



UNIVERSITI PUTRA MALAYSIA

**PENILAIAN AFEKTIF DAN KOGNITIF BAGI
PENGUNAAN KOMPUTER UNTUK LATIH TUBI
MATEMATIK DI KALANGAN PELAJAR
SEKOLAH RENDAH**

JAZLAN MD ZAIN

FPP 1999 74

**PENILAIAN AFEKTIF DAN KOGNITIF BAGI
PENGUNAAN KOMPUTER UNTUK LATIH TUBI
MATEMATIK DI KALANGAN PELAJAR
SEKOLAH RENDAH**

Oleh

JAZLAN MD ZAIN

**Kertas Projek ini dikemukakan untuk memenuhi syarat keperluan Ijazah
Sarjana di Fakulti Pengajian Pendidikan Universiti Putra Malaysia**

Februari 1999



PENGHARGAAN

Alhamdulillah, penyelidik memanjatkan setinggi-tinggi kesyukuran ke hadrat Allah s. w. t di atas segala anugerah dan keizinan-Nya jua, maka dapat penyelidik menyempurnakan kertas projek ini sebagai syarat kepada penganugerahan ijazah Master Sains (Teknologi Pendidikan).

Penyelidik di sini merakamkan penghargaan dan terima kasih yang tidak terhingga kepada Penyelia Kertas Projek, Dr. Rohani Ahmad Tarmizi, di atas segala dedikasi beliau dalam memberi bimbingan, tunjuk ajar, rujukan dan kesediaan meluangkan masa bagi penyelidik menyempurnakan kertas projek ini. Semoga Allah memberkati dan membalas sebaik-baik ganjaran kepada beliau.

Penghargaan dan terima kasih juga diucapkan kepada para pensyarah di Fakulti Pengajian Pendidikan, khususnya dari Unit Teknologi Pendidikan di atas segala bimbingan dan pengetahuan yang dicurahkan sepanjang penyelidik mengikuti pengajian di institusi ini.

Ucapan terima kasih juga dirakamkan kepada Guru besar, guru penyelar program Pengajaran Pembelajaran Berbantuan Komputer, guru-guru matematik tahun lima di Sekolah Kebangsaan Desa Bakti dan Sekolah Rendah



Kebangsaan Karak, tidak lupa kepada pelajar-pelajar yang memberi segala bantuan serta kerjasama sepanjang penyelidikan ini dijalankan.

Penghargaan khas dirakamkan kepada isteri tercinta, Zanariah Yunus yang bersabar memberi sokongan, dorongan dan keazaman kepada penyelidik menyiapkan projek ini. serta Anak-anak yang dikasihi Raihanah, Muhammad `Umair, Su`aidah dan Hasif `Ainuddin yang menjadi sumber kekuatan. Teristimewa kepada bonda Aisyah , tidak ada bahasa yang paling indah untuk merakamkan penghargaan dan terima kasih atas doa kejayaan darinya.

Seterusnya kepada rakan-rakan seperjuangan program Master Sains yang sama-sama mencurahkan tenaga dan pengalaman di sepanjang pengajian di Universiti Putra Malaysia semoga semuanya berjaya menempah kejayaan yang dicita-citakan. Juga kepada sahabat-sahabat dan rakan sekerjaya yang memberikan galakan dan semangat kepada penyelidik untuk terus berusaha hingga ke akhir kajian ini. Hanya Allah sahaja yang dapat membalas jasa dan budi baik yang telah diterima. Kepada Allah jua terserah segala urusan dan restu.



KANDUNGAN

	Halaman
PENGHARGAAN.....	ii
SENARAI JADUAL.....	viii
SENARAI RAJAH.....	x
SENARAI SINGKATAN.....	xi
ABSTRAK.....	xii
ABSTRACT.....	xiv
BAB	
I PENGENALAN	
Pendahuluan.....	1
Perkembangan Penggunaan Komputer Dalam Pendidikan Di Sekolah.....	4
Masalah Pendidikan Matematik di Sekolah.....	7
Pernyataan Masalah.....	11
Objektif Kajian.....	15
Soalan Kajian.....	16
Pembatasan Kajian.....	17
Kepentingan Kajian.....	18
Definisi Operasional.....	20
Penggunaan Komputer.....	20
Latih tubi Berasaskan Komputer.....	21



	Minat Terhadap Menggunakan Komputer Semasa Latih tubi.....	23
	Sikap Terhadap Menggunakan Komputer Semasa Latih tubi.....	24
	Pencapaian dalam matematik.....	25
	Persepsi kesesuaian pendekatan latih tubi berkomputer.....	26
II	SOROTAN KARYA-KARYA YANG BERKAITAN	
	Pendahuluan.....	28
	Media Pengajaran-Pembelajaran.....	29
	Pendidikan Berasaskan Komputer.....	30
	Jenis-Jenis PBK.....	33
	Tutorial.....	33
	Simulasi.....	34
	Permainan.....	
	Latih tubi Berasaskan Komputer.....	35
	Keberkesanan Pengajaran-Pembelajaran Berbantuan Komputer...	36
	Sikap Terhadap Penggunaan Komputer PBK.....	39
	Minat Terhadap Penggunaan Komputer PBK.....	41
	Masalah Dalam Pembelajaran Matematik.....	43
	Penggunaan Komputer PBK Dalam Matematik.....	44
	Kesesuaian Perisian program Komputer PBK.....	47
III	METODOLOGI PENYELIDIKAN	
	Pendahuluan.....	50
	Reka Bentuk Kajian.....	51
	Kerangka Teoritis.....	52
	Populasi dan Persampelan.....	55
	Bahan.....	58

	Perkakasan.....	58
	Perisian Latih tubi PBK.....	59
	Instrumensi.....	61
	Soalan Ujian Pencapaian Matematik.....	64
	Kesahan dan Kebolehpercayaan Instrumen.....	65
	Formula KR 21.....	66
	Prosedur.....	67
	Penganalisan Data.....	69
IV	DAPATAN KAJIAN DAN PERBINCANGAN	
	Pendahuluan.....	70
	Ciri-ciri Demografik Responden.....	71
	Jantina.....	71
	Keahlian Kelab Komputer.....	72
	Pemilikan Komputer.....	72
	Gred Matematik Peperiksaan Akhir Tahun.....	74
	Minat terhadap penggunaan komputer untuk latihan tubi matematik.....	74
	Sikap Terhadap Penggunaan Komputer Untuk Latihan Tubi Matematik.....	76
	Sikap: Keseronokan.....	78
	Sikap: Kebimbangan.....	79
	Sikap: Kesiediaan.....	80
	Sikap : Kepentingan pembelajaran berkomputer.....	81
	Persepsi Kesesuaian Program Latihan Tubi Berasaskan Komputer (PPBK)	82
	Pencapaian dalam Matematik.....	87

V	RUMUSAN , PERBINCANGAN DAN CADANGAN	
	Rumusan dan perbincangan	88
	Minat Terhadap Penggunaan Latih tubi Berkomputer.	89
	Sikap Terhadap Penggunaan Latih tubi Berkomputer.	89
	Sikap: keseronokan, kebimbangan dan kesediaan.....	90
	Sikap: kepentingan pembelajaran berkomputer.....	90
	Pencapaian dalam matematik.....	92
	Persepsi kesesuaian perisian program PBK.....	93
	Cadangan.....	96
	Cadangan Kajian Lanjutan.....	97
	 BIBLIOGRAFI	 99
	 LAMPIRAN.....	
	A1 Soal Selidik sikap terhadap mengguna komputer untuk latih tubi	107
	A2 Soal Selidik minat terhadap mengguna komputer untuk latih tubi	111
	A3 Soal Selidik persepsi kesesuaian perisian program PBBK latih tubi	112
	B1 Soalan Ujian-Pra Pencapaian Matematik.....	113
	B2 Soalan Ujian-Pasca Pencapaian Matematik.....	116
	C Surat Kebenaran KPM Untuk Menjalankan Kajian.....	119

SENARAI JADUAL

Jadual		Halaman
1	Jadual 3.1 Taburan Responden Mengikut Sekolah	57
2	Jadual 3.2 : Pelaksanaan Program Penggunaan Komputer Untuk Latih Tubi Matematik.	68
3	Jadual 4.1: Ciri-ciri Demografik Responden.....	73
4	Jadual 4.2 : Perbandingan Min Skor Minat Pelajar Sebelum Dan Selepas Program Penggunaan Komputer Untuk Latih Tubi Matematik.....	75
5	Jadual 4.3: Perbandingan Min Skor Sikap Pelajar Sebelum dan Selepas Program Penggunaan Komputer Untuk Latih Tubi Matematik.....	76
6	Jadual 4.4 : Perbandingan Min Skor Keseronokan Pelajar- Pelajar Sebelum Dan Selepas Program Penggunaan Komputer Untuk Latih Tubi Matematik.....	77
7	Jadual 4.5: Perbandingan Min Skor Kebimbangan Pelajar Sebelum dan Selepas Program Penggunaan Komputer Untuk Latih Tubi Matematik.....	78
8	Jadual 4.6 : Perbandingan Min Skor Kesiediaan Pelajar Sebelum dan Selepas Program Penggunaan Komputer Untuk Latih Tubi Matematik....	79
9	Jadual 4.7: Perbandingan Min Skor Kepentingan Pembelajaran Berkomputer Pelajar Sebelum dan Selepas Program Penggunaan Komputer Untuk Latih Tubi Matematik.....	81
10	Jadual 4.8: Tahap Persepsi Kesesuaian Menggunakan Komputer (PPPBK) Untuk Latih Tubik Matematik.....	83
11	Jadual 4.9: Min Skor Persepsi Kesesuaian Menggunakan Komputer (PPPBK) Untuk Latih Tubik Matematik.....	85

12	Jadual 4.10: Pebandingan Min Skor Pencapaian Pelajar Sebelum dan Selepas Program Penggunaan Komputer Untuk Latih Tubi (PPBK) Matematik.....	86
----	--	----



SENARAI RAJAH

	Rajah	Halaman
1	Rajah 1.1 : Carta Aliran PBK Latih Tubi	22
2	Rajah 3.1 : Reka Bentuk Praujian Pasca Ujian Satu Kumpulan.....	51
3	Rajah 3.2 : Teori Peneguhan Skinner.....	53
4	Rajah 3.3 : Kerangka Teori	54

SENARAI SINGKATAN

MSC	:	<i>Multimedia Super Corridor</i>
UPSR	:	Ujian Penilaian Sekolah Rendah
KBSM	:	Kurikulum Bersepadu Sekolah Menengah
KPM	:	Kementerian Pendidikan Malaysia
PBK	:	Pengajaran Berbantuan Komputer
PPBK	:	Pengajaran Berbantuan Komputer
SPM	:	Sijil Pelajaran Malaysia
KDP	:	Komputer Dalam Pendidikan
CAI	:	<i>Computer-Assisted Instruction</i>
PPK	:	Pusat Perkembangan Kurikulum
SP	:	Sisihan Piawai
p	:	Kebarangkalian
SPSS	:	<i>Statistical Package of Social Sciences</i>



Abstrak Kertas Projek Penyelidikan yang dikemukakan kepada Fakulti Pengajian Pendidikan, Universiti Putra Malaysia sebagai memenuhi sebahagian daripada syarat-syarat keperluan Ijazah Master Sains.

FEBRUARI 1999

**PENILAIAN AFEKTIF DAN KOGNITIF BAGI
PENGUNAAN KOMPUTER UNTUK LATIH TUBI
MATEMATIK DI KALANGAN PELAJAR
SEKOLAH RENDAH**

Penyelia : Rohani Ahmad Tarmizi, Ph. D

Fakulti: Pengajian Pendidikan

Tujuan kajian ini ialah untuk mengkaji kesan penggunaan komputer dalam latih tubi matematik terhadap pemboleh ubah-pemboleh ubah afektif dan kognitif di kalangan pelajar-pelajar tahap dua sekolah rendah. Pemboleh ubah afektif yang menjadi fokus dalam kajian ini ialah sikap dan minat terhadap penggunaan komputer untuk latih tubi matematik. Aspek-aspek sikap yang dikaji adalah keseronokan, kebimbangan, kesediaan untuk mengguna komputer dan kepentingan pembelajaran berkomputer. Satu analisis persepsi pelajar terhadap kesesuaian penggunaan latih tubi berkomputer (program PPBK) juga dijalankan. Manakala pembolehubah kognitif pula yang diukur adalah pencapaian dalam matematik. Seramai 74 responden yang terdiri daripada pelajar tahun lima telah dipilih dalam kajian eksperimen yang berbentuk praujian



pascaujian satu kumpulan. Data diperolehi melalui soal-selidik dan set ujian matematik sebelum dan selepas rawatan iaitu penggunaan komputer semasa latihan tubi matematik. Data kemudiannya dianalisis dengan menggunakan pakej statistik *SPSS Windows*.

Dapatan kajian menunjukkan penggunaan komputer PBK memberi kesan yang positif terhadap minat dan sikap dalam mengguna komputer PBK dan terhadap pencapaian pelajar-pelajar. Dapatan kajian menunjukkan bahawa setelah penggunaan komputer semasa latihan tubi matematik minat pelajar terhadap penggunaan komputer meningkat dengan signifikan, $t(73) = 4.06, p < 0.05$.

Dari aspek sikap pelajar pula, yang merangkumi aspek-aspek keseronokan, kebimbangan, kesediaan dan kepentingan pembelajaran berkomputer, terdapat kesan yang positif secara keseluruhan setelah penggunaan komputer semasa latihan tubi matematik, $t(73) = 7.01, p < 0.05$. Dari aspek pencapaian pelajar pula, didapati pencapaian pelajar dalam matematik selepas penggunaan komputer untuk latihan tubi matematik telah meningkat dengan signifikan, $t(73) = 3.40, p < 0.05$. Oleh itu, dapatan menunjukkan bahawa penggunaan komputer untuk latihan tubi matematik telah memberi kesan yang positif ke atas prestasi pelajar dalam mata pelajaran matematik. Dapatan tentang persepsi kesesuaian mengguna komputer semasa latihan tubi adalah juga positif.

Kesimpulannya, terdapat beberapa potensi bagi penggunaan komputer semasa latih tubi matematik seperti peningkatan minat, sikap serta pencapaian dalam mata pelajaran matematik. Oleh itu penekanan penggunaan komputer semasa latih tubi patut diteruskan.

Abstract of project presented to the Faculty of Educational Studies,
Universiti Putra Malaysia in partial fulfilment of the requirements for the
Degree of Master of Science.

FEBRUARY 1999

**AFFECTIVE AND COGNITIVE ASSESSMENT IN
USAGE OF COMPUTER FOR MATHEMATIC DRILL AMONG
PRIMARY SCHOOLS PUPILS.**

Supervisor : Rohani Ahmad Tarmizi, Ph. D

Faculty: Educational Studies

The purpose of the research is to study the effects of using computers during mathematics drill on several affective and cognitive variables among the second level primary schools pupils. The affective aspects focused in the research were attitude which includes enjoyment, anxiety, efficacy and importance of computer usage in mathematic drill. The analysis include students' perception towards the suitability of the Computer-Assisted Instruction (CAI) software used. The cognitive aspect on the other hand refers to achievements in mathematics. A total of 74 year five students were chosen for this pretest-posttest one group experimental study. Data were obtained through questionnaires and sets of mathematics test before and after the students were exposed to the CAI programme. The data were then analysed using the SPSS for Windows 6.0 statistical software.



Findings indicated that there were evidence of positive effects on the usage of CAI during mathematics drill. Findings showed that the usage of CAI gives a positive effect on achievement interest and attitude in using the CAI during mathematics drill. The findings indicated that after using the CAI programme in mathematic drill, students' interest in computer usage has increased significantly, $t(73) = 4.06, p < 0.05$.

From students' attitude perspective which included the enjoyment, anxiety, efficacy and importance of CAI in learning, there is a positive effect in using the computer in mathematic drill $t(73) = 7.01, p < 0.05$.

Results also indicated that students' achievement in mathematic has increased significantly, $t(73) = 3.40, p < 0.05$. Therefore, findings showed that usage of computer during drill has positive effect on students' achievement in the subject. Findings also showed that students perception of suitability in using CAI in drilling is positive.

It can be concluded that using CAI during mathematics drill have shown some potentials in the improvement of interest, attitude and achievement in mathematics. Hence, further emphasis should be gives to usage of CAI during mathematics drill. These result also have implications for other subjects.



BAB I

Pengenalan

Pendahuluan

Pendidikan merupakan tunggak agen perubahan bagi sesebuah negara. Malaysia, sebagai sebuah negara yang membangun, mempunyai visi untuk memajukan negara ini dalam acuan pembangunan menurut konsep tersendiri. Dalam menuju wawasan ini, sistem pendidikan negara mengalami reformasi yang pesat.

Semenjak merdeka, sistem pendidikan telah melalui era perubahan dalam aspek fizikal mahupun kurikulumnya. Ini disebabkan oleh faktor-faktor dalam proses kemajuan yang meliputi perkembangan ilmu, perkembangan teknologi, aspirasi politik, perkembangan ekonomi, agenda sosial, revolusi pemikiran dan lain-lain. Dapat dilihat bahawa perubahan dalam sistem dan proses pendidikan adalah selari dengan kepesatan pembangunan negara. Dasar-dasar baru juga dilihat diperkenalkan dalam sistem pendidikan negara sesuai dengan perkembangan ilmu,

sains dan teknologi. Perubahan dalam sistem dan proses ini meliputi falsafah pendidikan, kurikulum, sistem peperiksaan, struktur organisasi pendidikan, penggunaan perkakasan teknologi dan sebagainya.

Pada masa ini, perkembangan teknologi maklumat (IT) dan komunikasi adalah semakin canggih. Ini menjadikan agenda IT amat penting di Malaysia. Dalam tahun 1995, kerajaan telah mengumumkan idea projek Koridor Raya Multimedia yang lebih dikenali dengan MSC (*Multimedia Super Corridor*). Projek ini menuntut penglibatan sistem pendidikan secara besar-besaran dalam merealisasikan visi negara untuk menjadi tunggak dalam perkembangan teknologi maklumat dalam peta dunia.

Agenda MSC tidak mencapai kejayaan tanpa lahirnya masyarakat celik IT. Oleh itu dalam sistem pendidikan, Kementerian Pendidikan memainkan peranan secara langsung dalam visi menghasilkan generasi celik IT. Mengikut perancangan Kementerian Pendidikan, selepas 11 tahun persekolahan pelajar sepatutnya boleh menggunakan komputer untuk menyelesaikan masalah, mendapatkan maklumat pembelajaran atau berkebolehan merekacipta perisian sendiri. Sehubungan dengan itu Kementerian Pendidikan Malaysia merancang untuk menyediakan kemudahan komputer di sekolah-sekolah iaitu 40 hingga 45 buah komputer sesebuah sekolah yang mempunyai 750 orang murid. Bagi sebuah sekolah yang mempunyai murid 1,500 orang pula, 90 buah komputer diperlukan

dan akan ditempatkan di dua buah makmal komputer. (Najib Tun Abdul Razak, 1996). Hasrat ini ditegaskan lagi dengan kenyataan Ketua Pengarah Pendidikan, Tan Sri Dr. Wan Mohd Zahid Mohd Nordin :

“Kementerian Pendidikan merancang akan melengkapkan semua sekolah rendah dan menengah di negara ini dengan sekurang-kurangnya sebuah makmal komputer pelbagai guna untuk aktiviti pendidikan berkomputer.”

(Utusan Megabait, Lepas Sekolah Celik Komputer Menjelang 2000, 26 Disember 1996, hal. 1)

Dalam melaksanakan program dan aktiviti yang melibatkan teknologi komputer di peringkat sekolah, Kementerian Pendidikan mengambil inisiatif dan pendekatan berdasarkan tujuh aspek penting iaitu: perkakasan yang sesuai; perisian yang baik dan selaras dengan kurikulum sekolah; cara penyelenggaraan; latihan untuk guru-guru; hubungan komputer dengan lebuh raya maklumat; dana bagi program teknologi maklumat; dan jenis kemahiran yang perlu dicapai melalui teknologi maklumat ini (Datuk seri Najib Tun Abdul Razak, 1996).

Perkembangan Penggunaan Komputer Dalam Pendidikan Di Sekolah

Penggunaan komputer dalam pendidikan di sekolah-sekolah bermula dengan pengenalan mikrokomputer ke Malaysia pada awal 1980. Pada peringkat awal, Kementerian Pendidikan menggalakkan penggunaan komputer di sekolah, khususnya melalui kelab komputer. Kelab komputer yang pertama di Malaysia ditubuhkan di Sekolah Menengah La Salle, Petaling Jaya. Sehingga tahun 1991 terdapat lebih daripada 600 kelab komputer di kalangan sekolah menengah di Malaysia. Untuk memberi panduan kepada sekolah-sekolah mengendalikan kelab komputer, Kementerian Pendidikan telah mengedarkan buku panduan penubuhan dan pengurusan kelab komputer sekolah dalam tahun 1986 (Kementerian Pelajaran Malaysia, 1986). Aktiviti utama kelab komputer secara umumnya adalah usaha untuk memupuk literasi komputer di kalangan pelajar-pelajar sekolah (Rao, Rao, Zoraini, Wan Fauzi, 1991). Dalam era awal ini program dan aktiviti komputer di sekolah-sekolah merupakan aktiviti kokurikulum, yang mana dilaksanakan di luar daripada jadual waktu akademik persekolahan yang rasmi.

Pada tahun 1986, Kementerian Pendidikan telah cuba mendedahkan program dan aktiviti komputer di sekolah sebagai aktiviti kurikulum yang diamalkan seperti pelaksanaan mata pelajaran akademik. Untuk itu, Kementerian Pendidikan telah menjalankan projek perintis literasi komputer di dua puluh buah sekolah menengah di seluruh negara. Bagaimanapun Kementerian Pendidikan

menangguhkan projek ini daripada dikembangkan ke sekolah-sekolah lain selepas projek percubaan tersebut kerana dianggap tidak menggunakan komputer secara maksima untuk pengajaran dan pembelajaran. (Rao, Rao, Zoraini, Wan Fauzi, 1991).

Pada tahun 1996, Kementerian Pendidikan mengembangkan kembali projek literasi komputer ini dengan melaksanakan Program Komputer Dalam Pendidikan (KDP) di sembilan puluh sekolah-sekolah menengah di seluruh negara. Sekolah-sekolah menengah yang terpilih dilengkapi dengan makmal komputer berangkaian (*network*) dengan dua puluh satu buah komputer serta sistem pelayan (*server*).

Umumnya penggunaan komputer di sekolah-sekolah sebelum ini menekankan aspek literasi komputer yang melibatkan pengajaran pembelajaran untuk mengenali dan mengguna komputer sebagai satu objek. Pada Disember 1990, Kementerian Pendidikan telah melancarkan projek 'Pembelajaran dengan Komputer' (Rao Rao, Zoraini, Wan Fauzi, 1991). Pendekatan baru ini adalah untuk memanfaatkan potensi besar komputer sebagai alat bantu pengajaran dan pembelajaran. Untuk projek percubaan ini, Kementerian Pendidikan Malaysia mengambil inisiatif menjalankan projek percubaan Pengajaran Pembelajaran Berbantu Komputer (PPBK) di lima belas buah sekolah rendah luar bandar di Selangor dalam tahun 1994. Projek ini bertujuan meningkatkan pencapaian pelajar dalam pembelajaran matematik. Sekolah-sekolah rendah yang terpilih

dilengkapi dengan dua puluh satu buah komputer peribadi yang ditempatkan dalam sebuah bilik darjah yang diubahsuai menjadi makmal komputer. Setiap sekolah tersebut juga dibekalkan dengan dua puluh dua topik perisian kursus bagi mata pelajaran matematik yang dibangunkan khas untuk projek ini (Cheah, 1995).

Kementerian Pendidikan terus mengembangkan program ini di sekolah-sekolah rendah yang terpilih di seluruh negara. Dalam tahun 1996, sekolah-sekolah yang terlibat dilengkapi dengan makmal komputer bersama dengan dua puluh buah komputer peribadi. Sekolah-sekolah yang terlibat juga dibekalkan perisian pendidikan yang dibangunkan khas untuk program tersebut. Setiap sekolah tersebut dilengkapi dengan makmal komputer yang diubahsuai daripada bilik darjah. Makmal tersebut dikendalikan oleh Guru Penyelaras yang telah dilantik oleh pihak sekolah. Guru penyelaras tersebut juga telah diberi kursus Pendidikan Komputer selama 14 minggu di maktab-maktab perguruan.

Sekolah-sekolah terpilih ini dibekalkan dengan perisian-perisian pendidikan untuk mata pelajaran Matematik dan Bahasa Inggeris Tahap 2 (Tahun 4, 5 dan 6). Perisian matematik adalah berbentuk latih tubi yang pintar di mana bantuan diberikan sekiranya pelajar gagal untuk menyelesaikan masalah atau soalan. Perisian matematik yang diberikan adalah bertujuan untuk memberi pemahaman pelajar di samping sebagai program pengukuhan dan pemulihan. Sehubungan

dengan itu, guru terlebih dahulu perlu menggunakan pendekatan biasa semasa waktu mengajar.

Dalam melaksanakan program PPBK ini waktu untuk kelas latih tubi berkomputer dimasukkan dalam jadual waktu sekolah. Setiap kelas dalam tahun empat, lima dan enam diperuntukkan dua waktu seminggu untuk kelas PPBK, iaitu satu waktu untuk PPBK bagi latih tubi matematik dan satu waktu lagi untuk PPBK bagi pembelajaran bahasa Inggeris.

Masalah Pendidikan Matematik di Sekolah

Dasar pendidikan di negara ini amat mementingkan supaya pelajar-pelajar dapat menguasai matematik dengan baik. Ini adalah kerana latar belakang dan asas yang kuat dalam mata pelajaran matematik amat diperlukan dalam banyak kerjaya dan bidang pekerjaan (Meece, Parson, Kaozala, Goff, Futterman, 1990).

Di peringkat sekolah rendah matematik adalah penting. Bagaimanapun pencapaian matematik secara keseluruhan di peringkat sekolah rendah adalah rendah.

Kurikulum pendidikan matematik di peringkat sekolah rendah telah mengalami beberapa perubahan dari aspek kandungan sukatan pelajaran dan juga pendekatan. Dalam tahun 1983, program matematik Kurikulum Baru Sekolah Rendah (KBSR) telah di perkenalkan kepada sekolah rendah. Objektif matematik KBSR ini agar pelajar-pelajar memperolehi pengetahuan dan menguasai kemahiran melalui pengalaman. Dalam penguasaan kemahiran, program matematik KBSR bertujuan menghasilkan pelajar-pelajar yang dapat menyelesaikan masalah kuantitatif, penyukatan, penghampiran, mentafsirkan data serta memahami bahasa matematik supaya membolehkan mereka menggunakan pengetahuan ini dalam kehidupan seharian (Kementerian Pelajaran, 1983). Aspek yang juga penting dalam pelaksanaan program matematik KBSR ini adalah penekanan kepada strategi pengajaran iaitu secara kaedah kumpulan dan kaedah individu. Kaedah-kaedah ini amat menggalakkan aktiviti pengkayaan dan aktiviti pemulihan mengikut kemampuan pelajar (Mok, 1989). Walaupun pendekatan kumpulan dan individu di dalam pengajaran dan pembelajaran matematik ini dilaksanakan melalui KBSR (Asiah, 1982), pencapaian pelajar-pelajar masih rendah, terutama pelajar-pelajar bumiputera.

Mata pelajaran matematik terus diajar di peringkat menengah rendah dan dan menengah atas di sekolah-sekolah di negara ini. Di peringkat sekolah menengah, kurikulum matematik Kurikulum Bersepadu Sekolah Menengah (KBSM) diperkenalkan sebagai kesinambungan kepada KBSR. Untuk kesinambungan daripada peringkat sekolah rendah, dalam tingkatan satu