



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi

KEBERKESANAN PENGGUNAAN KAEDAH PEMBELAJARAN KOPERATIF
TEKNIK JIGSAW DALAM MENGUASAI KONSEP LUAS PERMUKAAN
PEPEJAL GEOMETRI II

WAN NOR ZULAIKHA BINTI WAN IBRAHIM



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi

LAPORAN KERTAS PROJEK DIKEMUKAKAN BAGI MEMENUHI SYARAT
UNTUK MEMPEROLEH IJAZAH SARJANA PENDIDIKAN
(MOD KERJA KURSUS)

FAKULTI SAINS DAN MATEMATIK
UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS

2015



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi



ABSTRAK

Kajian ini bertujuan untuk mengkaji keberkesanan penggunaan kaedah pembelajaran kooperatif teknik *jigsaw* terhadap pencapaian pelajar dalam mata pelajaran Matematik. Rekabentuk kajian ini adalah berbentuk kuantitatif yang menggunakan kajian kuasi eksperimen. Data pencapaian pelajar dikumpul dengan menggunakan ujian pra dan ujian pos. Sampel juga diambil secara rawak daripada 60 orang pelajar Tingkatan 2 di sebuah sekolah di Pulau Pinang. Pelajar diberikan ujian pra untuk menguji pengetahuan sedia ada pelajar. Kemudian pelajar dibahagikan kepada dua kumpulan sama rata iaitu 30 orang pelajar untuk kumpulan kawalan dan 30 orang pelajar untuk kumpulan eksperimen. Perbezaan min pencapaian pelajar dianalisis dengan menggunakan ujian-t. Hasil kajian menunjukkan teknik *jigsaw* dapat meningkatkan pencapaian pelajar. Kajian ini telah membuktikan bahawa teknik *jigsaw* boleh dijadikan satu kaedah alternatif yang berkesan kepada pelajar yang mempelajari teknik *jigsaw* ini.





ABSTRACT

This research aims to study about the effectiveness of cooperative learning for example jigsaw technique according to achievement student in Mathematics subject. The design of this study is quantitative using a quasi-experimental. Student's performance data is collected using pre-test and post-test. Samples were also taken at random from the 60 students from a school in Penang. Students are given a pre-test to test student's prior knowledge. Then the students were divided into two equal groups of 30 students in the control group and 30 students for the experimental group. The mean difference of students were analyzed using t-test. The results showed jigsaw technique can improve student achievement. This study has shown that the technique can be used as effective alternative to student.





KANDUNGAN

Muka Surat

PENGHARGAAN	i
ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
KANDUNGAN.....	iv
SENARAI JADUAL	viii
SENARAI RAJAH	ix
BAB 1	10
PENDAHULUAN	10
1.1 Pengenalan	10
1.2 Latar Belakang Kajian	16
1.3 Pernyataan Masalah	19
1.4 Objektif Kajian.....	24
1.5 Persoalan Kajian	24
1.6 Hipotesis Kajian.....	25
1.7 Rasional Kajian	25
1.8 Kepentingan Kajian	26
1.8.1 Pelajar	26
1.8.2 Guru.....	27
1.8.3 Sekolah	27
1.9 Batasan Kajian	28
1.10 Definisi Istilah.....	28



1.10.1	Keberkesanan.	28
1.10.2	Teknik <i>jigsaw</i>	29
1.10.3	Pengajaran.	31
1.10.4	Pembelajaran.	31
1.10.5	Ujian Pra.....	32
1.10.6	Ujian Pos.	32
1.10.7	Pencapaian.....	33
1.11	KESIMPULAN.....	33
BAB 2		35
TINJAUAN LITERATUR		35
2.1	Pengenalan	35
2.2	Kaedah pembelajaran koperatif	36
2.3	Tujuan pembelajaran koperatif	37
2.4	Keberkesanan pembelajaran koperatif berbanding dengan kaedah tradisional.	39
2.4.1	Dapat meningkatkan pencapaian pelajar dalam mata pelajaran Matematik.	40
2.5	Dapatan kajian dari bidang lain	41
2.6	Kesimpulan	42
BAB 3		43
METODOLOGI KAJIAN		43
3.1	Pengenalan	43
3.2	Rekabentuk Kajian.....	44
3.3	Populasi Dan Sampel Kajian	47
3.4	Prosedur Kajian.....	48



3.5 Lokasi Kajian	50
3.6 Instrumen Kajian.....	50
3.6.1 Tujuan Instrumen	51
3.6.2 Ujian Pra dan Ujian Pos	52
3.7 Kesahan Dan Kebolehpercayaan	53
3.7.1 Kesahan Instrumen.....	53
3.7.2 Kebolehpercayaan	54
3.7.3 Kebolehpercayaan Ujian Pra dan Ujian Pos.	56
3.8 Kesimpulan	56
BAB 4	58
DAPATAN KAJIAN	58
4.1 Pengenalan	58
4.2 Hasil Analisis Data	59
4.3 Hasil dapatan kajian	61
4.3.1 Pengujian Hipotesis	61
4.4 Kesimpulan	65
BAB 5	66
PERBINCANGAN DAN KESIMPULAN	66
5.1 Pengenalan	66
5.2 Ringkasan Kajian	67
5.3 Perbincangan Menegenai Dapatan Kajian	68
5.3.1 Keberkesanan Penggunaan Kaedah Koperatif Teknik <i>Jigsaw</i> untuk Pelajar Menguasai Konsep Luas Permukaan Pepejal Geometri II.	68





5.4 Implikasi Kajian.....	71
5.5 Cadangan Kajian.....	72
5.6 Kesimpulan	73
RUJUKAN	75
LAMPIRAN	79



SENARAI JADUAL

Jadual 1.1 Gred Permarkahan Ujian Pra dan Ujian Pos.....	333
Jadual 3.1 Reka Bentuk Kajian	477
Jadual 3.2 Pekali Saiz Cronbach's Alpha (Peraturan Umum)	55
Jadual 3.3 Indeks Kebolehpercayaan dan Pengkelasan Ujian	55
Jadual 3.4 Statistik Deskriptif dan Kebolehpercayaan Ujian	56
Jadual 4.1 Analisis Ujian-t (<i>paired sample t-test</i>) terhadap Ujian Pra antara kumpulan Kawalan dan Ekperimen	61
Jadual 4.2 Analisis Ujian-t (<i>paired sample t-test</i>) ke atas min skor Ujian Pos kumpulan Kawalan dan Eksperimen	62
Jadual 4.3 Analisis Ujian-t (<i>paired sample t-test</i>) terhadap Ujian Pra dan Ujian Pos antara kumpulan Kawalan	63
Jadual 4.4 Analisis Ujian-t (<i>paired sample t-test</i>) terhadap min Ujian Pra dan min Ujian Pos antara kumpulan Ekperimen.....	64



SENARAI RAJAH

Rajah 1.1: Struktur Teknik <i>Jigsaw</i>	13
Rajah 1.2. Huraian Sukatan Pelajaran Matematik KBSM Tingkatan Dua	18
Rajah 1.3 Salah faham tentang Konsep Luas Permukaan dan Luas Pepejal.....	21
Rajah 1.4 Salah faham tentang Konsep Luas Permukaan dan Isipadu Pepejal	22
Rajah 1.5 Struktur Teknik <i>Jigsaw</i>	30
Rajah 3.1 Ringkasan Reka Bentuk Kajian	46



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Pengenalan

Bab ini akan membincangkan tentang keseluruhan kajian, latar belakang, permasalahan dan objektif. Selain daripada itu, pengkaji akan membincangkan tentang persoalan kajian, hipotesis kajian, rasional kajian dan signifikan kajian. Akhir sekali, bab ini akan melihat batasan kajian yang dijalankan dan juga definisi istilah yang digunakan.

Mata pelajaran Matematik adalah salah satu mata pelajaran wajib yang harus dipelajari oleh semua pelajar di sekolah rendah mahupun di peringkat menengah. Geometri adalah komponen penting dalam mata pelajaran Matematik yang sukar difahami oleh kebanyakan pelajar di sekolah menengah.



Salah satu kaedah yang dapat meningkatkan minat pelajar untuk topik pepejal geometri ialah guru boleh menerapkan unsur-unsur sejarah dalam proses pengajaran dan pembelajaran (Mohini Mohamed, 2007). Sejarah penemuan Geometri telah ditemui berkurun lamanya oleh tokoh-tokoh ilmuan terdahulu. Di antara tokoh Islam yang terkenal di dalam bidang Geometri ialah Al-Khawarizmi. Sumbangan beliau di dalam bidang Geometri ialah beliau telah menyempurnakan teori geometri yang mewakili muka keratan kon dan beliau telah menyelesaikan persamaan kuadratik menggunakan Geometri (Alias, 2011).

Untuk meningkatkan pembelajaran dan pencapaian pelajar dalam mata pelajaran Matematik guru-guru disarankan untuk menggunakan kaedah pengajaran yang kreatif dan proaktif. Jika kaedah-kaedah ini berjaya dilaksanakan oleh guru-guru, tidak mustahil pencapaian pelajar di dalam mata pelajaran Matematik meningkat ke tahap yang lebih cemerlang. Terdapat pelbagai kaedah pembelajaran alternatif yang dapat menggantikan kaedah pembelajaran tradisional yang boleh diaplikasikan oleh guru-guru di sekolah. Salah satu kaedah pembelajaran alternatif ialah pembelajaran koperatif.

Pembelajaran koperatif merujuk kepada kaedah pengajaran yang memerlukan murid dari pelbagai kebolehan bekerjasama dalam kumpulan kecil untuk mencapai satu matlamat yang sama (Slavin, 1982). Manakala menurut Abdul Kadir (2002) pembelajaran koperatif adalah satu alternatif yang terbaik untuk digunakan kerana berasaskan kajian dan pengalaman yang dilakukan, ianya telah dikenalpasti oleh pakar pendidikan sebagai satu rangka kerja yang berkesan untuk pembelajaran dalam apa jua disiplin pelajaran.





Kaedah pembelajaran koperatif mempunyai lima kriteria menurut Felder dan Brent (2004) iaitu saling bergantung positif, kebertanggungjawapan, interaksi bersemuka, penggunaan kemahiran interpersonal yang bersesuaian dan penilaian sendiri ke atas matlamat kumpulan yang berterusan. Di antara jenis – jenis pembelajaran koperatif ialah penyiasatan berkelompok, *Student Achievements Division* (STAD), *jigsaw*, *Team – Accelerated Instruction* (TAI) dan *Team Games Tournament* (TGT).

Dalam kajian ini, pengkaji akan menggunakan kaedah pembelajaran koperatif iaitu teknik *jigsaw*. Teknik *jigsaw* telah dicipta oleh pakar psikologi Elliot Aronson dan kawan-kawannya pada tahun 1978. Teknik *jigsaw* merupakan satu kaedah pengajaran dan pembelajaran di mana pelajar bergabung sebagai satu pasukan dalam menyelesaikan



05-4506832 sesuatu tugasan yang diberikan oleh guru.



pustaka.upsi.edu.my

Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah

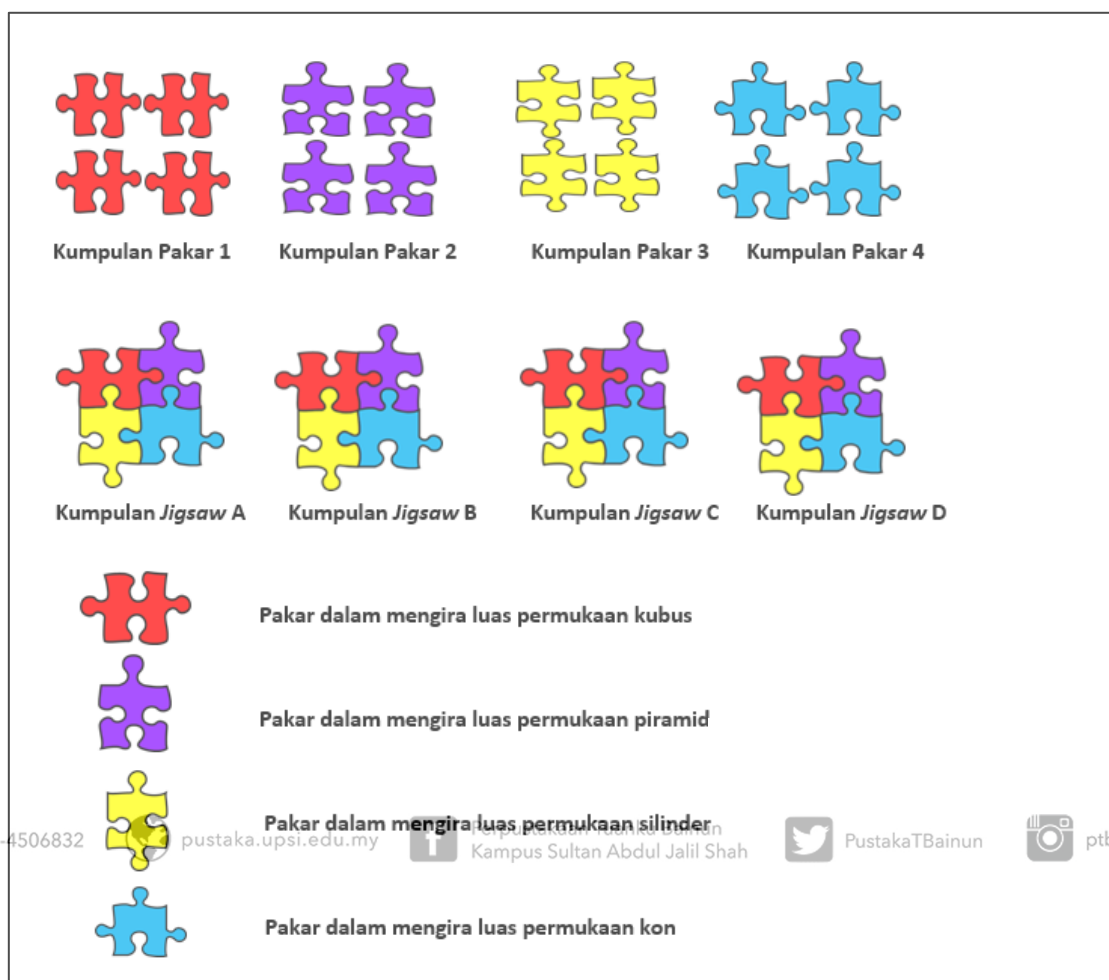
PustakaTBainun



ptbupsi

Tujuan pengkaji menggunakan teknik *jigsaw* dalam kajian ini adalah kerana pengkaji mendapati teknik ini amat sesuai digunakan oleh para pelajar di dalam menyelesaikan masalah bagi topik di dalam mengira luas permukaan pepejal geometri. Di samping itu juga dengan adanya teknik ini, pelajar akan lebih bertanggungjawab untuk memahami sesuatu konsep kerana pelajar tersebut juga perlu mengajar kepada rakan-rakan yang lain. Teknik ini juga memberi peluang kepada pelajar supaya dapat belajar bekerjasama di antara satu sama lain sebagai satu pasukan. Selain daripada itu, pelajar dapat berbincang di antara satu sama lain, tentang topik yang diberikan dan dapat bertukar-tukar pendapat mengenai sesuatu kemahiran yang ada disamping dapat mempereratkan hubungan lebih baik bersama rakan-rakan kelas.





Rajah 1.1: Struktur Teknik *Jigsaw*

Rajah 1.1 menunjukkan struktur *jigsaw* yang digunakan oleh pengkaji di dalam kajian ini. Menurut Aronson (2008) terdapat 10 langkah yang perlu pengkaji lakukan untuk menjalankan teknik *jigsaw* ini.

1. Pelajar akan dibahagikan kepada 4-5 orang di dalam satu kumpulan *jigsaw*. Kumpulan tersebut mestilah terdiri daripada pelbagai kaum, etnik, kebolehan dan juga jantina.
2. Setiap seorang dalam kumpulan *jigsaw* akan di lantik menjadi ketua dalam bidang kepakaran masing-masing.



3. Proses pengajaran mestilah terdiri daripada beberapa topik. Dalam kajian ini pengkaji ingin menggunakan teknik ini supaya pelajar dapat menguasai konsep luas permukaan yang terdiri daripada mengira luas permukaan kubus, piramid, silinder dan juga kon.
4. Setiap pelajar ditugaskan supaya memahami satu topik itu sehingga mahir.
5. Setiap pelajar juga diberikan masa yang mencukupi supaya dapat faham apa yang dipelajari dengan lebih jelas. Pelajar juga tidak digalakkan untuk menghafal semua formula.
6. Selepas pelajar telah mendapat bahan ataupun soalan yang berkaitan dengan topik masing-masing mereka haruslah membuat satu kumpulan sementara iaitu kumpulan pakar. Kumpulan pakar ini akan berbincang sesama mereka tentang topik yang sama seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 1.1. Pelajar di dalam kumpulan pakar ini akan bersama-sama berbincang mencari jawapan untuk menyelesaikan soalan yang diberikan oleh guru. Kumpulan pakar ini akan bertanggungjawab untuk menerangkan kembali kepada kawan-kawan yang lain apa yang mereka fahami.
7. Setelah mendapat jawapan, pelajar akan berkumpul semula ke dalam kumpulan *jigsaw*.
8. Selepas itu, pelajar akan menerangkan kembali kepada kumpulan *jigsaw*. Di sini pelajar yang kurang faham akan bertanya kepada pelajar pakar dalam bidang masing-masing.
9. Guru haruslah sentiasa memantau di antara satu kumpulan kepada kumpulan yang lain. Jika terdapat sebarang masalah guru haruslah berbincang dengan ketua kumpulan tersebut dan ketua kumpulan haruslah mengendalikan sendiri masalah





tersebut. Contohnya, jika terdapat pelajar yang kurang faham, pakar dalam kumpulan tersebut mestilah membantu pelajar tersebut sehingga mereka faham.

10. Akhir sekali, untuk menguji kefahaman para pelajar tentang apa yang telah mereka pelajari, guru mestikan memberikan soalan kuiz tentang topik tersebut. Di sini pelajar akan menyedari, bahawa mereka bukan sahaja berseronok dengan teknik *jigsaw* ini, tetapi mereka telah mempelajari sesuatu yang baru dengan melalui proses pembelajaran dalam kelas secara aktif.

Teknik *jigsaw* ini merupakan satu kaedah yang dapat membantu pelajar memahami dengan lebih mendalam lagi akan sesuatu topik yang dipelajari. Disamping itu teknik ini tidak berpusatkan hanya kepada guru semata-mata. Teknik ini juga akan dapat meningkatkan kemahiran pelajar untuk berfikir secara lebih kreatif dan melahirkan pelajar yang lebih berdikari dalam mendalami sesuatu topik pembelajaran.

Di samping itu juga pelajar akan dapat mengaplikasikan kemahiran matematik dalam bidang ilmu yang lain. Menurut Hamdan (2000), generasi bijak matematik merupakan generasi yang menjadi penentu dalam pembangunan sesebuah negara. Oleh itu, untuk membolehkan negara kita mencapai kemajuan khususnya dalam dunia yang mengarah kepada orientasi teknologi maklumat, kita semua perlu maklum bahawa penguasaan dan kecemerlangan dalam bidang Matematik adalah merupakan perkara yang penting.





1.2 Latar Belakang Kajian

Kita sedia maklum, ramai orang berpendapat bahawa pengajaran tradisional sahaja yang dapat meningkatkan pencapaian dan tahap penguasaan sesuatu pembelajaran kepada para pelajar. Oleh itu, kebanyakan guru hanya memfokuskan kepada mengajar semata-mata dan mengejar silibus tanpa menghiraukan samada pelajar tersebut faham atau tidak apa yang mereka pelajari. Bahagian Pembangunan Kurikulum Kementerian Pelajaran Malaysia didalam bukunya ada menyatakan guru perlu menggunakan objek sebenar atau objek konkrit dalam pengajaran untuk memberikan pengalaman, membantu murid membina idea-idea yang abstrak, merekacipta, membina keyakinan diri, menggalakkan sifat berdikari dan memupuk sikap bekerjasama.



Konsep luas permukaan terkandung dalam Sukatan Pelajaran Matematik KBSM Tingkatan Dua di dalam bab Pepejal Geometri II rujuk Rajah 1.2. Kemahiran serta pengetahuan pengiraan yang melibatkan konsep luas permukaan adalah asas sangat penting untuk pelajar pelajari. Hal ini kerana, kemahiran ini merentasi banyak tajuk lain. Contohnya, pelajar akan mempelajari bab Pepejal Geometri III dalam Tingkatan Tiga nanti.

Jika perkara asas pun pelajar tidak faham dan tidak kuasai, ini akan menyebabkan pelajar akan merasakan topik ini semakin sukar dan pelajar tersebut akan terus tidak meminati subjek ini. Kelemahan dalam mengira luas permukaan ini akan menjejaskan pengajaran dan pembelajaran seterusnya dalam topik Pepejal Geometri III. Lantaran itu, aspek yang ingin dikaji dalam kajian ini meliputi keberkesanan penggunaan kaedah





pembelajaran koperatif teknik *jigsaw* dalam menguasai konsep luas permukaan dalam kalangan pelajar Tingkatan Dua yang lemah dalam mata pelajaran Matematik ini.

Teknik *jigsaw* dipilih kerana pengkaji merasakan teknik ini sesuai untuk pelajar memahami konsep luas permukaan dengan lebih baik. Contohnya, disini pengkaji ingin pelajar menguasai konsep luas permukaan sesuatu pepejal geometri dan hasil pengajaran selepas itu ialah, pengkaji mengharapkan pelajar tersebut dapat mengaplikasikan kemahiran mengira itu di dalam kehidupan seharian mereka.

Kajian ini juga akan memfokuskan kepada pelajar Tingkatan Dua di SMK Convent Butterworth. Pelajar yang dipilih ialah daripada kelas yang paling lemah dan gagal untuk menyelesaikan konsep luas permukaan pepejal geometri dan tidak memahami konsep tersebut. Selain itu, fokus kajian ini juga adalah untuk meninjau keberkesanan kaedah pembelajaran koperatif teknik *jigsaw* dalam menguasai konsep luas permukaan bagi dua kumpulan pelajar Tingkatan Dua iaitu kumpulan Kawalan dan Kumpulan Eksperimen.



**12. PEPEJAL GEOMETRI II****TINGKATAN 2**

OBJEKTIF PEMBELAJARAN	CADANGAN AKTIVITI P&P	HASIL PEMBELAJARAN	CATATAN
<i>Murid akan diajar untuk:</i>		<i>Murid akan dapat:</i>	
12.1 Memahami ciri geometri bagi prisma, piramid, silinder, kon dan sfera.	Meneroka dan mengkaji ciri pepejal geometri menggunakan model konkrit.	(i) Menyatakan ciri geometri bagi prisma, piramid, silinder, kon dan sfera.	
12.2 Memahami konsep bentangan.	Meneroka persamaan dan perbezaan antara bentangan prisma, piramid, silinder dan kon menggunakan model konkrit.	(i) Melukis bentangan bagi prisma, piramid, silinder dan kon. (ii) Menyatakan jenis pepejal apabila suatu bentangan diberi. (iii) Membina model pepejal apabila suatu bentangan diberi.	Bentangan juga dikenali sebagai susun atur. Prisma adalah termasuk kubus dan kuboid.
12.3 Memahami konsep luas permukaan.	Meneroka dan menerbitkan rumus luas permukaan bagi prisma, piramid, silinder dan kon.	(i) Menyatakan luas permukaan bagi prisma, piramid, silinder dan kon. (ii) Menentukan luas permukaan bagi prisma, piramid, silinder dan kon. (iii) Menentukan luas permukaan bagi sfera menggunakan rumus piawai. (iv) Menentukan: (a) panjang sisi (b) tinggi (c) tinggi sendeng (d) jejari (e) diameter bagi suatu pepejal apabila luas permukaan dan maklumat lain yang berkaitan diberi. (v) Menyelesaikan masalah yang melibatkan luas permukaan.	Rumus piawai bagi luas permukaan sfera ialah $4\pi r^2$ yang mana r ialah jejari.

Rajah 1.2. Huraian Sukatan Pelajaran Matematik KBSM Tingkatan Dua



1.3 Pernyataan Masalah

Menurut A. Patterson (1990), pengajaran tidak akan berlaku sehingga pembelajaran berlaku. Kebanyakan pelajar kita mempunyai tanggapan bahawa mata pelajaran Matematik ialah mata pelajaran yang susah dan juga sangat membosankan. Oleh itu pelajar berasa kurang semangat dan kurang motivasi untuk mempelajari mata pelajaran Matematik. Apabila pelajar tidak belajar, jika ini diberikan soalan ujian, nescaya pelajar tidak dapat menyiapkan ujian dalam masa yang ditetapkan seterusnya pelajar ingin meminta tempoh menjawab dipanjangkan.

Apabila kertas ujian mata pelajaran Matematik dipulangkan kepada pelajar dan mereka mendapati keputusan ujian rendah, ini boleh menyebabkan pelajar kecewa, rendah diri dan tidak berminat terhadap mata pelajaran Matematik. Oleh itu pelajar akan cuba mencari alasan seperti tidak membawa buku, dan sering mengeluh apabila guru menyuruh membuat latihan.

Menurut Hooper (1992), juga berpendapat bahawa para pelajar yang mempunyai pencapaian yang rendah akan menghadapi kesukaran untuk menyelesaikan masalah yang boleh mengakibatkan mereka kehilangan motivasi untuk meneruskan usaha mereka. Para pelajar mudah bosan dan tidak berminat untuk meneruskan pembelajaran, tambahan pula jika mereka tidak faham langsung sesuatu konsep atau isi kandungan mata pelajaran tersebut. Sebaliknya mengapa pelajar mudah dan cepat untuk belajar bermain permainan





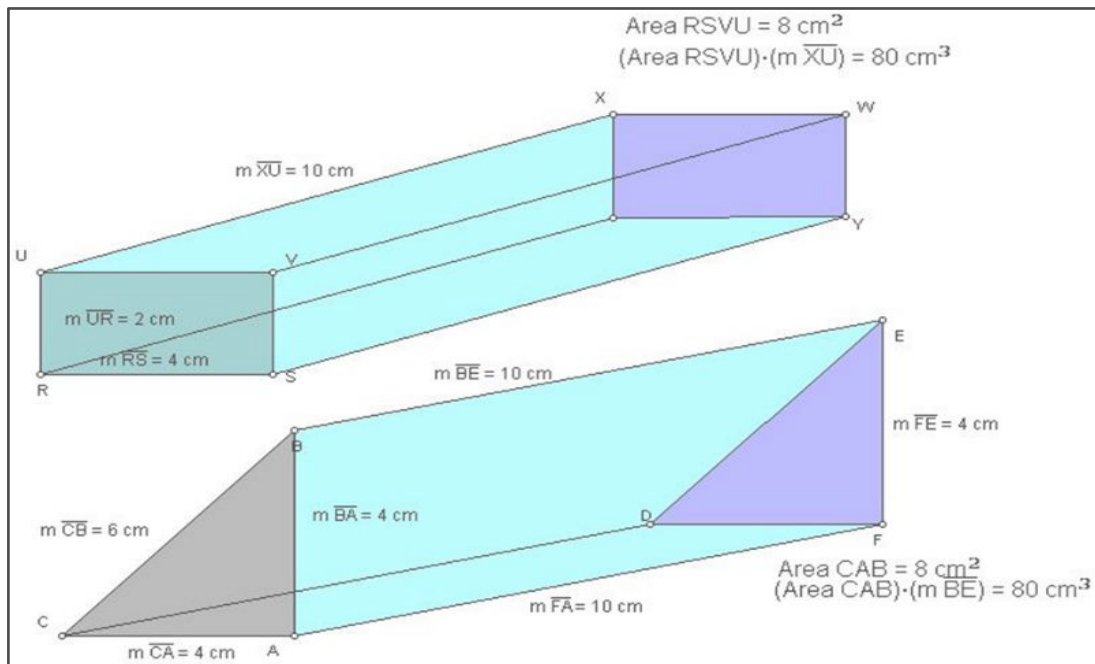
komputer berbanding belajar mata pelajaran Matematik. Adakah ini berlaku disebabkan oleh kaedah pembelajaran tradisional yang membosankan.

Johnson dan Johnson (1989) menyatakan bahawa, pengajaran tradisional merupakan kaedah pengajaran yang tidak memberangsangkan dan pasif. Pelajar juga nampak lesu dan kurang berminat apabila tiba waktu pembelajaran mata pelajaran Matematik. Selain itu, menurut Mokhtar (2011), banyak penyelidikan mendapati pelajar lemah dalam mata pelajaran ini kerana kurang meminati mata pelajaran ini dan kaedah guru gunakan kurang berhasil dan menarik.



Di sini pengkaji memilih permasalahan tentang pemahaman para pelajar terhadap konsep luas permukaan sebagai masalah yang ingin dikaji. Ini kerana pengkaji mendapati ramai pelajar tidak faham akan konsep luas permukaan pepejal geometri. Menurut Clements dan Battista (1992) menyatakan sebab-sebab mengapa pelajar mengalami salah faham tentang konsep geometri adalah seperti berikut, pelajar tidak memahami pelajaran tersebut dengan secukupnya, mereka menyalahafsir peraturan khusus mengenai ungkapan geometri, mereka kebanyakannya belajar dengan menghafal semata-mata dan mereka tidak dapat memahami konsep tersebut dengan tepat.

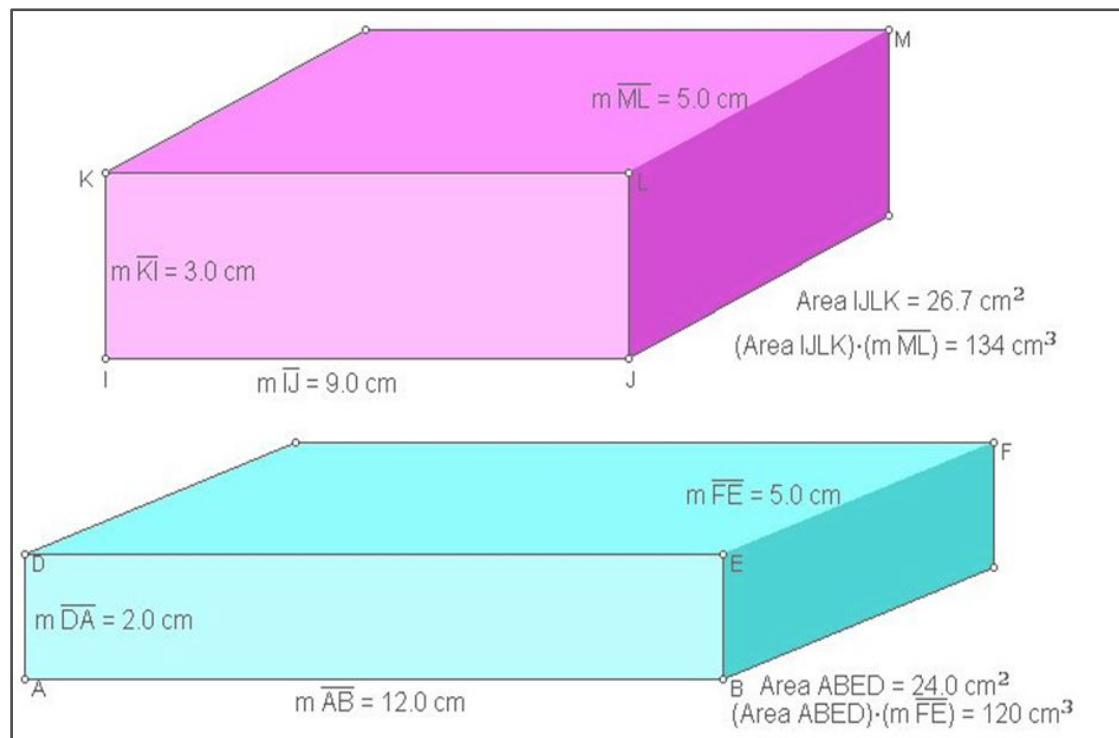




Rajah 1.3. Salah faham tentang konsep luas permukaan dan luas pepejal.

Rajah 1.3 menunjukkan salah faham konsep yang sering dialami oleh para pelajar.

Para pelajar akan keliru dan membuat kesimpulan bahawa apabila luas sesuatu pepejal itu sama, maka luas permukaan pepejal tersebut juga sama. Tetapi, konsep yang sebenar ialah luas permukaan berbeza dengan luas pepejal itu sendiri. Pelajar seharusnya tahu akan formula untuk mengira luas permukaan pepejal tersebut dan akan mendapati apabila jumlah luas kedua-dua pepejal itu sama tidak semestinya luas permukaan untuk kedua-dua pepejal itu juga sama.



Rajah 1.4. Salah faham tentang konsep luas permukaan dan isipadu pepejal

Rajah 1.4 menunjukkan salah faham pelajar terhadap konsep isipadu pepejal dan juga luas permukaan pepejal. Pelajar akan membuat kesimpulan bahawa apabila isipadu pepejal lebih besar seterusnya pelajar memikirkan pepejal itu juga mempunyai luas permukaan yang lebih besar. Tetapi hakikatnya, konsep tersebut salah. Pelajar harus mengira dahulu tanpa terus membuat andaian, ini kerana pepejal yang mempunyai isipadu yang kecil tetapi luas permukaannya lebih besar daripada pepejal yang mempunyai isipadu yang besar.



Beberapa kajian tentang salah faham konsep geometri telah dijalankan oleh Ada & Kurtulus, (2010), Gal & Linchevski, (2010), dan Gough, (2008) adalah kesalahan pembinaan gambarajah geometri, pelajar tidak dapat membezakan ciri-ciri visual, salah guna formula dan sering menganggap luas pepejal lebih besar daripada perimeter pepejal tersebut.

Setelah pengkaji mengenalpasti masalah yang berlaku, pengkaji mendapati ramai pelajar yang tidak faham konsep luas permukaan. Oleh itu pengkaji merasakan perlu untuk pengkaji menjalankan kajian tentang masalah ini supaya pelajar lebih faham tentang konsep luas permukaan. Justeru dalam kajian ini pengkaji akan menggunakan dan memperkenalkan kaedah koperatif teknik *jigsaw* dalam menguasai konsep luas permukaan di dalam topik Pepejal Geometri II kepada para pelajar supaya para pelajar dapat memahami konsep tersebut dengan lebih baik seterusnya dapat meningkatkan pencapaian dan minat pelajar dalam mata pelajaran Matematik. Ini kerana selama ini pelajar hanya disuruh menghafal rumus semata-mata tanpa memahami konsep sebenar.

Penggunaan kaedah pembelajaran koperatif teknik *jigsaw* diharapkan dapat digunakan sebagai alternatif untuk mengatasi masalah pelajar yang kurang berminat dalam memahami sesuatu konsep dalam mata pelajaran Matematik. Dengan adanya teknik yang berkesan diharapkan pelajar dapat belajar mata pelajaran Matematik dengan lebih seronok sambil berinteraksi bersama pelajar lain.





1.4 Objektif Kajian

Secara khususnya, objektif kajian ini dijalankan untuk:-

1. Mengkaji keberkesanan penggunaan kaedah pembelajaran koperatif teknik *jigsaw* terhadap prestasi pelajar.
2. Mengenalpasti samada penggunaan kaedah pembelajaran koperatif teknik *jigsaw* lebih berkesan berbanding dengan kaedah pengajaran dan pembelajaran tradisional.

1.5 Persoalan Kajian

Berdasarkan objektif kajian persoalan yang akan dijawab adalah:-



1. Adakah terdapat perbezaan yang signifikan dalam min ujian pra antara kumpulan kawalan dan kumpulan eksperimen
2. Adakah terdapat perbezaan yang signifikan dalam min ujian pos antara kumpulan kawalan dan kumpulan eksperimen
3. Adakah terdapat perbezaan yang signifikan antara min ujian pra dan min ujian pos dalam kumpulan kawalan
4. Adakah terdapat perbezaan yang signifikan antara min ujian pra dan min ujian pos dalam kumpulan eksperimen.

