikiran kritikal (Douglas, 2000).

Kemahiran berfikir adalah alat yang diperlukan dalam masyarakat yang penuh dengan perubahan yang pesat. Menurut Poh (2000), generasi kini perlu disediakan dengan kemahiran berfikir secara kritis dan kreatif yang bijak untuk menghadapi kehidupan yang mencabar dalam dunia yang mempunyai teknologi tinggi dan penuh dengan kepelbagaian budaya. Memandangkan kemahiran berfikir merupakan kemahiran yang amat penting di dunia yang berubah-ubah, Sukatan Pelajaran Fizik KBSM yang digubal pada tahun 1991 mempunyai matlamat untuk membolehkan pelajar menguasai: (i) konsep-konsep fizik; (ii) kemahiran saintifik; dan (iii) nilai-nilai murni; di samping penguasaan kemahiran berfikir. Antara kemahiran berfikir yang dinyatakan dalam Sukatan Pelajaran Fizik KBSM ialah:

- i) kemahiran berfikir secara kritis dan kreatif;
- ii) kemahiran pembelajaran;
- iii) kemahiran menyelesaikan masalah; dan
- iv) kemahiran membuat keputusan.

(Kementerian Pendidikan Malaysia, 1991)

El Hassan dan Madhun (2007) menyatakan bahawa salah satu matlamat pendidikan adalah untuk membangunkan pelajar yang mempunyai kemahiran berfikir secara kritis dan kreatif. Pendidikan formal yang telah dikenal pasti sebagai alat utama untuk memudahkan pemikiran saintifik di kalangan pelajar, dengan persekolahan yang menggalakkan kemahiran berfikir secara saintifik telah lama dicari-carikan

(Bezuidenhout, 2011). Ini adalah sangat berguna apabila pelajar menghadapi masalah dan ketidakpastian yang rumit. Dengan adanya kemahiran berfikir secara kritis dan kreatif, pelajar boleh menggunakan strategi berfikir iaitu mengkonsepsikan, menyelesaikan masalah dan membuat keputusan dalam interaksi mereka dengan dunia.

1.2 Latar Belakang

Kemahiran membuat keputusan merupakan salah satu kemahiran yang penting untuk dikaji kerana keputusan seseorang boleh membawa akibat kritikal kepada kesan hidup mereka sendiri, kehidupan orang lain dan juga masyarakat (Miller, 2000). Membuat keputusan adalah kemahiran yang berkuasa untuk mengarahkan kehidupan kita dan telah menjadi satu aktiviti yang mencabar dalam dunia yang berubah-ubah hari ini. Menurut Campbell, Lofstrom & Jerome (1997), tidak ada apa yang lebih penting daripada mendidik generasi yang akan datang membuat keputusan. Apabila kita menguasai kemahiran membuat keputusan, kita tidak perlu menghafalkan maklumat, tetapi kita akan dapat mengenal pasti dan menyatakan masalah, mengenal pasti pilihan yang boleh dikerjakan, membuat keputusan berdasarkan kaedah rasional, dan membentangkan keputusan secara koheren dan logik. Dengan adanya kemahiran ini, kita dapat membuat keputusan yang berkesan pada masa yang tepat dan kita boleh mengawal masa depan kita (Brezina, 2008). Mempelajari cara membuat keputusan adalah satu kemahiran seumur hidup yang sangat memanfaatkan kita (Poh, 2000). Kehidupan seharian dan kehidupan profesional kita adalah penuh dengan keputusan.

Dalam pengalaman sehari-hari, kita sentiasa membuat keputusan yang besar dan kecil.

Pada zaman sekarang, seseorang warganegara yang berperanan sebagai pemilih perlu membuat keputusan yang banyak lagi penting. Setiap hari kita membuat beratus-ratus keputusan, iaitu sejak kita mula terjaga daripada tidur sehingga tidur semula (Brezina, 2008; Ainon Mohd & Abdullah Hassan, 2006). Cara kita membuat keputusan akan memberi kesan kepada cara kita menguruskan kehidupan kita. Persekolahan, pengangkutan, persahabatan, kesihatan peribadi dan keselamatan, makanan serta pakaian hanya merupakan beberapa bidang di mana kita membuat keputusan setiap hari. Seseorang keputusan terutamanya memberi kesan kepada orang yang membuat keputusan, tetapi keputusan yang lain mempunyai akibat atau kesan sosial, ekonomi dan alam sekitar yang lebih luas.

Dalam dunia yang penuh dengan situasi baharu, ganjil dan aneh (Chen & Novik, 1984) serta maklumat yang melimpah (Ahmad Amin, 2006; Halpern, 1996; Zoller, 1982; Bell, 1978; Carroll, 1971), kita tidak boleh hanya mengajar fakta (Beyth-Marom, Novik & Sloan, 1987). Sesungguhnya, dunia kita berubah dengan begitu pantas sehingga apabila pelajar sudah menguasai fakta-fakta dan konsep-konsep tertentu, fakta-fakta dan konsep-konsep tersebut mungkin sudah ketinggalan zaman oleh pembangunan baharu (Barnett & Ceci, 2002). Perubahan yang begitu cepat dalam dunia kini memerlukan seseorang berfikir untuk diri mereka sendiri dan juga dengan diri sendirinya (Beyth-Marom, Fischhoff, Quadrel & Furby, 1991). Jadi, seseorang pendidik perlu mengajar kemahiran berfikir dan strategi berfikir terutamanya kemahiran membuat keputusan kepada pelajar zaman sekarang. Ini adalah sejajar dengan Switzer (2009) yang menyatakan bahawa organisasi-organisasi pendidikan seperti AAAS (American Association for the Advancement of Science),

NRC (National Research Council), NCSS (National Social Studies Standards) dan

NAAEE (North American Association of Environmental Education) mengakui bahawa kemahiran pelajar membuat keputusan ialah sasaran yang penting dalam pendidikan masa kini. Di negara kita, penguasaan kemahiran membuat keputusan merupakan salah satu matlamat dalam Sukatan Pelajaran Fizik KBSM yang digubal pada tahun 1991 (Kementerian Pendidikan Malaysia, 1991).

Ini adalah jelas bahawa proses membuat keputusan merupakan salah satu kemahiran yang paling penting hari ini di dalam masyarakat yang berasaskan pengetahuan serta kompleks dan dinamik. Kebolehan untuk membuat keputusan yang bijak akan memainkan fungsi yang penting dalam kehidupan seseorang: setiap orang membuat keputusan dalam kehidupan seharian sebagai pengguna, kawan, dan pekerja (Sofo, Colapinto, Sofo, & Ammirato, 2013). Kemahiran membuat keputusan memberi manfaat sepanjang hayat. Kita boleh mengaplikasikan kemahiran ini dalam setiap bidang kehidupan – akademik, sosial, peribadi, dan profesional. Kita membangunkan manusia yang berfikir secara kritikal.

Baysal (2009) menyatakan bahawa membuat keputusan merupakan salah satu kebolehan yang paling penting. Ini kerana semua orang sentiasa berada dalam kedudukan membuat keputusan sama ada di dalam kehidupan peribadi iaitu kehidupan seharian seperti memilih tempat tinggal, memilih jenis pekerjaan, atau isu-isu sosial seperti menyokong pasukan bola sepak yang mana satu dan memilih pemimpin yang mana satu. Setiap orang mempunyai pelbagai dan banyak isu yang perlu membuat keputusan di dalam kehidupan seharian mereka. Kehidupan seharian seseorang adalah dibentuk oleh keputusan yang dibuat olehnya atau orang lain (Armstrong, 1980).

Menurut Engle (1960), rakyat yang pintar dan mampu membuat keputusan dalam kehidupan sosial dan politik merupakan asas kepada mana-mana masyarakat demokratik. Jadi, pelajar sekolah menengah adalah diharapkan akan menjadi seorang pembuat keputusan yang berkecekapan (Zoller, 1982). Zoller (1982) menyatakan bahawa salah satu kekurangan dalam kurikulum semasa ialah sekolah tradisi gagal menyediakan pelajar dengan pengalaman yang sesuai untuk menjadikan pelajar seorang pembuat keputusan yang cekap. Kekurangan ini disebabkan oleh beberapa faktor dan antara satunya ialah tidak ada usaha yang dibuat dalam kebanyakan sekolah untuk membangunkan kemahiran membuat keputusan yang akan digunakan dalam konteks sosio-teknologi. Oleh hal yang demikian, Zoller (1982) mencadangkan bahawa satu kurikulum sains dan teknologi sekolah menengah perlu berorientasikan membuat keputusan. Allen (2000) juga bersetuju bahawa pengajaran kemahiran dan proses membuat keputusan adalah perlu dimasukkan dalam kurikulum kita.

Dalam *International Symposium on World Trends in Science Education* yang pertama pada tahun 1979, Fletcher Watson (seperti yang dipetik dalam Aikenhead, 1985) berhujah bahawa membuat keputusan mesti memainkan bahagian yang penting dalam sebarang kurikulum sains. Mann, Harmoni dan Power (1989) juga menyatakan dalam kajian mereka bahawa membuat keputusan seharusnya diajar secara rutin di sekolah menengah rendah di mana pilihan penting sedang dibuat. Pandangan ini adalah sejajar dengan Baron dan Brown (1991a) yang menyatakan bahawa membuat keputusan harus diajar dalam banyak mata pelajaran seperti sejarah, sastera, matematik dan sains.

Setiap pelajar akan membesar menjadi seorang dewasa yang akan membuat keputusan peribadi (Kastens & Turrin, 2006). Jadi, membuat keputusan merupakan satu matlamat pendidikan yang penting untuk mendidik rakyat Malaysia sebagai pengguna dan pembuat dasar yang celik dengan membuat keputusan yang mempunyai kesan yang mendalam. Ini sejajar dengan kajian yang dijalankan oleh Mincemoyer dan Perkins (2003) yang menyatakan bahawa kurikulum untuk remaja harus mengajar kemahiran membuat keputusan dan memberi peluang kepada remaja untuk mengamalkan kemahiran ini. Gresch (2011) juga bersetuju bahawa tujuan pendidikan sains adalah untuk mengajar pelajar untuk menjadi seorang pemikir kritikal dan seorang rakyat yang aktif dalam membuat keputusan yang bermaklumat dan sistematik.

Menurut Abd. Rahim Abd. Rashid (1999), penilaian yang merupakan satu dimensi penting dalam kurikulum perlu melibatkan proses membuat keputusan. Ini kerana ujian dan tugas yang melibatkan proses membuat keputusan lebih mencabar daya pemikiran pelajar. Maka dengan itu, kemahiran membuat keputusan merupakan salah satu komponen yang penting dan tidak dapat dikecualikan dalam proses pembelajaran fizik.

Pada tahun 2000, penyemakan semula sukatan pelajaran bagi mata pelajaran Fizik yang telah dilakukan oleh Pusat Perkembangan Kurikulum masih mementingkan kemahiran membuat keputusan. Sukatan pelajaran tersebut telah diluluskan oleh Jawatan Kuasa Kurikulum Pusat pada Jun 2001. Selaras dengan penyemakan semula sukatan pelajaran, Lembaga Peperiksaan telah mengadakan perekaan instrumen pentaksiran berdasarkan Sukatan Pelajaran yang telah disemak

semula itu. Format pentaksiran baharu ini berdasarkan hasrat dan kandungan kurikulum berkenaan. Format pentaksiran ini diluluskan pada tahun 2002 dan digunakan mulai SPM 2003. Terdapat sebanyak tujuh elemen yang ditaksir dalam mata pelajaran Fizik, iaitu:

Elemen 1: Pengetahuan

Elemen 2: Kefahaman

Elemen 3: Aplikasi Pengetahuan

Elemen 4: Penyelesaian Masalah

Elemen 5: Mengkonsepsi

Elemen 6: Membuat Keputusan

Elemen 7: Sikap dan Nilai

Bagi objektif pentaksiran (OP) Fizik, OP no. 8 menyatakan bahawa 'kebolehan menggunakan pengetahuan, kemahiran saintifik dan kemahiran berfikir dalam menilai maklumat untuk membuat keputusan'. Wajaran markah bagi elemen membuat keputusan ialah sebanyak 17% dalam Kertas 2 Peperiksaan SPM mata pelajaran Fizik (Lembaga Peperiksaan Malaysia, 2002).

Selepas lebih daripada satu dekad, matlamat kurikulum Fizik untuk sekolah menengah masih menekankan kemahiran membuat keputusan dalam kehidupan seharian berdasarkan sikap saintifik dan nilai murni selain daripada membekalkan murid dengan pengetahuan dan kemahiran sains dan teknologi (Kementerian Pelajaran Malaysia, 2012). Pengajaran kemahiran membuat keputusan di sekolah merupakan sebahagian daripada pergerakan yang lebih besar untuk membuat persekolahan lebih bertimbang rasa (Baron & Brown, 1991b).

1.3 Pernyataan Masalah

Menurut Zoller (1982), kita selalu keliru dan mempunyai anggapan bahawa pelajar yang cemerlang dalam akademik juga mempunyai kebolehan dalam membuat keputusan. Mengikut kajian yang dijalankan oleh Hong dan Chang (2004), pelajar yang mendapat markah tinggi dalam ujian juga tidak semestinya dapat mengaplikasikan pengetahuan biologi semasa membuat keputusan dalam konteks kehidupan seharian. Jadi pada masa yang sama, pelajar fizik yang dapat membuat keputusan dalam fizik dengan memberikan justifikasi pemilihan yang tepat, tidak bermakna bahawa pelajar itu lebih mahir dalam membuat keputusan kehidupan seharian. Sebaliknya, seseorang pelajar fizik yang gagal atau tidak memberikan justifikasi pemilihan yang tepat dalam konteks fizik juga tidak bermakna bahawa dia kurang mahir dalam membuat keputusan kehidupan seharian. Ini adalah sejajar dengan kajian yang dijalankan oleh Tasos, Despina dan Vassiliki (1999) yang menyatakan bahawa penaakulan dan pemikiran yang biasanya dibangunkan di dalam kelas sains dan matematik hanya memberi tumpuan kepada masalah saintifik yang terpisah daripada keperluan kehidupan sebenar rakyat.

Menurut kajian yang dijalankan oleh Yang (2004), pemindahan kemahiran merupakan perkara yang tidak mudah di dalam konteks yang berbeza walaupun dalam mata pelajaran yang sama, apatah lagi memindah kemahiran dari domain saintifik ke konteks kehidupan seharian yang mengandungi pelbagai domain. Ramai orang menganggap bahawa pelajar dapat mengeluarkan dan memindahkan apa-apa prinsip penaakulan saintifik yang telah diajar daripada sesuatu kandungan mata pelajaran tertentu kepada konteks lain. Ini mungkin berlaku kepada sebilangan pelajar yang

kecil sahaja dan walaupun ini berlaku, kenangan dan ingatan tentang kandungan mata pelajaran sudah menjadi kabur secara umumnya (Williams, Papierno, Makel & Ceci, 2004).

Pada tahun 2003, Lembaga Peperiksaan negara kita telah memperkenalkan format pentaksiran baharu yang selaras dengan penyemakan semula sukatan pelajaran yang diluluskan pada tahun 2001. Dalam format pentaksiran yang baharu ini, sebanyak 17% diperuntukkan untuk menilai kemahiran membuat keputusan dalam SPM Fizik Kertas 2 Bahagian A (7%) dan Bahagian C (10%).

Mengikut Kupasan Mutu Jawapan SPM Fizik Kertas 2 (2004), calon tidak dapat mengemukakan ciri-ciri terbaik untuk membuat pilihan bahan berdasarkan konsep fizik yang betul menyebabkan mereka tidak memberikan justifikasi dan seterusnya tidak dapat membuat keputusan yang betul. Menurut Kupasan Mutu Jawapan SPM Fizik Kertas 2 (Lembaga Peperiksaan Malaysia 2003, 2004, 2005, 2007, 2008 & 2010), secara keseluruhan kematangan calon dalam memberikan fakta dan konsep fizik adalah rendah terutama dalam soalan penyelesaian masalah dan membuat keputusan. Ada pelajar yang dapat menjawab soalan membuat keputusan dengan memberikan justifikasi bagi pemilihan yang tepat, tetapi juga ada pelajar yang gagal atau tanpa memberikan justifikasi pemilihan yang tepat.

Sungguhpun banyak kajian tentang kemahiran membuat keputusan tetapi kajian-kajian lepas tentang kemahiran membuat keputusan banyak tertumpu kepada subjek sains, alam sekitar dan biologi. Kajian tentang kemahiran membuat keputusan dalam fizik masih kurang. Berdasarkan kepada tinjauan literatur yang dilakukan, saya