



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi

**KEBERKESANAN PEMBELAJARAN KOOPERATIF MODEL STAD
TERHADAP PENCAPAIAN TAJUK PEPEJAL GEOMETRI DAN
MOTIVASI MURID BERPENCAPAIAN SEDERHANA**

JAYA MALA A/P P.KUPUSAMY



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi

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

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

2016



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi



ABSTRAK

Kajian ini bertujuan menentukan keberkesanan kaedah pembelajaran kooperatif model STAD (*Students Team Achievement Division*) berbanding dengan kaedah pengajaran tradisional terhadap pencapaian matematik dan motivasi pembelajaran. Kaedah eksperimen kuasi digunakan dalam kajian ini. Sampel kajian seramai 61 orang murid tingkatan dua berprestasi sederhana dari sebuah sekolah menengah kebangsaan luar bandar di negeri Perak. Dalam kajian ini, kumpulan rawatan terdiri daripada 30 orang murid. Manakala kumpulan kawalan terdiri daripada 31 orang murid. Pemboleh ubah tidak bersandar dalam kajian ini adalah kaedah pembelajaran kooperatif model STAD manakala pencapaian matematik dan motivasi pembelajaran adalah pemboleh ubah bersandar. Instrumen kajian adalah ujian pra-pasca dan soal selidik motivasi pembelajaran pra-pasca. Data dianalisis menggunakan ujian-*t* sampel tidak bersandar, ujian-*t* sampel berpasangan, dan analisis deskriptif. Dapatan kajian menunjukkan bahawa terdapat perbezaan yang signifikan dalam pencapaian matematik kumpulan pembelajaran kooperatif model STAD berbanding dengan kumpulan pengajaran tradisional. Penggunaan kaedah pembelajaran kooperatif model STAD tidak menunjukkan peningkatan motivasi pembelajaran yang signifikan. Kesimpulannya, pembelajaran kooperatif model STAD berkesan dalam meningkatkan pencapaian matematik dan tidak berkesan terhadap motivasi pembelajaran. Implikasi kajian ini mencadangkan supaya kaedah pembelajaran kooperatif model STAD digunakan dalam pembelajaran dan pengajaran matematik bagi meningkatkan pencapaian.





THE EFFECTIVENESS OF COOPERATIVE LEARNING STAD MODEL ON ACHIEVEMENT OF SOLID GEOMETRY TOPIC AND MOTIVATION OF AVERAGE ACHIEVEMENT STUDENTS'

ABSTRACT

The purpose of this study was to identify the effects of cooperative learning STAD model (Student Team Achievement Division) as compared to the traditional method on mathematics achievement and learning motivation. Quasi-experiment method was used for this research. The sample of the study consisted of 61 form two students with moderate achievement from a rural secondary school in Perak. 30 students made up the treatment group while 31 students were allocated to control group. The independent variable in this study was the STAD model cooperative learning whereas the dependent variables were mathematics achievement and learning motivation. The data were collected via pre-post test and pre-post motivation questionnaire and were analysed using independent *t*-test, paired samples *t*-test and descriptive analysis. The result showed significant differences in mathematics achievement between STAD model cooperative learning group and traditional group. The use of STAD cooperative learning method doesn't show significant improvement in learning motivation. In short, STAD model cooperative learning found to be effective in increasing students' achievement in mathematics but ineffective in enhancing learning motivation. The implication of this study suggests that STAD model cooperative learning should be used in teaching mathematics to enhance students' achievement.





KANDUNGAN

Muka Surat

PENGAKUAN	ii
PENGHARGAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KANDUNGAN	vi
SENARAI JADUAL	x
SENARAI RAJAH	xiii
SENARAI SINGKATAN	xiv
SENARAI LAMPIRAN	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Pengenalan	1
1.2 Latar belakang kajian	4
1.3 Pernyataan masalah	9
1.4 Tujuan kajian	14
1.5 Soalan kajian	15
1.6 Hipotesis kajian	16
1.7 Kerangka konseptual kajian	17
1.8 Kepentingan kajian	19
1.9 Batasan kajian	21



1.10	Definisi operasional	23
1.11	Kesimpulan	25

BAB 2 KAJIAN LITERATUR

2.1	Pengenalan	26
2.2	Teori-teori pembelajaran kooperatif	27
2.2.1	Teori kognitif	27
2.2.2	Teori konstruktivisme	29
2.2.3	Teori behaviorisme	31
2.2.4	Teori humanisme	32
2.3	Pembelajaran kooperatif	33
2.4	Elemen-elemen asas pembelajaran kooperatif	39
2.5	Model kooperatif Students Teams-Achievement Division (STAD)	43
2.6	Pelaksanaan pembelajaran kooperatif model STAD	46
2.7	Pembelajaran kooperatif model STAD dan pencapaian matematik	52
2.8	Pembelajaran kooperatif model STAD dan motivasi pembelajaran	58
2.9	Pengajaran tradisional	63
2.10	Kesimpulan	66

BAB 3 METODOLOGI

3.1	Pengenalan	67
3.2	Reka bentuk kajian	69
3.3	Lokasi kajian	70
3.4	Pensampelan	70
3.5	Instrumen kajian	72

3.5.1	Ujian pencapaian / ujian pra dan pasca	72
3.5.2	Soal selidik motivasi pembelajaran pra dan pasca	79
3.6	Kajian rintis	81
3.7	Kesahan	83
3.7.1	Kesahan kandungan	84
3.8	Kesahan dalaman	85
3.8.1	Kesahan luaran	90
3.9	Kebolehpercayaan	91
3.10	Prosedur penyelidikan	93
3.11	Tatacara pengumpulan data	97
3.12	Tatacara penganalisan data	98
3.12.1	Pengujian hipotesis	99
3.13	Kesimpulan	101

BAB 4 DAPATAN KAJIAN

4.1	Pengenalan	102
4.2	Analisis data deskriptif	103
4.2.1	Profil sampel kajian	103
4.2.2	Data peperiksaan pertengahan tahun 2014	106
4.3	Analisis data inferensi	108
4.3.1	Ujian keseragaman varian	108
4.3.2	Ujian kenormalan	109
4.3.3	Analisis perbandingan min ujian pra kumpulan rawatan dengan kumpulan kawalan	111
4.3.4	Analisis perbandingan min ujian pra dan ujian pasca kumpulan rawatan	112



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun



PustakaTBainun



ptbupsi

4.3.5	Analisis perbandingan min ujian pra dan ujian pasca kumpulan kawalan	113
4.3.6	Analisis perbandingan min ujian pasca kumpulan rawatan dengan kumpulan kawalan	114
4.3.7	Analisis perbandingan min motivasi pembelajaran pra kumpulan rawatan dengan kumpulan kawalan	115
4.3.8	Analisis perbandingan min motivasi pembelajaran pra dan pasca kumpulan rawatan	117
4.3.9	Analisis perbandingan min motivasi pembelajaran pra dan pasca kumpulan kawalan	120
4.3.10	Analisis perbandingan min motivasi pembelajaran pasca kumpulan rawatan dengan kumpulan kawalan	122
4.4	Kesimpulan	124

BAB 5 PERBINCANGAN, RUMUSAN DAN CADANGAN

KAJIAN-KAJIAN LANJUTAN



pustaka.upsi.edu.my

Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah

PustakaTBainun

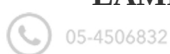


ptbupsi

5.1	Pengenalan	125
5.2	Perbincangan dapatan kajian	126
5.2.1	Keberkesanan pembelajaran kooperatif model STAD terhadap pencapaian matematik	126
5.2.2	Keberkesanan pembelajaran kooperatif model STAD terhadap motivasi pembelajaran	134
5.3	Rumusan kajian	140
5.4	Implikasi kajian	141
5.5	Cadangan penambahbaikan dalam pelaksanaan pembelajaran kooperatif model STAD	144
5.6	Cadangan untuk kajian lanjutan	149
5.7	Penutup	151

RUJUKAN	152
----------------	-----

LAMPIRAN



pustaka.upsi.edu.my

Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah

PustakaTBainun



ptbupsi



SENARAI JADUAL

No. Jadual	Muka Surat
1.1 Pencapaian Matematik dalam Peperiksaan Akhir Tahun 2012 – 2013	10
2.1 Pengiraan Skor Peningkatan Individu	48
2.2 Pengiraan untuk Penghargaan Kumpulan	49
3.1 Reka Bentuk Eksperimen Kuasi	69
3.2 Pentafsiran Item Ujian Pra Berdasarkan Indeks Kesukaran	76
3.3 Pentafsiran Item Ujian Pasca Berdasarkan Indeks Kesukaran	77
3.4 Pentafsiran Item Ujian Pra Berdasarkan Indeks Diskriminasi	78
3.5 Pentafsiran Item Ujian Pasca Berdasarkan Indeks Diskriminasi	78
3.6 Jadual Taburan Pengelasan Item Soal Selidik Motivasi Pembelajaran Bahagian B	81
3.7 Tafsiran Pekali Korelasi	91
3.8 Kebolehpercayaan Instrumen Soal Selidik Motivasi pembelajaran	92
3.9 Gred Pentaksiran Tingkatan 3 (PT3) 2015	97
3.10 Rumusan Pengujian Hipotesis	100
4.1 Taburan Sampel Kajian Mengikut Jantina	104
4.2 Taburan Sampel Kajian Mengikut Kaum	105
4.3 Taburan Sampel Kajian Mengikut Kelas Tuisyen Matematik	106
4.4 Taburan Sampel Kajian Berdasarkan Peperiksaan Pertengahan Tahun 2014	107
4.5 Analisis ujian-t bagi Peperiksaan Pertengahan Tahun 2014	107



4.6	Analisis Ujian <i>Levene</i> untuk Keseragaman Varian Ujian Pra	109
4.7	Analisis Ujian <i>Levene</i> untuk Keseragaman Varian Motivasi Pembelajaran Pra	109
4.8	Analisis Ujian Kenormalan Ujian Pra dan Ujian Pasca	110
4.9	Analisis Ujian Kenormalan Motivasi Pembelajaran Pra dan Pasca	110
4.10	Analisis Ujian- <i>t</i> bagi Ujian Pra Kumpulan Rawatan dengan Kumpulan Kawalan	112
4.11	Analisis Ujian- <i>t</i> bagi Ujian Pra dan Ujian Pasca Kumpulan Rawatan	113
4.12	Analisis Ujian- <i>t</i> bagi Ujian Pra dan Ujian Pasca Kumpulan Kawalan	114
4.13	Analisis Ujian- <i>t</i> bagi Ujian Pasca Kumpulan Rawatan dengan Kumpulan Kawalan	115
4.14	Analisis Ujian- <i>t</i> Motivasi Pembelajaran Pra Kumpulan Rawatan dengan Kumpulan Kawalan	116
4.15	Analisis Ujian- <i>t</i> Motivasi Pembelajaran Intrinsik Pra Kumpulan Rawatan dengan Kumpulan Kawalan	116
4.16	Analisis Ujian- <i>t</i> Motivasi Pembelajaran Ekstrinsik Pra Kumpulan Rawatan dengan Kumpulan Kawalan	117
4.17	Analisis Ujian- <i>t</i> Motivasi Pembelajaran Pra dan Pasca Kumpulan Rawatan	118
4.18	Analisis Ujian- <i>t</i> Motivasi Pembelajaran Intrinsik Pra dengan Pasca Kumpulan Rawatan	119
4.19	Analisis Ujian- <i>t</i> Motivasi Pembelajaran Ekstrinsik Pra dan Pasca Kumpulan Rawatan	119
4.20	Analisis Ujian- <i>t</i> Motivasi Pembelajaran Pra dan Pasca Kumpulan Kawalan	120
4.21	Analisis Ujian- <i>t</i> Motivasi Pembelajaran Intrinsik Pra dan Pasca Kumpulan kawalan	121
4.22	Analisis Ujian- <i>t</i> Motivasi Pembelajaran Ekstrinsik Pra dan Pasca Kumpulan kawalan	121

05-4506832	pustaka.upsi.edu.my	Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah	PustakaTBainun	ptbupsi
4.23	Analisis Ujian- <i>t</i> Motivasi Pembelajaran Pasca Kumpulan Rawatan dengan Kumpulan Kawalan			123
4.24	Analisis Ujian- <i>t</i> Motivasi Pembelajaran Intrinsik Pasca Kumpulan Rawatan dengan Kumpulan Kawalan			123
4.25	Analisis Ujian- <i>t</i> Motivasi Pembelajaran Ekstrinsik Pasca Kumpulan Rawatan dengan Kumpulan Kawalan			124



SENARAI RAJAH

No. Rajah	Muka Surat
1.1 Kerangka Konseptual Kajian	18
2.1 Model Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pencapaian Pembelajaran dalam Pembelajaran Kooperatif	36
2.2 Pembelajaran Kooperatif Model STAD	52
3.1 Carta Gantt Prosedur Pelaksanaan Pembelajaran dan Pengajaran Pembelajaran Kooperatif Model STAD	95
3.2 Carta Aliran Prosedur Kajian	96





SENARAI SINGKATAN

BPK	Bahagian Perkembangan Kurikulum
CIRC	<i>Cooperative Integrated Reading and Composition</i>
JPN	Jabatan Pelajaran Negeri
JSU	Jadual Spesifikasi Ujian
KBSM	Kurikulum Bersepadu Sekolah Menengah
KBSR	Kurikulum Baru Sekolah Rendah
KPM	Kementerian Pelajaran Malaysia
MSLQ	<i>Motivated Strategies of Learning Questionnaire</i>
NCTM	<i>National Council of Teachers of Mathematics</i>
PISA	<i>Programme for International Assessment</i>
PPD	Pegawai Pelajaran Daerah
PPPM	Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia
SJK(C)	Sekolah Jenis Kebangsaan Cina
SJK(T)	Sekolah Jenis Kebangsaan Tamil
SPSS	<i>Statistical Packages for Social Sciences</i>
STAD	<i>Students Team Achievement Division</i>
STEM	Sains, Teknologi, Kejuruteraan dan Matematik
TAI	<i>Team Assisted Individualization</i>
TGT	<i>Teams-Games-Tournament</i>
TIMSS	<i>Trends in International Mathematics and Science Study</i>





SENARAI LAMPIRAN

A	Pengesahan Kandungan Ujian Pra dan Ujian Pasca
B	Pengesahan Kandungan Soal Selidik
C	Pengesahan Laras Bahasa Melayu
D	Pengesahan Laras Bahasa Inggeris
E	Pengesahan Video Pembelajaran dan Pengajaran
F	Jadual Spesifikasi Ujian Pra dan Ujian Pasca 1
G	Jadual Spesifikasi Ujian Pra dan Ujian Pasca 2
H	Skema Pemarkahan Ujian Pra dan Ujian Pasca
I	Analisis Kebolehpercayaan Ujian Pra-Pasca
J	Analisis Kebolehpercayaan Soal Selidik Motivasi Pembelajaran
K	Analisis Indeks Kesukaran dan Indeks Diskriminasi
L	Analisis Data Ujian Pra-Pasca
M	Analisis Data Soal Selidik
N	Rancangan Pelajaran Harian Kumpulan Rawatan
O	Skor Peningkatan Kumpulan Berdasarkan Kuiz
P	Rancangan Pelajaran Harian Kumpulan Kawalan
Q	Ujian Pra
R	Ujian Pasca
S	Soal Selidik Motivasi Pembelajaran
T	Surat Kebenaran PPD, JPN dan EPRD





BAB 1

PENDAHULUAN



1.1 Pengenalan

Keberhasilan sistem pendidikan merupakan tunjang utama dalam menentukan kemakmuran dan kemajuan negara. Generasi berfikiran kritis, kreatif, inovatif, komited, dan sedia berdaya saing pada peringkat antarabangsa menjamin perkembangan ekonomi dan pembangunan negara. Dunia kini mengalami transformasi secara drastik hasil pengaplikasian Sains, Teknologi, Kejuruteraan, dan Matematik (STEM). Dalam proses peralihan ke arah dunia globalisasi abad ke-21, pendidikan berperanan melahirkan modal insan berkualiti tinggi yang berpengetahuan, berfikiran rasional dan berperibadi mulia. Menurut Mohd. Najib Abdul Razak dalam ucapan prakata bagi Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (PPPM, 2013), “pendidikan merupakan pencetus kreativiti dan penjana inovasi yang



melengkapkan generasi muda dengan kemahiran yang diperlukan untuk bersaing dalam pasaran kerja dan menjadi pengupaya perkembangan ekonomi keseluruhannya”.

Wawasan 2020 menjadi garis panduan kepada semua lapisan masyarakat bagi membolehkan mereka menghadapi cabaran abad ke-21. Keberkesanan sistem pendidikan negara amat penting dalam menyahut cabaran keenam dalam visi ini iaitu mewujudkan masyarakat yang saintifik dan progresif, masyarakat yang inovatif dan mempunyai pandangan jauh dan penyumbang kepada ketamadunan saintifik dan teknologi masa depan (Mok, 2010). Pencapaian lampau dalam pendidikan dan perbandingannya dengan tanda aras antarabangsa menjadi asas kepada penggubalan PPPM pada tahun 2013. Pelan ini melakarkan visi sistem pendidikan dan aspirasi murid yang dapat memenuhi keperluan negara pada masa depan.

Kejayaan dan masa depan sesebuah negara ditentukan oleh proses pembelajaran dan pengajaran yang berlaku di dalam bilik darjah. Ini bermakna guru berperanan penting dalam merealisasikan kejayaan dan kemajuan negara. Rakyat berpendidikan tinggi dan berperibadi mulia meningkatkan kemajuan ekonomi, pembinaan negara bangsa dan perpaduan. Pendidikan yang berkesan bukan sekadar memberi peluang untuk meningkatkan taraf hidup seseorang individu dan keluarganya, malah menjadikannya ahli masyarakat yang aktif menyumbang kepada pembangunan dan kemakmuran negara. Interaksi sesama dalam masyarakat membolehkan individu daripada pelbagai latar belakang sosioekonomi, agama, dan etnik belajar memahami, menerima, dan menghargai perbezaan, seterusnya berkongsi pengalaman dan aspirasi untuk membina masa depan Malaysia (PPPM, 2013).



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun

Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi

Dalam PPPM 2013-2025, visi dan aspirasi sistem, dan aspirasi murid menjadi

landasan transformasi sistem pendidikan Malaysia. Lima aspirasi sistem pendidikan Malaysia adalah akses, kualiti, ekuiti, perpaduan dan kecekapan. Harapan negara dalam tempoh 15 tahun berdasarkan aspek kualiti seperti yang dinyatakan dalam PPPM (2013) adalah negara akan mencapai kedudukan sepertiga teratas dalam penaksiran antarabangsa seperti *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) dan *Programme for International Assessment* (PISA). Manakala visi Falsafah Pendidikan Negara (BPK, 2011), pendidikan seimbang menjadi aspirasi bagi setiap murid. Bagi menghadapi dunia global yang semakin mencabar, murid harus mempersiapkan diri dengan pengetahuan, kemahiran berfikir, kemahiran dwibahasa, etika dan kerohanian serta identiti nasional yang kukuh (PPPM, 2013).



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun

Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi

Perkembangan STEM menjadi pemacu kepada sistem pendidikan demi mencapai matlamat sebuah negara maju. Kementerian Pelajaran telah memperkenalkan dasar sains dan teknologi untuk disepadukan dalam Kurikulum Baru Sekolah Rendah (KBSR) pada tahun 1983 dan Kurikulum Bersepadu Sekolah Menengah (KBSM) pada tahun 1989 bagi melonjakkan kecemerlangan pendidikan. Menjelang 2020, negara harus mampu dan bersedia untuk berhadapan dengan pelbagai cabaran dan permintaan pasaran ekonomi.

Kementerian Pelajaran telah memperkenalkan dasar 60:40 sains/teknikal: sastera dalam pendidikan pada tahun 1967 dan telah mula dilaksanakan pada 1970. Sasaran kementerian pelajaran berdasarkan dasar ini adalah untuk menambah nisbah murid yang mempunyai pendidikan STEM yang signifikan berbanding murid yang memberi lebih tumpuan terhadap sastera (PPPM, 2013). Malangnya sasaran dasar ini



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun

Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi

masih belum tercapai. Murid yang lemah dalam mata pelajaran matematik berasa kurang yakin serta tidak berminat untuk memilih bidang sains sebagai pilihan untuk melanjutkan pelajaran mereka (Effandi Zakaria, Chin & Md. Yusoff Daud, 2010).

1.2 Latar belakang kajian

Bidang sains dan teknologi yang berteraskan matematik amat penting kepada pembangunan dan perkembangan serta berperanan kritikal dalam merealisasikan matlamat Malaysia untuk menjadi sebuah negara maju. Perkembangan matematik dan perkembangan tamadun manusia sentiasa bergerak selari. Penyediaan pendidikan matematik yang berkualiti dari peringkat awal proses pendidikan adalah sangat penting (BPK, 2011). Bagi penyediaan tenaga kerja yang selari dengan perkembangan dan keperluan sebuah negara maju, penguasaan kemahiran matematik perlu sentiasa dipertingkatkan dari semasa ke semasa (KPM, 2001a).

Kurikulum Matematik Sekolah Malaysia bertujuan untuk memperkembangkan ilmu matematik dan kecekapan serta menyemai sikap positif terhadap matematik dalam kalangan murid. Manakala matlamat Kurikulum Matematik Sekolah Menengah bertujuan untuk membentuk individu yang berpemikiran matematik dan berketerampilan mengaplikasikan pengetahuan matematik dengan berkesan dan bertanggungjawab dalam menyelesaikan masalah dan membuat keputusan supaya berusaha menangani cabaran dalam kehidupan harian bersesuaian dengan perkembangan sains dan teknologi (BPK, 2011).

dan ruang mula diperkenalkan di peringkat sekolah rendah. Matematik KBSM memberi fokus kepada tiga bidang utama iaitu nombor, bentuk dan ruang, dan perkaitan (BPK, 2011). Kurikulum matematik KBSM yang digunakan pada tahun 1989 telah disemak semula pada tahun 2000 agar selaras dengan edaran dunia semasa dan arus perkembangan drastik teknologi maklumat. Perancangan dan pembangunan mata pelajaran matematik adalah selaras dengan semangat di sebalik Falsafah Pendidikan Kebangsaan.

Standard pendidikan Malaysia kini ternyata berada di persimpangan antara standard pendidikan nasional dan standard pendidikan antarabangsa. Pentaksiran antarabangsa seperti PISA mengukur keupayaan murid mengaplikasikan pengetahuan dalam kehidupan sebenar bagi bacaan, matematik dan sains dan TIMSS merupakan kurikulum antarabangsa bagi mata pelajaran matematik dan sains merangkumi dua aspek iaitu pengetahuan kandungan seperti Algebra dan Geometri (PPPM, 2013). Kedua-dua peperiksaan ini menjadi kayu pengukur bagi perbandingan langsung tentang kualiti keberhasilan pendidikan merentas pelbagai sistem yang turut mengukur pelbagai kemahiran kognitif seperti aplikasi dan penaakulan pada peringkat antarabangsa.

Dalam PPPM (2013), juga telah dinyatakan bahawa aspek standard pendidikan nasional prestasi murid Malaysia semakin meningkat tetapi pada realitinya negara Malaysia masih jauh ketinggalan jika dibandingkan dengan negara-negara lain. Jurang pencapaian yang lebar wujud antara sistem pendidikan Malaysia dengan negara-negara lain. Perbezaan ini berlaku kerana sistem pendidikan negara lain dapat



meningkatkan prestasi dan mampu mengekalkan kedudukannya melalui perubahan dalam sistem pendidikan mereka.

Penglibatan Malaysia dalam TIMSS buat julung kali pada 1999, menonjolkan keputusan yang agak baik di mana skor matematik mengatasi purata antarabangsa dengan 519 mata dan berada di tangga ke-16 daripada 38 negara. Prestasi Malaysia dalam pusingan pada 2003 menunjukkan beberapa penambahbaikan dalam pencapaian. Kedudukan matematik meningkat ke tangga ke-10 daripada 45 negara walaupun skornya menurun ke tangga ke-508 dan masih dapat mengatasi purata antarabangsa (PPPM, 2013).



ke-20 daripada 59 negara. Manakala keputusan pada 2011 menunjukkan penurunan ketara bagi skor matematik di bawah purata antarabangsa kepada 440 dan berada pada kedudukan 26 daripada 42 negara. Dalam hal ini, 38% murid di Malaysia tidak mencapai tanda aras minimum dalam matematik pada 2011, peningkatan dua kali ganda sejak 2007 dan sehingga lima kali ganda sejak 1999.

Dalam PPPM (2013) telah dinyatakan bahawa murid memahami asas konsep matematik tetapi menghadapi kesukaran dalam pengaplikasiannya. Perincian prestasi murid dalam TIMSS 2011 berbanding negara lain menunjukkan bahawa bilangan murid Malaysia yang cemerlang adalah sedikit. Hanya 1 hingga 2% murid Malaysia mencapai tanda aras tertinggi, terutamanya dalam soalan penyelesaian masalah yang kompleks, berbanding dengan lebih 40% murid di Singapura mencapai skor pada tahap lanjutan dalam matematik (PPPM, 2013).



05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Dalam PISA 2009, penglibatan kali pertama, Malaysia mendapat kedudukan sepertiga terbawah dalam kalangan 74 negara peserta. Kedudukan Malaysia bagi matematik adalah pada tangga ke-54 dengan skor min 404 tidak berjaya melepasi purata antarabangsa. Kemerosotan ini berpunca daripada kegagalan hampir 60% murid yang menyertai PISA mencapai tahap kemahiran minimum dalam matematik, iaitu kemampuan penguasaan kemahiran asas yang diperlukan oleh murid untuk menjalani kehidupan secara efektif dan produktif.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Murid tiada kebolehan melakukan penaakulan terus dan interpretasi literal bagi sesuatu keputusan, walaupun mereka dapat menjawab soalan dengan jelas melibatkan konteks biasa (PPPM, 2013). Perubahan dalam peperiksaan awam seperti PT3 dan SPM yang melibatkan soalan-soalan kemahiran berfikir aras tinggi sejak 2014 merupakan satu usaha yang baik dalam sistem pendidikan Malaysia. Lanjutan dari perubahan ini, setiap mata pelajaran telah mula diserapkan dengan unsur-unsur kemahiran berfikir aras tinggi di peringkat sekolah rendah dan sekolah menengah.

Dedikasi, kejujuran dan iltizam guru serta kecemerlangan kepimpinan sekolah merupakan kunci kejayaan sistem pendidikan. Guru merupakan tunjang utama dalam memperkasa dan memajukan bidang pendidikan. Setiap guru harus bertanggungjawab untuk memiliki dan mengekalkan keterampilan dalam melaksanakan proses pembelajaran dan pengajaran dengan mengambil kira keperluan dan tahap pencapaian para murid. Pengajaran matematik yang berkesan memerlukan guru mengetahui apa yang murid sedia ketahui dan apa yang perlu dipelajari, dan seterusnya mencabar dan mendorong mereka mempelajarinya dengan sempurna (NCTM, 2000). Situasi ini seharusnya memberi cabaran kepada guru-guru yang mengajar matematik agar

sentiasa meneroka strategi, kaedah, dan teknik pengajaran dan pembelajaran yang berkesan bagi memastikan proses pembelajaran dan pengajaran bermakna kepada para murid supaya mereka dapat mengaplikasikannya dalam kehidupan sebenar dan pasaran kerja yang mencabar.

Pengajaran matematik adalah satu tugas yang kompleks. Pemahaman yang mendalam tentang semua faktor yang berkaitan dengan pengajaran matematik adalah diperlukan sebab kecemerlangan pengajaran matematik bergantung pada kebolehan guru untuk membimbing murid melakukan pembelajaran berkesan. Guru harus memahami teori pembelajaran yang mendefinisikan bagaimana proses pembelajaran berlaku dan kaedah serta pendekatan terbaik bagi menghasilkan pembelajaran berkesan (Zainon Ismaon, Zanaton Iksan & Norziah Othman, 2013). Pembelajaran matematik bukan semata-mata pengiraan, penghafalan formula atau teori, bahkan melibatkan penyelidikan, pengujian dan penyelesaian masalah (Lu, 2008).

Kualiti pendidikan yang dibekalkan kepada murid adalah bergantung kepada apa yang guru lakukan di dalam bilik darjah (Effendi Zakaria & Zanaton Iksan, 2007). Oleh itu, keputusan yang dibuat oleh guru sebelum, semasa dan selepas pengajaran adalah amat penting untuk murid dan juga guru untuk meningkatkan mutu pengajarannya. Guru perlu mempunyai pengetahuan matematik yang komprehensif agar mereka berupaya menyusun pengajaran dan murid boleh belajar dengan lebih bermakna (Zainon Ismaon et al., 2013). Keberkesanan sesuatu kaedah pembelajaran dan pengajaran selalunya diukur melalui pencapaian murid dalam ujian atau peperiksaan. Perancangan pengajaran yang baik dan menarik serta pelbagai

pendekatan yang sesuai dapat mewujudkan suasana pembelajaran yang lebih selesa dan bermotivasi untuk murid.

1.3 Pernyataan masalah

Mata pelajaran matematik adalah mata pelajaran teras dan merupakan salah satu mata pelajaran yang dinilai pada peringkat penilaian antarabangsa seperti TIMSS dan PISA. Secara umumnya, matematik dianggap sebagai suatu mata pelajaran yang susah dan membosankan (Entonado & Garcia, 2003).

Menurut Effandi Zakaria dan Zanaton Iksan (2007), terdapat beberapa faktor yang menyebabkan pencapaian rendah dalam matematik termasuklah kaedah pengajaran guru yang tidak efektif. Manakala Aini Hayati Pazin@Fadzil (2013) telah menyatakan bahawa kegagalan matematik banyak berkait rapat dengan penyampaian isi kandungan subjek. Jabatan pelajaran negeri, pejabat pelajaran daerah, dan pihak pentadbir sekolah serta guru-guru pula hanya bermatlamat menyediakan murid untuk menduduki peperiksaan pada setiap hujung tahun (Nor Azian Ahmad, 2008).

Pembelajaran berorientasikan peperiksaan ini menjadi salah satu faktor yang menyebabkan murid menjadi pasif dan kurang berinteraksi sesama rakan dalam melakukan tugas (Zikri Awang, 2009; Suhaida Abdul Kadir, 2002). Murid-murid cenderung menghafal nota dan mencurahkan kembali dalam peperiksaan (Zulkeflee Yaacob, 2010). Keadaan ini sering menimbulkan kebosanan dan keletihan kepada murid-murid. Kebosanan mengundang kehilangan motivasi untuk belajar dan

seterusnya menimbulkan masalah dalam pembelajaran dan pengajaran. Menurut Tengku Zawawi dan Aziz Omar (2006), satu kelemahan guru matematik adalah kurang memberi perhatian dan bimbingan kepada individu kerana bilangan murid di dalam kelas terlalu ramai. Akibatnya, mereka yang bermasalah dalam pembelajaran matematik terus terabai dan tidak dapat mengatasi kelemahannya.

Jadual 1.1 memaparkan pencapaian matematik murid tingkatan dua di sekolah kajian dalam peperiksaan akhir tahun 2012 dan 2013. Penggredan telah dilakukan berdasarkan sistem penggredan yang telah digunakan dalam Sistem Analisis Peperiksaan Sekolah (SAPS), Kementerian Pelajaran Malaysia tahun 2013.

Jadual 1.1

Pencapaian Matematik dalam Peperiksaan Akhir Tahun 2012 dan 2013

Gred	Takrif	2012		2013	
		Bil	Peratus	Bil	Peratus
A	Cemerlang	27	13.8	14	6.9
B	Kepujian	27	13.8	24	11.9
C	Baik	55	28.1	44	21.8
D	Mencapai tahap penguasaan minimum	78	39.8	85	42.1
E	Tidak mencapai tahap penguasaan minimum	9	4.5	35	17.3
Jumlah		196	100	202	100

Diadaptasi dari Fail Panitia Matematik, SMK Dato' Zulkifli Muhammad

Hasil analisis mendapati pencapaian murid bagi mata pelajaran matematik semasa peperiksaan akhir tahun bagi tahun 2013 dengan peratus kelulusan 82.7%

semakin merosot berbanding dengan pencapaian bagi tahun 2012 dengan peratus kelulusan 95.4%. Bagi tahun 2012, seramai 27 orang murid (13.8%) mendapat gred A, 27 orang (13.8%) mendapat gred B, 55 orang (28.1%) mendapat gred C, 78 orang (39.8%) mendapat gred D dan 9 orang (4.5%) mendapat gred E. Manakala bagi tahun 2013, seramai 14 orang (6.9%) mendapat gred A, 24 orang (11.9%) mendapat gred B, 44 orang (21.8%) mendapat gred C, 85 orang (42.1%) mendapat gred D dan 35 orang (17.3%) mendapat gred E. Analisis data ini menunjukkan pencapaian matematik murid semakin merosot dan sesuatu perubahan perlu dilakukan untuk mengubah keadaan ini.

Peluang kepada murid untuk terlibat secara aktif bagi mengembangkan pemikiran kritis dan kreatif serta kemahiran penyelesaian masalah terhalang oleh cara pengajaran guru yang masih cenderung mengawal pembelajaran dan pengajaran sepenuhnya (Harlina Manan, 2010). Dalam pendekatan pengajaran secara tradisional, guru mendominasi hampir 80% daripada aktiviti di dalam kelas (Effandi Zakaria & Zanaton Iksan, 2007). Dalam pembelajaran dan pengajaran berpusatkan guru, guru aktif menerangkan, sedangkan murid pasif mengikuti apa yang disampaikan oleh guru.

Menurut Dwiwana (2013) kreativiti dalam proses pembelajaran dan pengajaran tidak hanya berpusat pada guru, sudah tiba masanya murid diberi kepercayaan untuk membangun sendiri pengetahuannya tanpa menyisihkan peranan seorang guru sebagai fasilitator. Kaedah pengajaran tradisional mempunyai kelebihan yang tersendiri seperti menjimatkan masa guru dan keadaan kelas terkawal tetapi ternyata gagal