

**KEBERKESANAN KAEDAH KOOPERATIF CANTUMAN (*JIGSAW*)
DALAM TAJUK HABA PEMBAKARAN UNTUK
MATA PELAJARAN KIMIA
TINGKATAN 5**

YEO CHONG EU

DISERTASI INI DIKEMUKAKAN
UNTUK MEMENUHI SEBAHAGIAN DARIPADA
SYARAT BAGI MEMPEROLEHI
IJAZAH SARJANA PENDIDIKAN
(KIMIA)

FAKULTI SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS

2011

PENGAKUAN

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

15.2.2011

.....
(YEO CHONG EU)
M20072000607

PENGHARGAAN

Syukur kepada Tuhan yang Maha Kuasa kerana disertasi ini dapat disempurnakan sebagai memenuhi sebahagian daripada keperluan Ijazah Sarjana Pendidikan (Kimia). Bersama ini, saya merakamkan ucapan terima kasih tidak terhingga kepada penyelia utama saya, Prof. Madya Dr. Ong Eng Tek yang menggantikan Prof. Madya Dr. Salihan Siahs, yang mana kedua-duanya telah memberikan saya bimbingan and tunjuk ajar sehinggalah disertasi ini disempurnakan dengan jayanya. Tidak juga saya lupakan penyelia kedua, Pn. Wan Haslinda Wan Ahmad yang telah membimbing saya walaupun dalam satu tempoh yang singkat sebelum beliau melanjutkan pelajaran. Penghargaan juga dirakamkan untuk Prof. Madya Dr. Abu Hassan Kassim yang telah menilai dan memberikan teguran yang membina yang telah membantu memantapkan lagi disertasi ini.

Saya juga merakamkan ribuan terima kasih kepada Dekan Fakulti Sains dan Matematik, Prof. Madya Dr. Mustaffa Ahmad, Dr. Quek Bong Cheang, En. Kway Eng Hock, En. Rosli Abdullah, En. Chin Kiat dan Cik Chan Chiew Mei yang telah memberikan bantuan dan sokongan sepanjang tempoh penyelidikan ini. Juga ucapan ribuan terima kasih kepada Saudara Mohd Ikhwan Mat Saad, Saudari Lai Ying Ying, Saudari Yoon Sook Jhee serta rakan-rakan lain yang turut membantu menyumbangkan idea, masa dan tenaga bagi menjayakan penyelidikan ini.

Kepada isteri - Low Eit Lin, anak-anak, Valerie Yeo Li Ann, Alicia Yeo Li Wen dan Benjamin Yeo Shen Kit, ucapan terima kasih yang tidak terhingga atas segala pengorbanan dan kesabaran yang diberikan sepanjang pengajian ini.

ABSTRAK

Berdasarkan pengalaman mengajar sendiri dan juga dapatan kajian lampau, didapati ramai pelajar tidak dapat menguasai konsep dalam mata pelajaran kimia khususnya tajuk haba pembakaran. Di samping itu, dapatan kajian lampau juga menunjukkan pelajar kurang berminat serta berlakunya kekurangan interaksi antara pelajar dan sikap bantu-membantu sesama rakan sewaktu proses pengajaran dan pembelajaran (p & p). Objektif kajian ini adalah untuk menentukan keberkesanan penggunaan kaedah p & p secara kooperatif cantuman terhadap empat pembolehubah: (1) tahap kefahaman dalam mata pelajaran kimia khususnya tajuk pembakaran; (2) minat terhadap kimia; (3) tahap interaksi antara pelajar; dan (4) sikap bertanggungjawab kepada rakan semasa belajar. Seramai 64 orang pelajar daripada sebuah sekolah di Teluk Intan digunakan sebagai sampel kajian. Dengan menggunakan reka bentuk kajian kuazi eksperimen dan menggunakan modul p & p untuk topik haba pembakaran sebagai konteks pembelajaran, kumpulan eksperimen diajar dengan kaedah kooperatif cantuman manakala kumpulan kawalan diajar menggunakan kaedah konvensional. Instrumen kajian adalah ujian pra, ujian pos serta soal selidik berskala Likert lima poin. Memandangkan terdapatnya perbezaan yang signifikan dalam ujian pra antara kumpulan eksperimen dengan kumpulan konvensional, maka ujian pos pencapaian kimia dianalisis dengan menggunakan Analisis Kovarian (ANCOVA). Analisis ujian-t terhadap respon pelajar daripada soal selidik digunakan untuk mengesan peningkatan minat pelajar terhadap mata pelajaran kimia, interaksi antara pelajar serta sikap bertanggungjawab terhadap rakan. Hasil kajian menunjukkan bahawa skor min bagi ujian pos pengetahuan dalam konsep haba pembakaran dalam kalangan pelajar kumpulan eksperimen adalah lebih tinggi dan signifikan secara statistik ($F_{1,60} = 74.96$, $p < .001$) berbanding dengan skor min yang diperoleh oleh pelajar-pelajar kumpulan konvensional. Tambahan pula, kumpulan eksperimen mencapai satu min skor yang lebih tinggi dan signifikan secara statistik dalam minat terhadap kimia ($t = 11.52$, $p < .001$), tahap interaksi antara pelajar ($t = 10.08$, $p < .001$) dan sikap bertanggungjawab terhadap rakan ($t = 10.78$, $p < .001$) berbanding dengan kumpulan konvensional. Beberapa implikasi daripada kajian ini serta batasan kajian dinyatakan. Beberapa cadangan untuk kajian lanjutan dalam mata pelajaran kimia serta lain mata pelajaran pada ekologi sekolah yang berlainan juga telah dikemukakan.

ABSTRACT

On the basis of my own teaching experience and literature review, it was shown that many students were not able to master concepts of chemistry particularly in the topic of heat of combustion and they are less interested in this subject. Research findings also indicate that students rarely interact nor willing to assist friends during lesson. This research was conducted to determine the effectiveness of jigsaw cooperative teaching method on four dependent variables, namely (1) students' understanding of concepts in chemistry particularly in the topic of heat of combustion; (2) interest in chemistry; (3) level of interaction during lesson; and (4) attitudes toward assisting friends during lesson. A total of 64 students from a school in Teluk Intan was used as research samples. Quasi experimental method using a teaching module regarding the said topic as the learning context was applied to students from the experimental group while the control group was subjected to conventional teaching method. Research instruments include pre-test, post-test and a five-point Likert scale questionnaire. Since there is a significant difference of the pre-test between groups, the dataset for the post-test was analyzed using Analysis of Covariance (ANCOVA). A series of t-tests were conducted on students' responses to the questionnaire to determine improvement on their interest in chemistry, level of interaction during lessons and attitudes toward assisting friends. Results of this study indicated that the mean score of post-test for the experimental group is significantly higher ($F_{1,60} = 74.96, p < .001$) than that of the control group. The experimental group also achieved a significantly higher mean score for the questionnaire regarding interest in chemistry ($t = 11.52, p < .001$), level of interaction between students ($t = 10.08, p < .001$) and attitudes toward assisting friends during lesson ($t = 10.78, p < .001$) as compared to the control group. Some implications from the findings were suggested and limitations were cited. Suggestions for further research on chemistry and other different subjects in different school environment are also put forward.

KANDUNGAN

	Muka Surat
PENGAKUAN	ii
PENGHARGAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KANDUNGAN	vi
SENARAI JADUAL	x
SENARAI RAJAH	xii
SENARAI SINGKATAN DAN ISTILAH	xiii
 BAB 1 PENGENALAN	
1.1 Pendahuluan	1
1.2 Latar Belakang Masalah	2
1.3 Pernyataan Masalah	3
1.4 Objektif Kajian	5
1.5 Persoalan Kajian	6
1.6 Hipotesis	6
1.7 Kepentingan Kajian	7
1.7.1 Kepada Institusi Pendidikan	8
1.7.2 Kepada Pelajar	9
1.7.3 Kepada Ibu bapa	10
1.7.4 Kepada Sekolah	11
1.7.5 Kepada Masyarakat	13
1.8 Skop Kajian	14
1.9 Batasan Kajian	14
1.10 Definisi Istilah	15
1.10.1 Pembelajaran Secara Konvensional	16
1.10.2 Kaedah Pembelajaran Kooperatif Cantuman	16
1.10.3 Termokimia	17
1.10.4 Haba Pembakaran	18

1.10.5	Minat, Interaksi Dan Bertanggungjawab	18
1.11	Kesimpulan	19

BAB 2 TINJAUAN LITERATUR

2.1	Pendahuluan	20
2.2	Pembelajaran Kooperatif	21
2.3	Jenis-jenis Pembelajaran Secara Kooperatif	22
2.3.1	Kaedah Pembelajaran Rencam	23
2.3.2	Bahagian Pencapaian Pasukan Pelajar	23
2.3.3	Kaedah Penyiasatan Berkumpulan	24
2.3.4	Cantuman (<i>Jigsaw</i>)	25
2.3.5	Pendekatan Berstruktur	26
2.3.6	Belajar Bersama	26
2.3.7	Pembelajaran Kooperatif Strategik	27
2.3.8	Pertandingan Permainan Berpasukan	27
2.4	Komponen Utama dalam Pembelajaran Kooperatif	28
2.5	Kebaikan Pembelajaran Kooperatif Secara Cantuman	30
2.6	Kelemahan Pembelajaran Kooperatif Cantuman	32
2.7	Kerberkesanan Pembelajaran Kooperatif Cantuman	34
2.7.1	Kerberkesanan Pembelajaran Kooperatif Cantuman untuk Meningkatkan Pencapaian Pelajar	34
2.7.2	Kerberkesanan Pembelajaran Kooperatif Cantuman untuk Meningkatkan Minat Pelajar Terhadap Pelajaran	35
2.7.3	Kerberkesanan Pembelajaran Kooperatif Cantuman Terhadap Peningkatan Interaksi antara Pelajar	36
2.7.4	Kerberkesanan Pembelajaran Kooperatif Cantuman Terhadap Peningkatan Sikap Bertanggungjawab kepada Rakan	37
2.8	Kesimpulan	37

BAB 3 METODOLOGI KAJIAN

3.1	Pendahuluan	39
3.2	Reka Bentuk Kajian	39
3.3	Populasi dan Sampel Kajian	41
3.3.1	Kumpulan Eksperimen	41
3.3.2	Kumpulan Kawalan	42
3.4	Instrumen Kajian	43
3.4.1	Ujian Pencapaian	43
3.4.2	Soal Selidik	44
3.4.3	Modul Pengajaran Kooperatif Cantuman	46
3.4.3.1	Objektif Modul Pengajaran Kooperatif Cantuman	46
3.4.3.2	Rasional Modul Kooperatif Cantuman	48
3.5	Kajian Rintis	48
3.6	Prosedur Pengumpulan Respon Pelajar	49
3.7	Analisis Data	51
3.8	Kesimpulan	54

BAB 4 DAPATAN KAJIAN

4.1	Pendahuluan	55
4.2	Latar belakang Responden	56
4.3	Analisis Skor Ujian Pra dan Skor Ujian Pos Secara Diskriptif	57
4.3.1	Taburan Skor Ujian Pra	57
4.3.2	Taburan Skor Ujian Pos	60
4.4	Analisis Diskriptif ke atas Maklum Balas Pelajar	62
4.4.1	Analisis Maklum Balas Pelajar Berkaitan Minat Terhadap Pelajaran	62
4.4.2	Analisis Maklum Balas Pelajar Berkaitan Interaksi Antara Pelajar	64
4.4.3	Analisis Maklum Balas Pelajar Berkaitan Sikap Bertanggungjawab Kepada Rakan	65

4.5	Analisis EDA (<i>Exploratory Data Analysis</i>)	66
4.6	Persoalan Kajian dan Analisis Kuantitatif	67
4.6.1	Persoalan Pertama Kajian dan Hasil Analisis	68
4.6.2	Persoalan Kedua Kajian dan Hasil Analisis	69
4.6.3	Persoalan Ketiga Kajian dan Hasil Analisis	71
4.6.4	Persoalan Keempat Kajian dan Hasil Analisis	72
4.7	Rumusan Terhadap Hypothesis	74
4.8	Kesimpulan	75

BAB 5 RUMUSAN, PERBINCANGAN DAN KESIMPULAN

5.1	Pendahuluan	76
5.2	Rumusan	76
5.3	Implikasi	79
5.4	Cadangan Kajian Lanjutan	81
5.5	Kesimpulan	82

RUJUKAN

83

LAMPIRAN

A	Ujian Pra	95
B	Ujian Pos	116
C	Jawapan Ujian Pra dan Ujian Pos	118
D	Jadual Penentuan Ujian	121
E	Soal Selidik	124
F	Modul Pengajaran	132
G	Rancangan Harian	164
H	Permohonan Menjalankan Kajian dari Kementerian Pelajaran Malaysia	169
I	Permohonan Menjalankan Kajian dari JPN Perak	170
J	Permohonan Menjalankan Kajian dari Pihak Sekolah	171
K	Analisis EDA Terhadap Data Dari Skor Ujian Pra dan Ujian Pos	172
L	Output SPSS Ujian t dan ANCOVA	173
M	Output SPSS Ujian t untuk Soal Selidik	174

SENARAI JADUAL

Jadual		Muka Surat
1.1	Peratus Gred Kategori Lemah untuk Daerah Hilir Perak daripada Tahun 2003 hingga 2007	4
3.1	Reka Bentuk Kuasi Eksperimen	40
3.2	Bilangan dan Nombor Soalan Setiap Dimensi Afektif	45
3.3	Pengekodan untuk Respon Pelajar Mengikut Bentuk Soalan	45
4.1	Taburan Latar Belakang Sampel Mengikut Kumpulan	56
4.2	Taburan Skor Ujian Pra Kumpulan Eksperimen	57
4.3	Taburan Skor Ujian Pra Kumpulan Kawalan	58
4.4	Taburan Skor Ujian Pos Kumpulan Eksperimen	60
4.5	Taburan Skor Ujian Pos Kumpulan Kawalan	61
4.6	Analisis Maklum Balas Pelajar Kumpulan Eksperimen ke atas Soal Selidik Berkaitan Minat Terhadap Mata Pelajaran Kimia	63
4.7	Analisis Maklum Balas Pelajar Kumpulan Kawalan ke atas Soal Selidik Berkaitan Minat Terhadap Mata Pelajaran Kimia	63
4.8	Analisis Maklum Balas Pelajar Kumpulan Eksperimen ke atas Soal Selidik Berkaitan Interaksi Antara Pelajar	64
4.9	Analisis Maklum Balas Pelajar Kumpulan Kawalan ke atas Soal Selidik Berkaitan Interaksi Antara Pelajar	64
4.10	Analisis Maklum Balas Pelajar Kumpulan Eksperimen ke atas Soal Selidik Berkaitan Sikap Bertanggungjawab Kepada Rakan	65
4.11	Analisis Maklum Balas Pelajar Kumpulan Kawalan ke atas Soal Selidik Berkaitan Sikap Bertanggungjawab Kepada Rakan	66

4.12	Analisis EDA kepada Skor Ujian Pra, Ujian Pos Serta Respon dari Soal Selidik dalam Bentuk Skala Likert	67
4.13	Ujian t bagi Perbezaan Min Skor Ujian Pra antara Kumpulan Eksperimen dan Kumpulan Kawalan	68
4.14	Ujian ANCOVA bagi Perbezaan Min Skor Ujian Pos antara Kumpulan Eksperimen dan Kumpulan Kawalan	69
4.15	Analisis Kovariant dan Analisis Min antara Kumpulan Eksperimental dan Kawalan	69
4.16	Kebolehpercayaan Cronbach Alpha untuk Soalan Soal Selidik Berkaitan dengan Minat Pelajar Terhadap Mata Pelajaran Kimia	70
4.17	Ujian t bagi Perbezaan Min Skor Maklum Balas Pelajar ke atas Soal Selidik Berkaitan dengan Minat Pelajar Terhadap Mata Pelajaran Kimia	70
4.18	Kebolehpercayaan Cronbach Alpha untuk Soalan Soal Selidik Berkaitan dengan Interaksi antara Pelajar dengan Pelajar	71
4.19	Ujian t bagi Perbezaan Min Skor Maklum Balas Pelajar ke atas Soal Selidik Berkaitan dengan Interaksi Pelajar dengan Pelajar	72
4.20	Kebolehpercayaan Cronbach Alpha untuk Soalan Soal Selidik Berkaitan dengan Sikap Bertanggungjawab Kepada Rakan	73
4.21	Ujian t bagi Perbezaan Min Skor Maklum Balas Pelajar ke atas Soal Selidik Berkaitan dengan Sikap Bertanggungjawab Pelajar Kepada Rakan	73

SENARAI RAJAH

Rajah		Muka Surat
3.1	Carta Aliran Tindakan Kajian	50
3.2	Pernyataan Masalah, Objektif Kajian, Reka Bentuk Kajian, Pengumpulan Data dan Kaedah Menganalisis Data	53
4.1	Carta Bar Taburan Skor Ujian Pra Kumpulan Eksperimen	58
4.2	Carta Bar Taburan Skor Ujian Pra Kumpulan Kawalan	59
4.3	Carta Bar Taburan Skor Ujian Pos Kumpulan Eksperimen	60
4.4	Carta Bar Taburan Skor Ujian Pos Kumpulan Kawalan	61

SENARAI SINGKATAN DAN ISTILAH

ANCOVA	<i>Analisis of Covariance/ Analisis Kovarian</i>
BPG	Bahagian Pendidikan Guru
BPK	Bahagian Pembangunan Kurikulum
EDA	<i>Exploratory Data Analysis / Analisis Data Eksplorasi</i>
EPRD	Bahagian Perancangan dan Penyelidikan Dasar Pendidikan
KBSM	Kurikulum Bersepadu Sekolah Menengah
KPM	Kementerian Pelajaran Malaysia
KR-20	<i>Kuder-Richardson split half test/ Ujian Kebolehpercayaan Kuder Richardson</i>
LCD	<i>Liquid Crystal Display / Paparan pada Layar Menggunakan Perisian Computer</i>
LPM	Lembaga Peperiksaan Malaysia
P & P	Pengajaran dan Pembelajaran
PPD	Pejabat Pelajaran Daerah
JPN	Jabatan Pelajaran Negeri
JPU	Jadual Penentuan Ujian
SI	<i>Standard International / Piawaian Antarabangsa</i>
SPM	Sijil Pelajaran Malaysia
SPSS	<i>Statistical Package for the Sosial Sciences/ Perisian Statistik untuk Sains Sosial.</i>
STPM	Sijil Tinggi Pelajaran Malaysia

BAB 1

PENGENALAN

1.1 Pendahuluan

Dalam bab ini, situasi pendidikan kimia semasa, latar belakang kajian dan pernyataan masalah kajian dibincangkan selaras dengan Kurikulum Bersepadu Sekolah Menengah (KBSM) untuk mata pelajaran kimia dan Falsafah Pendidikan Negara. Pernyataan masalah kajian ini diperjelaskan beserta objektif kajian dan hipotesis kajian. Turut dibincangkan dalam bab ini ialah kepentingan kajian, skop dan batasan kajian. Perbincangan di akhiri dengan definisi istilah yang digunakan dalam kajian ini.

1.2 Latar Belakang Masalah

Mata pelajaran kimia tingkatan 4 dan 5 adalah satu cabang sains teras yang mengandungi sukatan pelajaran yang agak luas iaitu sebanyak 14 bab keseluruhannya. Mata pelajaran kimia biasanya dijadikan mata pelajaran wajib untuk para pelajar aliran sains daripada Tingkatan 4 sehingga ke Tingkatan 6.

Kimia dijadikan mata pelajaran teras di sekolah kerana pengetahuan kimia banyak digunakan dalam banyak aspek kehidupan harian seperti pembuatan bahan pencuci seperti sabun atau agen pencuci, racun serangga dan rumpai, baja serta ubat-ubatan. Pengetahuan ilmu kimia juga digunakan dalam sektor industri serta untuk memahami kepentingan kepada penjagaan alam sekitar (Hill, McCreary, & Perry, 2005). Justeru, sukatan pelajaran kimia KBSM digubal untuk membolehkan pelajar memahami bidang kimia dengan mendalam daripada aspek teori, konsep dan aplikasi dalam kehidupan seharian (Kementerian Pelajaran Malaysia, 2001). Dengan pengetahuan kimia yang telah dipelajari, pelajar dapat memahami bagaimana bahan-bahan dihasilkan dan bagaimana ia bertindak balas (Eng, Lim & Lim, 2007). Pengetahuan kimia juga dapat membantu pelajar memahami proses tindak balas yang berlaku di luar dan di dalam badan (Blei & Odian, 2000).

Terdapat banyak konsep sains yang memerlukan aras kefahaman yang tinggi dalam mata pelajaran kimia. Pelajar juga perlu menghafal serta memahami banyak fakta sains, simbol untuk unsur, formula sebatian, menulis persamaan kimia, pengiraan dan lain lagi. Ini mungkin merupakan sebab mengapa penguasaan terhadap mata pelajaran kimia di peringkat sekolah biasanya tidak mencapai peringkat yang memuaskan. Pelajar juga biasanya kurang berminat dalam mata pelajaran ini (Horton, 2004).

1.3 Pernyataan Masalah

Mata pelajaran kimia banyak menegaskan kepada kandungan berbentuk teori serta aplikasi pengetahuan kimia dalam industri serta dalam kehidupan harian. Oleh kerana kandungan teori hampir kesemuanya berbentuk abstrak, maka untuk pelajar memahaminya memerlukan aras pemikiran dan deduksi yang tinggi (Arun, 2004). Di samping itu, pelajar perlu mentafsir data berasaskan keputusan eksperimen, membuat keputusan untuk menguji hipotesis sains dan seterusnya membuat kesimpulan.

Hasil kajian menunjukkan proses pengajaran dan pembelajaran (p & p) yang diamalkan oleh pelajar pula adalah berbentuk individu menyebabkan penglibatan interaktif antara mereka adalah minima kecuali perbincangan di luar waktu p & p (Abdul Rahim, 2001). Di samping itu, hasil pembelajaran dan kejayaan adalah untuk kepentingan individu dan ini ditunjukkan daripada kejayaan memperoleh gred yang baik dalam peperiksaan awam, serta pelajar hanya bertanggungjawab kepada kejayaan diri sendiri sahaja (Weimer, 2002). Amalan pembelajaran sedemikian adalah tidak selari dengan hasrat Kementerian Pelajaran Malaysia (KPM) untuk memupuk nilai kerjasama antara pelajar. Amalan pembelajaran mungkin menyebabkan keputusan peperiksaan mata pelajaran kimia kurang memuaskan. Sebagai contohnya, laporan Pejabat Pelajaran Daerah (PPD) Hilir Perak menunjukkan peratus pelajar yang mendapat gred kategori lemah untuk mata pelajaran kimia dalam peperiksaan Sijil Pelajaran Malaysia (SPM) iaitu gred 7D, 8E atau gagal dalam peperiksaan ini daripada tahun 2003 hingga 2007 adalah seperti pada Jadual 1.1.

Jadual 1.1. Peratus Gred Kategori Lemah untuk Daerah Hilir Perak
daripada Tahun 2003 hingga 2007

Tahun	Peratus mendapat 7 D dan 8 E	Peratus gagal
2003	49.02	7.24
2004	44.28	6.46
2005	38.73	8.37
2006	21.29	5.81
2007	48.93	4.02

Daripada Jadual 1.1, peratus pelajar yang memperoleh gred kategori lemah adalah agak tinggi. Ia menunjukkan bahawa penguasaan terhadap mata pelajaran kimia oleh pelajar sekolah masih belum berada pada tahap yang memuaskan. Terdapat banyak faktor yang boleh menyebabkan mengapa pelajar tidak dapat menguasai sesuatu mata pelajaran. Sebagai contohnya, bilangan pelajar dalam kelas yang terlampau besar serta kaedah penyampaian guru yang kurang berkesan (Alias, 1992) atau tahap kesukaran yang terdapat pada mata pelajaran tertentu (Ee, 1992). Punca daripada pengajaran guru yang kurang berkesan seperti penggunaan kaedah p & p secara konvensional yang tidak dapat meningkatkan pencapaian pelajar sebenarnya telah lama disedari; walau bagaimanapun percubaan menggunakan kaedah penyampaian yang berbeza tidak dilakukan di sekolah-sekolah (Abdul Rahim, 2001).

Beberapa langkah telah diambil untuk meningkatkan tahap pencapaian pelajar dalam mata pelajaran sains termasuk kimia, antaranya membekalkan komputer riba dengan lain alatan sokongan kepada sekolah (Philip, 2006). Bagaimanapun pergantungan penuh kepada teknologi sahaja dalam proses p & p tidak menjamin peningkatan mutu pembelajaran (Jamaludin, Muhammad Hussin & Abd. Rashid, 2000). Sebaliknya faktor guru dalam kemahiran menggunakan pengetahuan psikologi

dan pedagogi mesti diutamakan (Branson, 1988; Rosenberg, 2000; Elliott, 2005; Brookfield, 2006).

1.4 Objektif Kajian

Kajian ini bertujuan untuk mengkaji sama ada terdapat perbezaan yang signifikan dalam pencapaian pelajar kumpulan eksperimen setelah didedahkan kepada kaedah p & p kooperatif cantuman berbanding dengan kaedah konvensional di sebuah sekolah di Teluk Intan. Turut dikaji dalam kajian ini adalah sama ada terdapat perbezaan yang signifikan pada tiga aspek afektif iaitu minat pelajar terhadap mata pelajaran kimia, interaksi antara pelajar serta sikap bertanggungjawab terhadap rakan setelah didedahkan kepada kaedah p & p secara kooperatif cantuman. Kaedah kooperatif cantuman dipilih untuk kajian ini kerana terdapat kajian luar yang menunjukkan penggunaan kaedah p & p kooperatif cantuman boleh meningkatkan pencapaian dan interaksi antara pelajar (Siti Rahaya, 1998; Faizah, 1999; Hamimah, 1999; Lee, 1999; Nor Azizah, Siti Rohaya & Musa, 2001). Namun sejauh mana penggunaan kaedah kooperatif dapat meningkatkan pencapaian serta aspek afektif pelajar di Malaysia khususnya dalam mata pelajaran kimia masih kurang jelas. Kajian dalam topik haba pembakaran juga belum pernah dilakukan. Ini memerlukan lebih kerja berbentuk empirikal untuk memberi iluminisasi terhadap keberkesanan penggunaan kaedah kooperatif untuk mata pelajaran kimia.

1.5 Persoalan Kajian

Selaras dengan objektif kajian yang telah dinyatakan di atas, kajian ini akan menjawab soalan-soalan berikut:

- a) Adakah terdapat perbezaan dalam tahap kefahaman pelajar pada topik haba pembakaran antara pelajar-pelajar yang telah mengikuti proses p & p secara kooperatif cantuman berbanding dengan pelajar-pelajar yang mengikuti proses p & p secara konvensional?
- b) Adakah terdapat perbezaan yang signifikan dalam minat terhadap mata pelajaran kimia antara pelajar-pelajar yang mengikuti kaedah p & p secara kooperatif cantuman dengan pelajar yang mengikuti kaedah p & p secara konvensional?
- c) Adakah terdapat perbezaan yang signifikan dalam tahap interaksi antara pelajar yang mengikuti kaedah p & p secara kooperatif cantuman dengan pelajar yang mengikuti kaedah p & p secara konvensional?
- d) Adakah terdapat perbezaan yang signifikan dalam sikap bertanggungjawab terhadap rakan antara pelajar yang mengikuti kaedah p & p secara kooperatif cantuman dengan pelajar yang mengikuti kaedah p & p secara konvensional?

1.6 Hipotesis

Berdasarkan persoalan kajian yang telah dinyatakan, empat hipotesis nol telah dikemukakan untuk diuji, iaitu :

- H₀1: Tidak terdapat perbezaan yang signifikan secara statistik pada tahap kefahaman pelajar dalam topik haba pembakaran antara pelajar-pelajar yang mengikuti kaedah kooperatif cantuman dengan pelajar-pelajar yang mengikuti kaedah p & p secara konvensional.
- H₀2: Tidak terdapat perbezaan yang signifikan secara statistik dalam minat terhadap mata pelajaran kimia antara pelajar yang mengikuti kaedah p & p secara kooperatif cantuman dengan pelajar yang mengikuti kaedah p & p secara konvensional.
- H₀3: Tidak terdapat perbezaan yang signifikan secara statistik dalam tahap interaksi antara pelajar yang mengikuti kaedah p & p secara kooperatif cantuman dengan pelajar yang mengikuti kaedah p & p secara konvensional.
- H₀4: Tidak terdapat perbezaan yang signifikan secara statistik dalam sikap bertanggungjawab terhadap rakan antara pelajar yang mengikuti kaedah p & p secara kooperatif cantuman dengan pelajar yang mengikuti kaedah p & p secara konvensional.

1.7 Kepentingan Kajian ini

Hasil daripada kajian ini mungkin dapat dijadikan bahan rujukan, perbandingan, pemerhatian oleh banyak pihak termasuklah kepada institusi pendidikan, pelajar, pihak ibu bapa pelajar, sekolah dan akhirnya masyarakat. Kajian ini adalah berbeza daripada kajian-kajian lampau kerana kajian ini tidak hanya tertumpu kepada peningkatan pengetahuan sahaja tetapi termasuk peningkatan kepada aspek afektif pelajar.

1.7.1 Kepada Institusi Pendidikan

Hasil kajian diharap dapat membantu menambahkan bahan khazanah ilmu dan sebagai bahan rujukan di institusi pendidikan kerana sebelum ini belum ada kajian yang kepada mata pelajaran kimia khususnya topik haba pembakaran. Hasil kajian juga mungkin dapat membantu bahagian pendidikan guru semasa membina modul latihan kaedah p & p secara kooperatif cantuman untuk para guru pelatih. Ini adalah kerana tinjauan di kalangan guru-guru yang baru tamat latihan dan mendapat penempatan di sekolah menunjukkan majoriti daripada mereka mempunyai pengetahuan yang terhad dalam kepelbagaian proses p & p kerana tiada penekanan diberikan sewaktu di institusi latihan perguruan (Ibrahim, 1990; Nieto, 2003). Perubahan gaya dan pendekatan terhadap p & p perlu dimulakan pada peringkat awal latihan di institusi pendidikan di seluruh negara kerana sistem latihan yang diberikan di Malaysia adalah tidak jauh berbeza setelah sekian lama (Ibrahim, 1990). Guru haruslah didedahkan dengan kaedah p & p alternatif supaya memperoleh pengetahuan kaedah penyampaian terkini (Rué, 2006) untuk meningkatkan tahap pencapaian akademik dan kejayaan menyeluruh kepada semua pelajarnya (Coelho, 1994). Sebagai contoh, aktiviti berkumpulan yang digunakan dalam kaedah p & p secara kooperatif cantuman berkesan dalam meningkatkan kefahaman pelajar dalam bahan pengajaran dan kandungan pedagogi (Avalos, 1991) perlu diperkenalkan kepada bakal guru. Latihan dalam proses p & p alternatif yang diberikan mungkin dapat membantu melepaskan seorang guru daripada cengkaman penggunaan kaedah p & p konvensional (Hamano, 2008) yang tidak menarik (Woods, 1993) serta mudah menjadikan pelajar merasa jemu (Schmakel, 2008).

Dengan penggunaan kaedah p & p kooperatif cantuman, ia mungkin boleh membantu menjayakan dasar pendidikan negara untuk melahirkan pelajar yang berkebolehan tinggi dalam akademik, berkemahiran dalam perhubungan serta berkebolehan berfikir secara kreatif dan kritis untuk menghadapi alam perkerjaan yang kian mencabar (Effandi & Zanaton, 2007).

1.7.2 Kepada Pelajar

Penggunaan kaedah p & p secara kooperatif cantuman mungkin boleh membantu dalam meningkatkan tahap kefahaman pelajar, minat dan menjadi pendorong untuk meningkatkan pencapaian akademik (Slavin, 1997a). Penggunaan kaedah p & p secara kooperatif cantuman juga mungkin mengurangkan sikap mengutamakan diri sendiri (Hamm & Adams, 1992). Kajian telah menunjukkan aktiviti membimbing rakan sebaya yang dipraktikkan dalam kaedah p & p kooperatif cantuman berkesan meningkatkan pencapaian pelajar (Hamm & Adams, 1992) terutamanya dalam mata pelajaran matematik dan sains (Thijs & Berg, 2002). Aktiviti mengajar rakan sebaya mendorong kepada pembentukan tahap pemikiran yang lebih tinggi di kalangan pelajar (Johnson & Johnson, 1999; Glasgow & Hicks, 2003). Penggunaan kaedah p & p kooperatif cantuman juga adalah penting kerana ia mungkin dapat membantu meningkatkan interaksi antara pelajar dan proses kemahiran bersosial, sikap bertoleransi, bertanggungjawab kepada kumpulan dan orang lain (Schoenfeld, Rutherford, Gable, & Rock, 2008; Games & Metcalfe, 2009).

Penglibatan pelajar secara aktif semasa menjalankan aktiviti dalam kumpulan juga membantu dalam membina pengetahuan yang lebih meluas dan bermakna kerana

penglibatan secara aktif adalah kunci utama untuk kejayaan akademik di masa akan datang (Neitzel, Johnson, & Alexander, 2008). Sewaktu aktiviti berkumpul dalam kooperatif cantuman, pelajar yang telah menguasai sesuatu kemahiran berdasarkan tugas yang telah diberi akan dapat membimbing rakan yang lain. Membimbing rakan yang masih belum menguasai kemahiran tertentu mungkin mengurangkan kejadian pelajar berkebolehan tinggi daripada menjadi bosan dan adakalanya menimbulkan masalah disiplin (Kementerian Pelajaran Malaysia, 1988; Stone, 2004). Selain interaksi antara para pelajar, penggunaan kaedah p & p kooperatif cantuman juga mungkin membantu mengeratkan hubungan antara guru dengan pelajar dan seterusnya mengurangkan masalah disiplin (Slavin, 1997b). Peningkatan hubungan guru-pelajar juga adalah satu faktor yang kuat dalam meningkatkan pencapaian akademik pelajar (Eames & Stewart, 2008; Ray, Henson, Schottelkorb, Brown, & Muro, 2008). Penggunaan kaedah p & p alternatif juga dapat membantu memotivasi pelajar melalui aktiviti yang menjadikan suasana belajar lebih menarik (Mohit, 2005).

1.7.3 Kepada Ibu bapa

Peranan dan kerjasama daripada ibu bapa serta masyarakat umum adalah penting dalam menangani masalah salah laku pelajar yang kian bertambah kompleks (Mohd. Salleh, 1996). Hasil kajian ini juga mungkin memberikan kesedaran kepada pihak ibu bapa bahawa lain-lain kemahiran selain daripada pengetahuan kognitif juga diperlukan dalam perkembangan anak-anak mereka. Penggunaan kaedah p & p kooperatif cantuman mungkin dapat membantu dalam meningkatkan motivasi pelajar untuk belajar serta perkembangan yang lebih menyeluruh.

Adalah juga diharapkan bahawa hasil kajian mungkin dapat memberikan kesedaran kepada para ibu bapa bahawa penilaian pencapaian seorang pelajar bukan hanya dilihat daripada hasil satu peperiksaan umum bertulis, tetapi penilaian adalah suatu proses yang menyeluruh dan berterusan (Mohit, 2005). Penilaian yang berbentuk menyeluruh adalah disarankan oleh Aronson, Blaney, Stephen, Sikes dan Snapp (1978) dan Slavin (1997a) semasa membina modul p & p berbentuk kooperatif. Keputusan peperiksaan bertulis hanyalah sumber maklumat untuk guru bagi merancang aktiviti peneguhan atau pemulihan dan bukan untuk mengredkan pelajar (Cuban, 1991). Kesedaran ini adalah penting kerana peperiksaan umum boleh menyebabkan para ibu bapa turut menghadapi tekanan atau kebimbangan apabila melihat anak mereka sama ada tidak menghiraukan pelajaran langsung atau terlampau tekun belajar (Wolfendale & Einzig, 1999).

1.7.4 Kepada Sekolah

Kajian ini dilakukan agar sekolah mempunyai pilihan dalam menggunakan kaedah p & p selain daripada kaedah konvensional. Proses p & p mungkin menjadi lebih berkesan dan seronok melalui aktiviti yang menarik. Seorang guru yang komited adalah seorang yang berkemampuan menggunakan semua teknik pengajaran dan pendekatan yang berlainan sebagai mekanisma dalam menyampaikan ilmu kepada pelajar. Guru yang komited juga berkemampuan menstimulasi pelajarannya untuk menggunakan pengetahuan yang sedia ada dalam menyelesaikan masalah mudah hinggalah ke masalah yang kompleks (Beck, 2008). Selain daripada itu, peningkatan minat untuk belajar dan hubungan yang lebih mesra antara guru dan pelajar akan