

**PENGUNAAN KIT PEMBELAJARAN
" FLEXI POLYGON STARTER PACK "
DALAM MEMPERKENALKAN
KONSEP ASAS POLIGON**

**MATHAN KUMAR A/L KUPPUSAMY
HT 2005 - 2490**

PERPUSTAKAAN
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

**LATIHAN ILMIAH INI DIKEMUKAKAN UNTUK
MEMENUHI SEBAHAGIAN DARIPADA SYARAT
BAGI IJAZAH SARJANA MUDA PENDIDIKAN
DENGAN KEPUJIAN**

**SEKOLAH
PENDIDIKAN DAN PEMBANGUNAN SOSIAL
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH
2008**



UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

BORANG PENGESAHAN STATUS TESIS

TAJUK: PENGUNAAN KIT PEMBELAJARAN "FLEXI
POLYGON & TARTER PACK" DALAM MEMPERKENALKAN KONSEP ASAS POLYGON
 IJAZAH: SARJANA MUDA PENDIDIKAN SAINS DENGAN
KEPUJIAN
 NAMA: MATHAN KUMAR AL KUPPUSAMY SESI PENGAJIAN: 2008/2009
 (HURUF BESAR)

meagaku membenarkan tesis (LPSM/Sarjana/Doktor Falsafah) ini disimpan di Perpustakaan Universiti Malaysia Sabah dengan syarat-syarat kegunaan seperti berikut:-

1. Tesis adalah hakmilik Universiti Malaysia Sabah.
2. Perpustakaan Universiti Malaysia Sabah dibenarkan membuat salinan untuk tujuan pengajian sahaja.
3. Perpustakaan dibenarkan membuat salinan tesis ini sebagai bahan pertukaran antara institusi pengajian tinggi.
4. Sila tandakan (/)

☐

SULIT

☐

TERHAD

☒

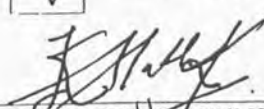
TIDAK TERHAD

PERPUSTAKAAN
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

(Mengandungi maklumat yang berdarjah keselamatan atau kepentingan Malaysia seperti yang termaktub di dalam AKTA RAHSIA RASMI 1972)

(Mengandungi maklumat TERHAD yang telah ditentukan oleh organisasi/badan di mana penyelidikan dijalankan)

Disahkan Oleh


(TANDATANGAN PENULIS)

(TANDATANGAN PUSTAKAWAN)

Alamat Tetap: NO 9, LORONG 43,
TAMAN KAYA FASA, 3,
TAIPING, PERAK

EN. DENIS ANDREW D. LAJUM
 Nama Penyelia

Tarikh: 22/10/2008

Tarikh: 22/10/2008

CATATAN:- *Potong yang tidak berkenaan.

**Jika tesis ini SULIT atau TERHAD, sila lampirkan surat daripada pihak berkuasa /organisasi berkenaan dengan menyatakan sekali sebab dan tempoh tesis ini perlu dikelaskan sebagai SULIT dan TERHAD.

@Tesis dimaksudkan sebagai tesis bagi Ijazah Doktor Falsafah dan Sarjana secara penyelidikan; atau disertai bagi pengajian secara kerja kursus dan Laporan Projek Sarjana Muda (LPSM).



UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

Latihan Ilmiah yang bertajuk **Penggunaan Kit Pembelajaran "Flexi Polygon Starter Pack"** dalam Memperkenalkan Konsep Asas Poligon ini disediakan oleh Mathan Kumar A/L Kuppusamy (HT 2005 – 2490) bagi memenuhi syarat mendapat Ijazah Sarjana Muda Pendidikan dengan Kepujian, Universiti Malaysia Sabah.

Disahkan oleh :



(Mr. Denis Andrew D Lajium)

Penyelia Latihan Ilmiah,
Sekolah Pendidikan dan Pembangunan Sosial,
Universiti Malaysia Sabah.

Tarikh : 13hb Oktober 2008

Saya mengakui bahawa Latihan Ilmiah ini adalah hasil penulisan dan kajian saya sendiri. Walau bagaimanapun, terdapat beberapa pendapat dan hasil kajian penyelidik terdahulu yang berkaitan telah saya gunakan dengan setiap satu telah dinyatakan sumbernya.



.....
(Mathan Kumar A/L Kuppusamy),
Pelajar Sepenuh Masa Pendidikan dengan Sains (HT16),
Major : Matematik, Minor : Fizik,
Sekolah Pendidikan dan Pembangunan Sosial (SPPS),
Universiti Malaysia Sabah
Tarikh : 13 Oktober 2008

PENGHARGAAN

Syukur kepada Tuhan kerana dengan rahmat-Nya saya telah berjaya menyiapkan Projek Sarjana Muda Pendidikan dengan jayanya. Kejayaan saya di dalam menghasilkan latihan ilmiah ini adalah berkat usaha dan kerjasama daripada pelbagai pihak. Oleh yang demikian saya ingin mengambil kesempatan ini untuk merakamkan setinggi – tinggi penghargaan dan ucapan terima kasih yang tidak terhingga kepada beberapa pihak terutamanya kepada Miss. Jusiah Idang selaku Penyelia Projek Sarjana Muda Satu (1) dan Mr. Denis Andrew D Lajium selaku Penyelia Projek Sarjana Muda Dua (2) ini yang telah banyak memberi bimbingan dan dorongan serta kritikan yang membina sepanjang saya menyiapkan projek ini. Pihak Sekolah Pendidikan dan Pembangunan Sosial (SPPS) juga tidak boleh digugurkan daripada senarai yang menerima ucapan terima kasih daripada saya kerana pihak ini turut banyak membantu saya dalam menyediakan surat kelulusan kerja lapangan dan sebagainya. Terima kasih tidak terhingga juga kepada semua warga SMK Tobobon yang sudi menerima kehadiran saya untuk menjalankan kajian rintis di sekolah mereka dan juga kepada SMK Kota Marudu II di bahagian Kota Marudu Sabah yang sudi menerima saya sebagai salah seorang guru pelatih dan sekaigus membenarkan saya menjalankan kajian saya di sekolah tersebut. Kedua – dua pihak sekolah tersebut termasuk pelajar, guru dan kakitangan sekolah telah banyak membantu saya dalam menjayakan kajian ini. Selain itu, saya juga ingin memanjangkan penghargaan saya kepada kedua-kedua ibu bapa, kakak dan abang ipar saya kerana telah banyak memberikan semangat kepada saya untuk terus berusaha bagi menyiapkan kajian ini. Setiap kali saya patah semangat mereka adalah pengubat hati saya. Tak lupa juga kepada semua rakan-rakan yang membantu saya sama ada secara langsung ataupun tidak langsung dalam menyiapkan latihan ilmiah ini. Tanpa insan – insan ini tidak mungkin saya dapat menyiapkan kajian ini. Terima kasih sekali

lagi kepada semua pihak ini dan saya berdoa agar Tuhan akan memanjangkan umur mereka dan memberikan kesajahteraan di dalam hidup mereka.



ABSTRAK

Kajian yang bertajuk "Penggunaan Kit Pembelajaran Flexi Polygon Starter Pack" dalam memperkenalkan konsep asas Poligon ini adalah sebuah kajian kuantitatif yang meninjau sejauh mana penggunaan kit ini dapat membantu dalam mengajar konsep asas poligon kepada para pelajar. Kajian ini dikendalikan di SMK Kota Marudu II, Bahagian Kota Marudu, Sabah di mana seramai 60 orang responden telah mengambil bahagian di dalam kajian ini. 60 orang responden tersebut telah dibahagikan kepada kumpulan kawalan dan kumpulan rawatan yang setiap satunya terdiri daripada 30 orang responden yang dipilih di kalangan pelajar – pelajar sederhana Tingkatan 1. Antara instrumen kajian yang digunakan di dalam kajian ini adalah seperti Ujian Pra (40 soalan), Ujian Pos (40 soalan) dan borang soal selidik (10 soalan). Kedua – dua kumpulan kawalan dan rawatan telah mengambil Ujian Pra dan Pos sebelum dan selepas menjalani sesi pengajaran dan pembelajaran tanpa kit pembelajaran iaitu secara konvensional (kumpulan kawalan) dan dengan kit pembelajaran (kumpulan rawatan). Namun borang selidik hanya diuji pada kumpulan rawatan sahaja kerana mereka telah didedahkan dengan kit ini. Secara keseluruhannya dapatan kajian menyatakan bahawa terdapat perbezaan yang signifikan min skor pencapaian ujian pos di antara kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan selepas menggunakan kit pembelajaran "Flexi Polygon Starter Pack" pada aras keertian 0.05. Kesimpulannya, "Penggunaan Kit Pembelajaran Flexi Polygon Starter Pack" dalam memperkenalkan konsep asas Poligon di dalam sesi pengajaran dan pembelajaran tajuk Poligon Tingkatan 1 adalah sesuai dan berkesan kerana ia dapat memperkenalkan konsep asas kepada para pelajar dengan jayanya.

ABSTRACT

USING "FLEKSI POLYGON STARTER PACK" IN INTRODUCING THE BASIC CONCEPT OF POLYGON

The study titled "The usage of Flexi Polygon Starter Pack kit in introducing the basic concept of polygon is a quantitative study which investigates how far this kit would assist in teaching the basic concept of polygon. This study was conducted in SMK Kota Marudu II, Bahagian Kota Marudu, Sabah with 60 respondents chosen from moderate Form 1 students. These 60 respondents were divided equally into control group and experimental group. Among the study instruments that has been used in this study are Pre Test (40 questions), Post Test (40 questions) and Survey Forms (10 questions). Both the control and experimental group took the pre test and post test before and after the teaching and learning session without and with the learning kit. The survey forms were given to the control group because they were the only one exposed to the learning kit. Overall the study shows there is a significant difference in min score in post test between the control group and experimental group after using the learning the "Fleksi Polygon Starter Pack" learning kit at the significant level of 0.05. As a conclusion the use of "Fleksi Polygon Starter Pack" learning kit in introducing the basic concept in the learning and teaching of the chapter of Polygon for form 1 students is conventional and effective.

ISI KANDUNGAN

TAJUK	HALAMAN
PENGESAHAN PENYELIA	iii
PENGAKUAN PELAJAR	iv
PENGHARGAAN	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
ISI KANDUNGAN	ix
SENARAI RAJAH	xiv
SENARAI JADUAL	xvi
SENARAI LAMPIRAN	xviii

BAB 1 : PENGENALAN

1.1	Pendahuluan	1
1.2	Latar Belakang dan Tujuan Kajian	3
1.3	Penyataan Masalah	5
1.4	Objektif Kajian	8
1.5	Soalan Kajian	8
1.6	Hipotesis Kajian	8
1.7	Kepentingan Kajian	9
1.8	Batasan Kajian	10
1.9	Definisi Operasional	11
i)	Kit Pembelajaran	11

ii)	Poligon	12
iii)	Konsep Asas Poligon	13
1.10	Penutup	13

BAB 2 : KAJIAN LITERATUR

2.1	Pengenalan	14
2.2	Kajian yang Berkaitan	14
i)	Kajian Luar Negara	15
ii)	Kajian Dalam Negara	19
2.3	Literatur Berkaitan	24
i)	Teori Kajian	24
a)	Teori Pembelajaran Pavlov	25
b)	Teori Pembelajaran Bruner	26
c)	Teori Pembelajaran Gagne	27
ii)	Model Pengajaran	29
a)	Model Pengajaran Konstruktivisme	29
b)	Model Pengajaran Robert Glaser	33
iii)	Kerangka Konseptual Kajian	36
2.4	Penutup	37

BAB 3 : METODOLOGI KAJIAN

3.1	Pengenalan	38
3.2	Reka Bentuk Kajian	38
3.3	Persampelan	39
	i) Lokasi Kajian	39
	ii) Populasi Kajian	39
	iii) Sampel Kajian	40
3.4	Instrumen Kajian	42
	i) Ujian Pra	42
	ii) Ujian Pasca	42
	iii) Borang Soal Selidik	43
	iv) Kesahan dan Kebolehpercayaan Instrumen Kajian	45
3.5	Pengumpulan dan Penganalisan Data	46
	i) Carta Aliran Kajian	46
	ii) Prosedur Kajian	47
	iii) Prosedur Mengumpul Data	50
	iv) Prosedur Menganalisis Data	51
3.6	Kajian Rintis	52
	i) Kebolehpercayaan Instrumen Kajian	54
	a) Analisis Set Soalan Ujian	54



b)	Analisis Borang Soal Selidik	54
c)	Penggunaan Kit Pembelajaran	54
ii)	Masalah-masalah Pelaksanaan Kit FPSP	55
iii)	Kelebihan Pelaksanaan Kit FPSP	56
3.7	Reka bentuk Prototaip Produk	57
i)	Penyediaan Bahan / Alatan dan Penghasilan Kit Pembelajaran	58
ii)	Anggaran Kos Pembinaan Kit FPSP	62
iii)	Prosedur Penggunaan Kit FPSP	62
a)	Langkah Penggunaan Kit FPSP	62
3.8	Penutup	72

BAB 4 : DAPATAN KAJIAN

4.1	Pengenalan	73
4.2	Maklumat Responden	74
4.3	Ujian Kenormalan Data Ujian Pra dan Pasca	75
4.4	Pengujian Hipotesis Kajian	76
i)	Perbezaan Min skor Ujian Pra Antara Kumpulan Rawatan dan Kumpulan Kawalan	77
ii)	Perbezaan Min skor Ujian Pasca Antara Kumpulan Rawatan dan Kumpulan Kawalan	79

4.5	Penganalisan Data Soal Selidik	80
i)	Bahagian A	81
ii)	Bahagian B	81
iii)	Skala Penginterpretasian Data Soal Selidik	82
a)	Penganalisan Aspek reka Bentuk dan Cara Penggunaan FPSP	82
b)	Penganalisan Aspek Motivasi FPSP	84
c)	Penganalisan Aspek Membantu Memahami Konsep Asas Poligon	86
d)	Penganalisan Aspek Peningkatan Interaksi	89
4.6	Kesimpulan	91

BAB 5 : RUMUSAN DAN PERBINCANGAN KAJIAN

5.1	Pengenalan	92
5.2	Pendekatan Kajian	92
5.3	Rumusan Dapatan Kajian	93
5.4	Perbincangan	95
5.5	Implikasi Dapatan Kajian	100
5.6	Cadangan Untuk Kajian Lanjutan	101
5.7	Kesimpulan	103

BIBLIOGRAFI	104
--------------------	-----

LAMPIRAN	114
-----------------	-----

SENARAI RAJAH

TAJUK RAJAH	HALAMAN
Rajah 2.1 : Model Pengajaran Konstruktivisme Lima Fasa Needham	31
Rajah 2.2 : Model Pengajaran Robert Glaser	35
Rajah 2.3 : Kerangka Konseptual Kajian	36
Rajah 3.1 : Reka Bentuk Persampelan Kajian	41
Rajah 3.2 : Carta Aliran Kajian	46
Rajah 3.3 : Cara sambungka dua kepingan plastik dengan skru	63
Rajah 3.4 : Cara masukkan kad penanda sudut pada skru	64
Rajah 3.5 : Cara betul untuk masukkan kad penanda sudut	64
Rajah 3.6 : Pengikat skru sedang dimasukkan kepada skru	65
Rajah 3.7 : Pengikat skru telah diikatkan bersama skru secara sederhana	65
Rajah 3.8 : Bentuk yang terhasil selepas semua kepingan plastik disambungkan dengan skru di antara satu hujung dengan hujung yang satu	66
Rajah 3.9 : Tanda B yang menunjukkan paksi dataran kad penanda sudut diselaraskan supaya selari dengan salah satu kepingan plastik	67

Rajah 3.10 : Kepingan plastik yang satu lagi diselaraskan supaya ianya selari dengan garisan yang bertanda 5 pada kad penanda sudut	68
Rajah 3.11 : Suatu pentuk segi lima yang dinamakan Pentagon terhasil selepas kesemua kepingan plastik diselaraskan mengikut kad penanda sudut	69
Rajah 3.12 : Bentuk yang terhasil diterbalikkan	70
Rajah 3.13 : Kepingan plastik yang boleh selaras dimasukkan di antara 2 skru yang bukan berada pada kepingan plastik yang sama	70
Rajah 3.14 : Bilangan kepingan plastik boleh laras yang digunakan menunjukkan bilangan pepenjuru bagi Pentagon	71

SENARAI JADUAL

TAJUK JADUAL	HALAMAN
Jadual 3.1. : Aspek yang Dinilai	44
Jadual 3.2 : Skala Likert	44
Jadual 3.3 : Tahap Kebolehpercayaan Instrumen	45
Jadual 3.4 : Prosedur Kajian	47
Jadual 3.5 : Skema Pemarkahan Tahap Penguasaan	
Dalam Ujian Pra Dan Pasca	50
Jadual 3.6 : Skala Pengintepretasian Data Soal Selidik	51
Jadual 3.7 : Pengujian Hipotesis	52
Jadual 3.8 : Bahan–bahan untuk penghasilan kit	
pembelajaran FPSP	58
Jadual 3.9 : Anggaran Kos Penyediaan Satu Set Kit	
Pembelajaran FPSP	62
Jadual 4.1 : Taburan Responden Mengikut Jantina	75
Jadual 4.2 : Jadual Ujian Kenormalan Skewness Statistic	
bagi Ujian Pra dan Ujian Pasca	76
Jadual 4.3 : Pengujian Hipotesis Kajian	77

Jadual 4.4 : Analisis Ujian Pra bagi Kumpulan Kawalan dan	
Rawatan menerusi Ujian t – sampel tak bersandar.	78
Jadual 4.5 : Analisis Ujian Pasca bagi Kumpulan Kawalan	
dan Rawatan menerusi Ujian t – sampel tak bersandar.	79
Jadual 4.6 : Taburan Responden Borang Soal Selidik	81
Jadual 4.7 : Frekuensi, Peratus dan Min Respons Bagi Aspek	
Reka Bentuk dan Cara Penggunaan FPSP	82
Jadual 4.8 : Frekuensi, Peratus dan Min Respons	
Bagi Aspek Motivasi FPSP	84
Jadual 4.9 : Frekuensi, Peratus dan Min Respons Bagi	
Aspek Membantu Memahami Konsep Asas Poligon	86
Jadual 4.10 : Frekuensi, Peratus dan Min Respons Bagi	
Aspek Peningkatan Interaksi	89
Jadual 4.11 : Rumusan Keputusan Pengujian Hipotesis	91

SENARAI LAMPIRAN

TAJUK	HALAMAN
Lampiran A	
Ujian Pra	115
Lampiran B	
Ujian Pasca	127
Lampiran C	
Huraian Sukatan Pelajaran (HSP) Tingkatan Satu	
Kurikulum Bersepadu Sekolah Menengah (KBSM)	139
Lampiran D	
Borang Soal Selidik	140
Lampiran E	
Surat Kelulusan Kerja Lapangan SPPS	143
Lampiran F	
Surat Pengesahan Kajian Rintis	144
Lampiran G	
Nilai pekali <i>Alpha Cronbach</i> bagi Ujian Pra	145

Lampiran H	
Nilai pekali <i>Alpha Cronbach</i> bagi Ujian Pasca	146
Lampiran I	
Nilai pekali <i>Alpha Cronbach</i> bagi Borang Soal Selidik	147
Lampiran J	
Dapatan Kajian Borang Soal Selidik	148
Lampiran K	
Worksheet	149
Lampiran L	
Ujian Kenormalan <i>Skewness Statistic</i> bagi Ujian Pra	151
Lampiran M	
Ujian Kenormalan <i>Skewness Statistic</i> bagi Ujian Pasca	152
Lampiran N	
Ujian t – sampel tak bersandar bagi Ujian Pra	153
Lampiran O	
Ujian t – sampel tak bersandar bagi Ujian Pasca	156
Lampiran P (i & ii)	
Dapatan Kajian bagi Borang Soal Selidik	159

BAB 1

PENGENALAN

1.1 Pendahuluan

Tahun 2007 genap 50 tahun Malaysia mencapai kemerdekaannya. Dalam usia 5 dekad ini Malaysia telah mencatat pelbagai kejayaan di dalam banyak bidang. Jika dahulu Malaysia dikenali sebagai sebuah negara pertanian tetapi kini negara beriklim khatulistiwa ini sudah mempunyai wajah baru sebagai sebuah negara perindustrian. Tidak cukup dengan gelaran itu Malaysia mengorak selangkah lagi di dalam bidang sains dan teknologi untuk mencuba nasib di dalam bidang aeroangkasa pula. Tidak siapa menjangka negara yang pernah mengalami kemelesetan ekonomi pada 1997 ini mampu bangkit dengan begitu cepat dari kemelut itu dan melabur hampir RM105 juta di dalam program aeroangkasanya (Zulkifli Jalil, 2007).

Dunia terpaku seketika apabila melihat angkasawan pertama negara Dr. Sheikh Muszaphar Shukor Sheikh Mustapha mengibarkan Jalur Gemilang di dalam Stesen Angkasa Antarabangsa (ISS). Kejayaan manis ini menyebabkan kebanyakan negara di dunia ini akur dengan kemampuan Malaysia di dalam bidang sains dan teknologi dan terbaru di dalam bidang aeroangkasanya. Malaysia perlu terus berusaha untuk mengekalkan reputasinya sebagai sebuah negara yang berteknologi tinggi. Bagi mengekalkan nama tersebut Malaysia perlu menitikberatkan bidang pendidikannya agar ia dapat melahirkan lebih ramai anak-anak Malaysia yang berdaya saing di pelbagai bidang. Oleh itu, bidang pendidikan khususnya yang melibatkan teknik pengajaran dan

pembelajaran (P&P) harus bergerak selari dengan kemajuan dan perkembangan dunia yang semakin mencabar ini.

Salah satu matlamat pendidikan masa kini adalah pendemokrasian pendidikan di mana para pelajar berpeluang untuk belajar mengikut kemampuan dan minat mereka. Menurut Richardson dan Suinn (2001), minat mempengaruhi pencapaian akademik dan proses pembelajaran pelajar-pelajar di sekolah. Sehubungan dengan itu, P&P hari ini perlu lebih kreatif dan inovatif dalam konteks meneroka serta mengeksplotasi maklumat yang sedia ada dalam usaha memupuk minat belajar matematik di kalangan pelajar.

Pendidikan Matematik KBSM, antara lain memberi tumpuan kepada empat matlamat pembelajaran iaitu setiap pelajar mampu membina skema pemikiran yang canggih (kognitif), menggunakan skema pemikiran untuk mencapai kesejahteraan diri, masyarakat, dan negara (tahap penggunaan), mampu membuat refleksi terhadap kebolehannya untuk membina skema pemikiran yang mantap dan cekap dalam menggunakan skema tersebut secara produktif (tahap metakognitif), serta mengembangkan kesedaran jiwa (tahap rohani) dan sebagainya (Nik Aziz Nik Pa, 1996).

Dalam pada itu, ramai aktivis-aktivis dalam bidang Sains dan Matematik mempercayai bahawa ilmu pengetahuan Matematik hanya dapat dibina melalui penyertaan yang aktif, refleksi, pengabstrakan, intuisi intelek dan penghayatan. Dengan itu, perancangan serta pelaksanaan aktiviti pembelajaran perlu mengambil kira aspek-aspek seperti baik pada tahap kognitif, penggunaan dan metakognitif (Perisi, 1975; National Research Council, 2000).

Sejajar dengan matlamat tersebut penggunaan bahan pengajaran yang terancang dan sesuai dengan kehendak kurikulum sangat penting mencorakkan sesuatu pembelajaran. Pemilihan isi, pengetahuan, kemahiran dan aktiviti pembelajaran boleh dirancang dan dirangka dengan berkesan menggunakan bahan-bahan yang relevan. Penggunaan bahan manipulatif yang sesuai dapat membantu para pelajar membina skema ilmu Matematik dengan lebih mudah. Namun begitu, guru hendaklah arif tentang teknik pemilihan dan penggunaan bahan manipulatif. Misalnya, bahan-bahan berstruktur adalah sesuai bagi pengembangan konsep Matematik, manakala bahan-bahan sekitaran juga memainkan peranan dalam menunjukkan cara-cara menggunakan konsep Matematik yang dipelajari (Olguin, 1995; Saul & Reardon, 1996).

Secara ringkasnya, guru harus mengelakkan pandangan formal bahawa matematik adalah suatu bidang ilmu yang abstrak, statik dan berkaitan manipulasi simbol mengikut peraturan atau rumus tertentu sahaja. Mereka harus meneroka kaedah pengajaran yang baru supaya pelajar dapat memperoleh cara-cara yang boleh menggalakkan proses membina pengetahuan matematik di dalam minda pelajar.

1.2 Latar Belakang dan Tujuan Kajian

Pelbagai penyelidikan di dalam bidang matematik telah dibuat untuk membentuk dan menyusun semula strategi pembelajaran yang lebih berkesan dalam proses P&P. Pembelajaran konvensional yang menekankan penghafalan rumus matematik dalam proses menyelesaikan masalah telah ketinggalan zaman dan ia tidak dapat membentuk insan yang kritis dan kreatif dalam dunia yang maju ini. Kini pendidikan eksperimental mula dipraktikkan secara meluasnya di dalam proses pengajaran dan pembelajaran mata pelajaran matematik bagi meningkatkan penglibatan aktif pelajar dalam pembelajaran.

Kriteria mata pelajaran Matematik yang begitu 'abstrak' kandungannya menyebabkan ramai pelajar menghadapi masalah dalam mempelajarinya. Walaupun begitu, keabstrakan ini bukanlah suatu penghalang dalam mempelajari atau menghayati keindahan matematik.

Manakala bagi merealisasikan idea ini serta menyediakan suatu jalan penyelesaian yang praktikal dalam membolehkan pemahaman Matematik, maka kaedah 'manipulatif' diperkenalkan (Borne & Hartshorn, 1990). Selain itu, kepenggunaan manipulatif telah memperlihatkan perkembangan yang menggalakkan dalam bidang pengajaran Matematik. Selaras dengan perkembangan aspek ini dalam sistem pendidikan secara amnya dan Matematik secara khususnya, telah menghasilkan bentuk pengajaran dan pembelajaran yang lebih efektif (Muhamad Hassan Abdul Rahman, 2000). Sehubungan itu, pelbagai peralatan manipulatif digunakan dalam menyampaikan idea dan konsep Matematik secara visual.

Heddens (1986) telah melaksanakan pelbagai bentuk kajian keberkesanan manipulatif dan mengklasifikasikan manipulatif sebagai sesuatu medium pemudah cara yang berguna kepada pelbagai tahap pelajar dalam menyampaikan konsep Matematik daripada asas konkrit ke tahap pengamatan abstrak (Borne & Hartshorn, 1990). Meneliti kepada revolusi pendidikan Matematik yang dialami lebih beberapa dekad, ia nyata telah menekankan kepada aspek kreativiti dan inovasi dalam sistem pelaksanaan kurikulum negara kita. Dalam pada itu, idea progresif dan dinamik dalam pengurusan pendidikan Matematik diberi perhatian yang serius supaya dapat melaksanakan intipati Matematik mengikut klasifikasi yang digariskan oleh pihak-pihak yang bertanggungjawab (Suydam & Higgins, 1977).

Tujuan menjalankan kajian ini adalah untuk memperkenalkan konsep asas poligon di kalangan pelajar-pelajar tingkatan 1 menerusi kit pembelajaran "*Flexi Polygon Starter Pack (FPSP)*". Model kit ini direka mengikut Sukatan Pelajaran Matematik Tingkatan Satu 2006 (KBSM). Mengikutnya, pelajar hanya perlu mengetahui tiga konsep sahaja. Iaitu

: ***Recognize*** (mengenali)

: ***Naming*** (menamakan)

: ***Sketching*** (melakar)

Ciri-ciri *Recognize* dan *Naming* dapat dipenuhi apabila pelajar merujuk bentuk dan nama setiap sesuatu poligon. Ciri *Sketching* dapat dipenuhi semasa pelajar melakar bentuk yang mereka peroleh apabila mengikut arahan dalam mewujudkan sesuatu bentuk poligon sekata. Model kit ini berguna untuk mengenali bentuk poligon sehingga bersisi lapan sahaja. Pengenalan ini membantu pelajar untuk mereka poligon yang mempunyai bilangan sisi lebih daripada lapan sisi.

Oleh itu, dalam kajian ini, penyelidik akan membangunkan kit pembelajaran "*Flexi Polygon Starter Pack (FPSP)*" untuk memperkenalkan konsep asas Poligon kepada para pelajar Tingkatan 1.

1.3 Penyataan Masalah

Kejatuhan peratusan pelajar mendapat keputusan yang cemerlang dalam mata pelajaran matematik amat merisaukan guru-guru matematik. Justeru itu, masalah sebenar yang menghalang mendapat pencapaian baik dalam matematik ialah kurangnya tahap

BIBLIOGRAFI

- Abd.Aziz Kulop Saad, & Azlida Ahmad. 2000. *Keberkesanan Penggunaan Bahan Pengajaran Multimedia Interaktif (BPMI) Dalam Pengajaran*. Jurnal BTP.1(2): 17 – 34.
- Aida Ibrahim. 2004. Meningkatkan Kemahiran Mencongak Fakta Asas Darab di *Kalangan Murid-Murid Tahun 5 Melalui Pendekatan Permainan Domino*. Seminar Penyelidikan Pendidikan Kebangsaan ke-XI, 26 – 29 September 2004.
- Aziz Nordin dan Hasnah Mohd Sirat .1990. "*Cubaan Murid Menyelesaikan Masalah Pengiraan Konsep Mol*". Buletin Persatuan Pendidikan Sains dan Matematik 2 (2). 26-29.
- Bieger, R. G. & Garlach, G. J. 1996. *Educational Research: A Practical Approach*. United States of America: Delmer Publisher.
- Bigge, M. L. (3rd edition). 1976. *Learning Theories For Teachers*. California: Harper & Row Publishing.
- Bishop, A. J. 1996. *Democratizing Mathematics through Education in the 21st Century- Lessons from Research*, ms. 265-278.

Borne, S. & Hartshorn, R. 1990. *Experiential learning of mathematics: Using manipulatives*. Dimuat turun dari

http://www.ed.gov/databases/ERIC_Digests/ed321967.html. pada 02.02.2008

Chua Yan Piaw. 2006. *Kaedah Penyelidikan :Buku 1*. Malaysia: McGraw-Hill Sdn. Bhd.

Collins, K. F. & Ferguson, M. G. 1993. Curriculum and assessment: A basic cognitive model. In G. C. Leder (Ed.), *Assessment and learning of mathematics*. Hawthorn, Victoria: *Australian Council for Educational Research*, pg. 24–45.

Gagatsis, A., & Patronis, T. 1990. *Using Geometrical Models in a Process Of Reflective Thinking in Learning and Teaching Mathematics*. Educational Studies in Mathematics, 21(1), 29-54. Retrieved January 12, 2008, from <http://www.springerlink.com/content/ht45010r04240167/fulltext.pdf>

Gilbert, J.K. & Boulter, C.J. 1998. *Learning Science Through Models and Modeling*. In B.J> Fraser & K.G. Tobin. *International handbook of science Education*.pg 53-56.

Heddens, J. W. 1997. *Improving Mathematics Teaching by Using Manipulatives*. Kent State University.

Huzaimi Muin. 1999. *Pengajaran Matematik Menggunakan Model* (Mathematical Modelling). Prosiding Seminar Pengajaran Sains dan Matematik, Selangor. 27-30.

Jones, S. 2003. Analysis of Research about Using Manipulatives to Teach Mathematical Concepts : The role of manipulatives in introducing and developing mathematical concepts in elementary and middle grades . *Journal for Research in Mathematics Education*. Vol.9, ms. 51-178.

Lai Kim Leong, Khaw Ah Hong & Seah Ai Kuan. 2003. *Satu Kajian Mengenai Penggunaan Bahan Bantu Mengajar Dalam Pengajaran Pembelajaran Matematik Di Sekolah Rendah*. Maktab Perguruan Batu Lintang

Loo Mee Lean, Tan Yoke Kam & Ang Wen Gyn. 2006. *Meningkatkan Penguasaan Pendaraban Tahun 2E Dengan Menggunakan Kaedah Gambar Rajah*.

Mattheou Kallia dan Spyrou Panagiotis. 2005. *The Role of Teaching in the development of Basic Concepts in Geometry: The Concept of Similarity and Intuitive Knowledge*. Journal of Mathematical Behavior 17(2) 183-195.

Miller, D. & Glover, D. 2001. *The impact of IAWs on classroom practice: examples drawn from the teaching of mathematics in secondary schools in England*. Paper presented to BRNO, Poznan, Poland, June 2001.

Mohd. Majid Konting. 1990. *Kaedah Penyelidikan Pendidikan*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa Dan Pustaka.

Mohd. Majid Konting. 2004. *Kaedah Penyelidikan Pendidikan*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa Dan Pustaka.

Mohd. Mokhtar Hj. Tahar. 2004. *Remedial Educational Program Is Secondary Schools (A Study On The Level Of Mastery Of Basic Concepts Of Mathematics Among From Two Students, Sekolah Menengah Seri Kota, Melaka)*. Dimuat turn dari: <http://akademik.ukm.my/eda/projekge6553/kaunseling.htm> pada 24.02.2008.

Mohd Sheffie Abu Bakar. 1999. *Metodologi Penyelidikan*. Edisi Kedua. Bangi: Universiti Kebangsaan Malaysia.

Mok, S. S. 2002. *Pedagogi Untuk Kursus Diploma Perguruan*. Kumpulan Budiman SDN. BHD. Subang Jaya.

Mozidah Hamzah. 1997. Ke Arah Meningkatkan Kefahaman Murid Tahun Lima Mengenai Konsep Isipadu Melalui Kaedah 'Cooperative Learning'. *Jurnal Ilimiah Maktab Perguruan Gaya Sabah*. (5), ms. 31–39.

Muhamad Hasan Abdul Rahman. 2000. *Media Pengajaran: Penghasilan Bahan Pengajaran Berkesan*. Shah Alam : Penerbit Universiti Putra Malaysia.

Nik Aziz Nik Pa. 1996. *Agenda Tindakan: Penghayatan Matematik KBSR dan KBSM*. Kuala Lumpur: DBP.

Noraini Idris. 1994. *Pengajaran Dalam Pendidikan Matematik : Isu Dan Peranan Masyarakat*. Jurnal Pendidikan, 38, 10-14.

Nor Hayati Bt. Hj. Mt. Ali . 2006. *Pengajaran Dan Pembelajaran Matematik Berbantuan Komputer: Keberkesanan Perisian "The Geometer's Sketchpad" Untuk Tajuk Penjelmaan*. Institut Perguruan Darulaman, Jitra, Kedah

Noor Shah Saad. 2002. *Teori Dan Perkaedahan Pendidikan Matematik*. Siri 1 Edisi Kedua. Selangor: Printice Hall.

Olguin, S. 1995. Science kits as instruction tools. *On Common Ground*, ms. 4-8.

Perisi, C. 1975. Kindergarten science kits. *Instructor*, 84 (8), ms. 62-63.

Plotnik, R. (5th edition). 1999. *Introduction To Psychology*. United States of America: Wadsworth Publishing Company.

Poh Swee Hiang. 1997. *Pedagogi Sains 2. Strategi Pengajaran dan Pembelajaran*. Kuala Lumpur: Budiman.

Pusat Perkembangan Kurikulum.Kementerian Pendidikan Malaysia. 2002. *Sukatan*

Pelajaran Matematik Tingkatan Satu. dimuat turun dari <http://www.ppk.kpm.my>
pada 01.01.2008.

Quinn, V. N. (3rd edition). 1995. *Applying Psychology*. United States of America: Library
of Congress Cataloging-in-Publication Data.

Rena F. Subotnik, Anthony D. Miserandino And Paula Olszewsk-Kubilius. 1996.

*Implications Of The Olympian Studies For The Development Of Mathematics
Talent In Schools*. International Journal Of Educational Research. 25(6): 563-
573.

Royal Society/Joint Mathematical Council. 2001, *Teaching and Learning Geometry pre-
19*, London, Royal Society/Joint Mathematical Council.

Sabra M Dickson, 2004. *Tracking Concept Mastery Using A Biology Portfolio, The American Biology Teacher*. Washington: Nov/Dec 2004. Vol.66,

Iss. 9; pg. 628, 7 pgs. Dimuat turun dari :

<http://proquest.umi.com/pqdweb?did=739611821&sid=3&Fmt=3&clientId=41320&RQT=309&VName=PQD> pada 24. 02. 2008.

Seethadevi Narayanan. 2001. *Pengajaran dan pembelajaran Rumus secara Berkesan Dalam Matematik Tambahan*. Jurnal Pendidikan Bahagian Perancangan dan Penyelidikan Dasar pendidikan. (3), ms. 57–63.)

Serpil, A.Cihan, Ipek & Isik .2005. *The Role of Visualization Approach on Student Conceptual Learning*. International Journal for Mathematics Teaching and Learning. United Kingdom : University of Plymouth. ms. 3

Sidek Mohd Noah. 2002. *Reka Bentuk Penyelidikan: Falsafah, Teori dan Praktis*.

Serdang: Universiti Pertanian Malaysia.

Slavin, R. E. 1992. *Research Methods in Education*. Allyn and Bacon.

Stacey, K., Helme, S., Archer, S., & Condon, C. 2002. *The Effect of Epistemic*

Fidelity and Accessibility on Teaching with Physical Materials: A Comparison

of Two Models for Teaching Decimal Numeration. Educational Studies in

Mathematics, 47, 199–221. Dimuat turun dari:

<http://www.springerlink.com/content/j9x2f5jp4h1kjlyj/fulltext.pdf> pada

20.02.2008.

Suydam, M. & Higgins, J. 1977. *Activity-based learning in elementary school*

mathematics: Recommendations from research. ERIC EC144840.

Tang Chee Yee. 1981. *Penggunaan Alat Bantu Mengajar dan peranan Bengkel Dalam*

Menyediakan Alatan. Jurnal pengajaran dan Pembelajaran. (9), ms. 29–31.

Tanner and Jones. 2002. *Assessing children's mathematical thinking in practical*

modelling situations. *Teaching Mathematics Applications Online Journal*. Volume

21, pg 145-159.

Tengku Zawawi Tengku Zainal.1999. Matematik KBSM: Harapan dan Realiti. *Jurnal*

Akademik MPKTBR. Jld. 10, ms. 35-46.

Teresa Thien Ai Ling. 2006. *Mengatasi Masalah Kesukaran Pelajar dalam Memahami Masalah Konsep Asas Sifir Tingkatan 2 'Tangga Sifir'*. Jurnal Pusat Sumber Pendidikan Negeri Sabah Kota Kinabalu, 6, 27-41.

Wan Mohd. Rani Abdullah. 1998. *Mempertingkatkan Keberkesanan pelaksanaan Pendidikan Matematik dan Sains*. Prosiding Seminar Pengajaran sains dan Matematik : Kreativiti Dalam Pengajaran dan Pembelajaran (27-30 September, 1999). Anjuran Bahagian Perancangan dan penyelidikan Dasar pendidikan Kementerian Pelajaran Malaysia.

William J Straits; R Russell Wilke . 2006. *Journal of College Science Teaching*; Jan/Feb 2006; 35, 4; ProQuest Education Journals pg. 58

Zulkifli Jalil. 2007, *Angkasawan Malaysia ke ISS*, Kuala Lumpur :Utusan Melayu (M) Berhad.