

**TAHAP KEMAHIRAN TEKNOLOGI KOMPUTER
DAN TAHAP PENGINTEGRASIAN TEKNOLOGI
KOMPUTER DALAM KALANGAN GURU SAINS DI
SEKOLAH MENENGAH DAERAH TAMPARULI
SABAH**

SABARINA BT ISMAIL



**PERPUSTAKAAN
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH**

**DISERTASI INI DIKEMUKAKAN UNTUK
MEMENUHI SYARAT MEMPEROLEHI IJAZAH
SARJANA PENDIDIKAN**

**SEKOLAH PENDIDIKAN DAN PEMBANGUNAN
SOSIAL UNIVERSITI MALAYSIA SABAH
2007**

UNIVERSITI MALAYSIA SABAH
BORANG PENGESAHAN STATUS TESIS

JUDUL : Tahap Kemahiran Teknologi Komputer dan Tahap Pengintegrasian
Teknologi Komputer Dalam Kalangan Guru Sains di Sekolah Menengah
Daerah Tamparuli

IJAZAH : Sarjana Pendidikan (Pengurusan Pendidikan)

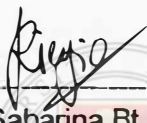
SESI PENGAJIAN: Januari 2005 – Mei 2007

Saya, SABARINA BT ISMAIL mengaku membenarkan tesis Sarjana ini disimpan
di Perpustakaan Universiti Malaysia Sabah dengan syarat-syarat seperti berikut:

1. Tesis adalah hak milik Uiversiti 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. TIDAK TERHAD

Disahkan

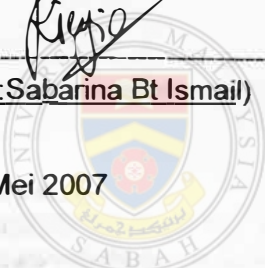

NORAZLYNNE MOHD. JOHAN @ JACKLYNE
PUSTAKAWAN
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH


(Penulis : Sabarina Bt Ismail)

(Tandatangan Pustakawan)

Alamat:

Tarikh: Mei 2007

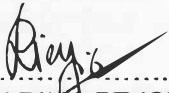

UNIVERSITI MALAYSIA SABAH
(Dr. Sabariah Bt Sharif)

PERPUSTAKAAN
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

PENGAKUAN

Saya akui karya ini adalah hasil kerja saya sendiri kecuali nukilan dan ringkasan yang tiap-tiap satunya telah saya jelaskan sumbernya.

Mei 2007

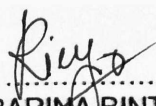

SABARINA BT ISMAIL
PS04-006(K)-077



DECLARATION

I hereby declare that the work in this thesis is my own except for quotations and summaries which have duly acknowledged.

Mei 2007


SABARINA BINTI ISMAIL
PS04-006(K)-077

PENGHARGAAN

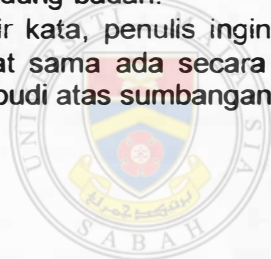
DENGAN NAMA ALLAH YANG MAHA PENGASIH LAGI MAHA PENYAYANG

Pertama sekali puji dan syukur kepada Allah S.W.T dengan izin dan limpah kurniaNya penulis dapat menyiapkan tesis ini. Penulis juga ingin merakamkan ribuan terima kasih kepada Dr. Sabariah Sharif selaku penyelia disertasi penulis atas bimbingan dan tunjuk ajar yang diberikan sepanjang tempoh penyediaan disertasi ini.

Di kesempatan ini juga, setinggi-tinggi penghargaan dan terima kasih kasih khusus kepada semua pensyarah UMS bagi kursus Sarjana Pendidikan iaitu Prof. Dr. Shukery Mohamed, Prof. Madya Dr. Zulkifli B. Mohamed, Prof. Madya Dr. Salleh Abdul Rashid, Prof. Madya Dr. Vincent Pang, Prof. Dr. Mohammad adam Bakar, Prof. madya Dr. Syed Azizi Wafa, Dr. Hj. Hjh Nai'mah Yusoff, Dr Mohd Yusof Abdullah, En. Tan Choon Keong dan En. Julian Paul Sidin yang telah mencurahkan ilmu dan pengetahuan dalam bidang pengurusan pendidikan kepada penulis. Ilmu yang telah diberikan adalah sangat berguna dan bermakna untuk diaplikasikan dalam pengurusan di sekolah.

Penulis juga mengambil kesempatan ini untuk mengucapkan ribuan terima kasih kepada bonda Siti Fatimah Awang dan ayahanda Ismaili Dollah, kak long Zaleha dan abang long Rosli sekeluarga, ahli keluarga yang lain, abang chik, suami tersayang Muhamad Rusli serta rakan-rakan atas sokongan moral dan bantuan yang telah diberikan. Jasa kalian semua amat dihargai dan akan dikenang selama-lamanya selagi hayat dikandung badan.

Akhir kata, penulis ingin merakamkan penghargaan sekali lagi kepada semua yang terlibat sama ada secara langsung atau tidak langsung. Semoga Allah S.W.T membalas budi atas sumbangan mereka.



UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

ABSTRAK

Tujuan kajian ini adalah untuk melihat tahap kemahiran teknologi komputer dan tahap pengintegrasian teknologi komputer dalam kalangan guru Sains di sekolah menengah di daerah Tamparuli. Seramai 60 responden daripada 4 buah sekolah menengah di daerah Tamparuli telah mengambil bahagian dalam kajian ini. Kaedah kajian adalah tinjauan dengan menggunakan borang soal selidik. Penganalisisan data dilakukan dengan menggunakan statistik deskriptif dan inferensi seperti mencari kekerapan, peratusan, min, ujian ANOVA Satu-Hala, Pearson. ANOVA Satu-Hala digunakan untuk mencari perbezaan min tahap kemahiran teknologi komputer dengan tahap pengintegrasian teknologi komputer berdasarkan pengalaman mengajar guru. Pekali Pearson digunakan untuk mencari hubungan tahap kemahiran teknologi komputer dengan tahap pengintegrasian teknologi komputer. Dapatan kajian menunjukkan tahap kemahiran teknologi komputer guru bagi MSWord, database, multimedia, perhubungan berada pada tahap sederhana tinggi. Manakala tahap kemahiran bagi hamparan data dan MSPower Point berada pada tahap tinggi, tetapi bagi tahap kemahiran dalam penyelesaian masalah berada pada tahap rendah. Dapatan kajian bagi tahap pengintegrasian teknologi komputer responden dalam MSWord berada pada tahap tinggi. Manakala bagi tahap pengintegrasian dalam data berada pada tahap sederhana. Namun, tahap pengintegrasian dalam multimedia, perhubungan dan penyelesaian masalah adalah pada tahap yang rendah. Ujian ANOVA menunjukkan terdapat perbezaan yang signifikan antara tahap kemahiran teknologi komputer dalam hamparan data [$F(2,57)=11.637^{**}, k<0.01$], database [$F(2,57)=4.775^{*}, k<0.05$], MSPower Point [$F(2,57)=8.479^{**}, k<0.01$], multimedia [$F(2,57)=5.497^{**}, k<0.01$], perhubungan [$F(2,57)=6.025^{**}, k<0.01$] dan penyelesaian masalah [$F(2,567)=17.194^{**}, k<0.01$] tetapi tidak terdapat perbezaan yang signifikan antara tahap kemahiran dalam MSWord berdasarkan pengalaman mengajar. Dapatan kajian menunjukkan terdapat perbezaan yang signifikan antara tahap pengintegrasian teknologi komputer dalam data [$F(2,57)=7.027^{**}, k<0.01$] berdasarkan pengalaman mengajar, tetapi tidak terdapat perbezaan yang signifikan antara tahap pengintegrasian teknologi komputer dalam MSWord, multimedia, perhubungan dan penyelesaian masalah dengan pengalaman mengajar. Ujian korelasi Pearson menunjukkan terdapat hubungan yang positif sederhana bagi tahap kemahiran dengan tahap pengintegrasian teknologi komputer dalam data ($r=0.485^{**}, k<0.01$), multimedia ($r=0.413^{**}, k<0.01$), perhubungan ($r=0.452^{**}, k<0.01$) dan penyelesaian masalah ($r=0.450^{**}, k<0.01$). Tetapi wujud hubungan positif yang lemah bagi tahap kemahiran dengan tahap pengintegrasian teknologi komputer dalam MSWord ($r=0.275^{*}, k<0.05$). Pengkaji mencadangkan supaya suatu piawaian terhadap tahap kemahiran teknologi komputer yang boleh diguna pakai oleh guru-guru di Malaysia untuk membantu guru-guru membuat semakan kemahiran teknologi komputer sendiri. Sebagai contoh piawaian teknologi oleh International Society For Technology Education boleh dirujuk tetapi hendaklah diubah suai mengikut acuan di Malaysia. Dicadangkan juga semua bilik darjah hendaklah mesra teknologi bagi memudahkan para guru mengintegrasikan teknologi komputer dalam pengajaran dan pembelajaran. Sekaligus dapat meningkatkan tahap pengintegrasian teknologi komputer dalam pengajaran dan pembelajaran.

ABSTRACT

THE LEVEL OF COMPETENCY AND INTEGRATION OF COMPUTER TECHNOLOGY AMONG THE SCIENCE TEACHERS IN SECONDARY SCHOOL IN TAMPARULI DISTRICT

The aim of this study is to determine the level of competency in computer technology and its level of integration among the secondary school Science teachers in the district of Tamparuli. This study involved 60 respondents from 4 secondary schools. Survey methodology was used by distributing questionnaire. For the purpose of analyzing data, descriptive and inferential statistics were used such as percentages, frequency, mean, One-Way ANOVA and Pearson. One-Way ANOVA was used to determine the significant differences between the level of competency in computer technology and integration of computer technology according to their teaching experiences. Pearson test was applied to determine the relationship between the competency and the integration of computer technology. Study shows that the competency level of teachers in MSWord, database, multimedia and communication is moderate high. Whereas the competency of datasread and MS Power Point is on a high level. But the competency of problem solving is on the lower level. The finding shows that the integration of computer technology in MSWord is on the high level. The integration in data is on moderate level. However, the integration in multimedia, communication and problem solving is on the lower level. One-Way ANOVA test shows that there are significant differences between competency computer technology in datasread [$F(2,57)=11.637^{**}, p<0.01$], database [$F(2,57)=4.775^{*}, p<0.05$], MS Power Point [$F(2,57)=8.479^{**}, p<0.01$], multimedia [$F(2,57)=5.497^{**}, p<0.01$], communication [$F(2,57)=6.025^{**}, p<0.01$], and problem solving [$F(2,567)=17.194^{**}, p<0.01$] but there is no significant differences of competency in MSWord according to teaching experiences. The finding shows that there is significant differences between the level of computer technology integration in data [$F(2,57)=7.027^{**}, p<0.01$] according to teaching experience but there is no significant between level of computer technology integration and problem solving with teaching experience. Pearson test shows that there is moderate positive relationship between level of competency and level of computer technology integration in data ($r=0.485^{**}, p<0.01$), multimedia ($r=0.413^{**}, p<0.01$), communication ($r=0.452^{**}, p<0.01$) and problem solving ($r=0.450^{**}, p<0.01$). There is also very low positive relationship between level of competency and integration of computer technology in MSWord ($r=0.275^{*}, p<0.05$). The researcher proposes a standardized competency in computer technology which can be used by the teachers to check self competency in computer technology. Education can be used as a reference but should be adapted to Malaysia standard. It is also proposed that all classrooms should be technology-friendly to enable the integration of computer technology during teaching and learning processes, thus upgrading one's level of integration competency.

SINGKATAN

ACOT	: <i>Apple Classrooms Of Tomorrow</i>
ADAPT	: <i>Active Discovery and Participation through Tecnology</i>
BPG	: Bahagian Pendidikan Guru
BPK	: Bahagian Perkhidmatan Komputer
BPPT	: Bimbingan Profesional Perguruan dalam Teknologi Maklumat dan Komunikasi
CD	: <i>Compact Disk</i>
ICT	: <i>Information and Communicatioan Technology</i>
KDPM	: Kursus Diploma Perguruan Malaysia
KPLI	: Kursus Lulusan Ijazah
KPM	: Kementerian Pelajaran Malaysia
LAN	: <i>Local Area Network</i>
LCD	: <i>Liquid Crystal Display</i>
NETS	: <i>National Educational Technology Standards</i>
OTA	: <i>Office of Technology Assessment</i>
PBK	: Pembelajaran Berbantuan Komputer
PPSMI	: Pengajaran dan Pembelajaran Sains dan Matematik dalam Bahasa Inggeris
P&P	: Pengajaran dan Pembelajaran
R&D	: Pendidikan Bahagian Perancangan dan Penyelidikan
SMS	: Sistem Pesanan Ringkas
SPSS	: <i>Statistical Packages for Sosial Science</i>
TAGLIT	: <i>Taking A Good Look a Instructional Technology</i>
TMK	: Teknologi Maklumat dan Komunikasi

ISI KANDUNGAN

	Muka surat
PENGAKUAN	i
PENGHARGAAN	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
SINGKATAN	v
SENARAI KANDUNGAN	vi-xi
SENARAI JADUAL	xii
SENARAI RAJAH	xiii

BAB 1: PENDAHULUAN

1.1 Pengenalan	1
1.2 Penyataan Masalah	3
1.3 Objektif Kajian	7
1.4 Soalan Kajian	7
1.5 Hipotesis	8
1.6 Skop Kajian	8
1.7 Kepentingan Kajian	8
1.8 Batasan Kajian	10
1.9 Definisi Operasional	10
1.9.1 Teknologi	10
1.9.2 Komputer	11
1.9.3 Teknologi Komputer	11
1.9.4 Kemahiran	11
1.9.5 Tahap Kemahiran Penggunaan Komputer	12
1.9.6 Tahap Pengintegrasian Teknologi	12
1.9.7 Pengintegrasian Teknologi Dalam Pengajaran dan Pembelajaran	12
1.9.8 Guru Sains	13
1.10 Kesimpulan	13

BAB 2: SOROTAN LITERATUR

2.1 Pengenalan	14
----------------	----

2.2	Kepentingan Menggunakan Teknologi Komputer dalam Pengajaran dan Pembelajaran	15
2.2.1	Peralatan Dan Perisian	16
2.3	Bagaimanakah Komputer Boleh Digunakan Dalam Pengajaran	18
2.4	Teori Di Sebalik Integrasi Teknologi Komputer Dalam Pengajaran dan Pembelajaran Sains	20
2.4.1	Perspektif Teori Pembelajaran Sains Berbantuan Komputer	20
2.4.2	Teori Untuk Pembelajaran, Pengajaran dan Persekolahan Yang Efektif	26
2.5	Model Di Sebalik Integrasi Teknologi Komputer Dalam Pengajaran dan Pembelajaran Sains	28
2.5.1	Model Kitaran Maklumat	28
2.5.2	Model Pengintegrasian Teknologi Komputer	29
2.6	Kepentingan Kemahiran Teknologi Komputer dan Pengintegrasian Teknologi Komputer Dalam Pengajaran dan Pembelajaran	33
2.6.1	Tahap Kemahiran Dan Tahap Pengintegrasian Teknologi Komputer Guru	33
2.6.2	Tahap Kemahiran Teknologi Komputer Guru Berdasarkan Pengalaman	37
2.6.3	Tahap Pengintegrasian Teknologi Dalam Pengajaran dan Pembelajaran Berdasarkan Pengalaman Mengajar	39
2.6.4	Hubungan Tahap Kemahiran Teknologi Komputer Dengan Tahap Pengintegrasian Teknologi Komputer	41
2.7	Kajian Terhadap Keberkesanan Pengajaran dan Pembelajaran Sains Berbantuan Teknologi Komputer	42
2.8	Kerangka Konseptual	44
2.9	Kesimpulan	45

BAB 3:	METODOLOGI	
3.1	Pengenalan	47
3.2	Reka bentuk Kajian	47
3.3	Instrumen Kajian	49
3.4	Populasi dan Sampel Kajian	53
3.4.1	Populasi Kajian	53
3.4.2	Persampelan	54
3.5	Kajian Rintis	54
3.5.1	Analisis Kebolehpercayaan	55
3.6	Prosedur Pengumpulan Data	55
3.7	Penganalisisan Data	56
3.7.1	Ujian Anova Satu Hala (One Way Anova)	57
3.7.2	Analisis Korelasi	57
3.8	Kesimpulan	59

BAB 4:	DAPATAN KAJIAN	
4.1	Pengenalan	60
4.2	Sampel Data	60
4.3	Demografi Responden Kajian	61
4.4	Tahap Kemahiran Teknologi Komputer Responden	61
4.4.1	Tahap Kemahiran Microsoft Word	62
4.4.2	Tahap Kemahiran Hamparan Data	62
4.4.3	Tahap Kemahiran Database	63
4.4.4	Tahap Kemahiran MSPower Point	63
4.4.5	Tahap Kemahiran Multimedia	64
4.4.6	Tahap Kemahiran Perhubungan	65
4.4.7	Tahap Kemahiran Penyelesaian Masalah	65
4.5	Tahap Pengintegrasian Teknologi Komputer Responden	66
4.5.1	Tahap Pengintegrasian Microsoft Word	66
4.5.2	Tahap Pengintegrasian Data	67
4.5.3	Tahap Pengintegrasian Multimedia	67
4.5.4	Tahap Pengintegrasian Perhubungan	68

4.5.5. Tahap Pengintegrasian Penyelesaian Masalah	68
4.6 Perbezaan Tahap Kemahiran Teknologi Komputer Berdasarkan Pengalaman Mengajar	69
4.6.1 Perbezaan Tahap Kemahiran Microsoft Word Berdasarkan Pengalaman Mengajar	70
4.6.2 Perbezaan Tahap Kemahiran Hamparan Data Berdasarkan Pengalaman Mengajar	70
4.6.3 Perbezaan Tahap Kemahiran Database Berdasarkan Pengalaman Mengajar	72
4.6.4 Perbezaan Tahap Kemahiran Microsoft Power Point Berdasarkan Pengalaman Mengajar	73
4.6.5 Perbezaan Tahap Kemahiran Multimedia Berdasarkan Pengalaman Mengajar	75
4.6.6 Perbezaan Tahap Kemahiran Perhubungan Berdasarkan Pengalaman Mengajar	76
4.6.7 Perbezaan Tahap Kemahiran Penyelesaian Masalah Berdasarkan Pengalaman Mengajar	77
4.7 Perbezaan Tahap Pengintegrasian Teknologi Komputer Berdasarkan Pengalaman Mengajar	78
4.7.1 Perbezaan Tahap Pengintegrasian Microsoft Word Berdasarkan Pengalaman Mengajar	79
4.7.2 Perbezaan Tahap Pengintegrasian Data Berdasarkan Pengalaman Mengajar	80
4.7.3 Perbezaan Tahap Pengintegrasian Multimedia Berdasarkan Pengalaman Mengajar	81
4.7.4 Perbezaan Tahap Pengintegrasian Perhubungan Berdasarkan Pengalaman Mengajar	82
4.7.5 Perbezaan Tahap Pengintegrasian	82

Penyelesaian Masalah Berdasarkan Pengalaman Mengajar	
4.8 Hubungan Antara Tahap Kemahiran Teknologi Komputer dan Tahap Pengintegrasian Teknologi Komputer Responden Dalam Pengajaran dan Pembelajaran	83
4.9 Rumusan Dapatan Kajian	84
4.10 Kesimpulan	87
BAB 5: PERBINCANGAN, RUMUSAN DAN CADANGAN	
5.1 Pengenalan	88
5.2 Perbincangan Dapatan Kajian	89
5.2.1 Profil Demografi Responden	89
5.2.2 Tahap Kemahiran Teknologi Komputer Responden	89
5.2.3 Tahap Pengintegrasian Teknologi Komputer Responden	92
5.2.4 Perbezaan Tahap Kemahiran Teknologi Komputer Berdasarkan Pengalaman Mengajar	93
5.2.5 Perbezaan Tahap Pengintegrasian Teknologi Komputer Berdasarkan Pengalaman Mengajar	95
5.2.6 Hubungan Antara Tahap Kemahiran Teknologi Komputer Dengan Tahap Pengintegrasian Teknologi Komputer	97
5.3 Rumusan	98
5.4 Cadangan Meningkatkan Tahap Kemahiran Teknologi Komputer Dengan Tahap Pengintegrasian Dalam Kalangan Pendidik	100
5.5 Cadangan Kajian Lanjutan	103
BIBLIOGRAFI	106

LAMPIRAN

- Lampiran A: Borang Soal Selidik
- Lampiran B: Kebolehpercayaan Kajian Rintis
- Lampiran C: Penentuan Saiz Sampel (Krejcie & Morgan)
- Lampiran D: Salinan Surat Kebenaran Menjalankan Kajian daripada
Bahagian Perancangan dan Penyelidikan Dasar Pendidikan
- Lampiran E: Surat Pengesahan Semakan Dan Pengesahan Gaya
Bahasa dan Tatabahasa Soal Selidik



UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

SENARAI RAJAH

Muka surat

Rajah 2.1:	Kerangka Konseptual Teori Pembelajaran Konstruktivisme	25
Rajah 2.2:	Teori Untuk Pembelajaran, Pengajaran dan Persekolahan Yang Efektif	27
Rajah 2.3:	Kitaran Maklumat Williams & Tucker	28
Rajah 2.4:	Kerangka Konsep Kajian	45



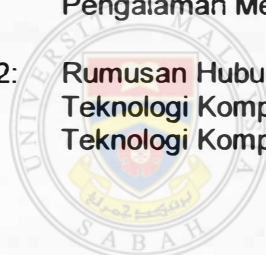
UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

SENARAI JADUAL

	Muka surat
Jadual 2.1: Peringkat-Peringkat Pengintegrasian Teknologi Komputer	31
Jadual 3.1: Jenis Peralatan	51
Jadual 3.2: Jenis Perisian	52
Jadual 3.3: Min Tahap Kemahiran dan Tahap Pengintegrasian Teknologi Komputer Guru	53
Jadual 3.4: Sampel Kajian	54
Jadual 3.5: Jadual Analisis Kebolehpercayaan Kajian Rintis	55
Jadual 3.6: Jadual Prosedur Pengumpulan Data	56
Jadual 3.7: Petunjuk kekuatan korelasi	58
Jadual 3.8: Jadual penganalisan Data	59
Jadual 4.1: Bilangan Soal Selidik Yang Telah Diedarkan dan Peratus Pengembalian	61
Jadual 4.2: Taburan Responden Mengikut Pengalaman Mengajar	61
Jadual 4.3: Tahap Kemahiran Microsoft Word	62
Jadual 4.4: Tahap Kemahiran Hamparan Data	63
Jadual 4.5: Tahap Kemahiran Database	63
Jadual 4.6: Tahap Kemahiran Microsoft Power Point	64
Jadual 4.7: Tahap Kemahiran Multimedia	64
Jadual 4.8: Tahap Kemahiran Perhubungan	65
Jadual 4.9: Tahap Kemahiran Penyelesaian Masalah	65
Jadual 4.10: Tahap Pengintegrasian Microsoft Word	66
Jadual 4.11: Tahap Pengintegrasian Data	67
Jadual 4.12: Tahap Pengintegrasian Multimedia	67
Jadual 4.13: Tahap Pengintegrasian Perhubungan	68

Jadual 4.14:	Tahap Pengintegrasian Penyelesaian Masalah	68
Jadual 4.15:	Perbezaan Tahap Kemahiran Microsoft Word Berdasarkan Pengalaman Mengajar	70
Jadual 4.16:	Perbezaan Tahap Kemahiran Hamparan Data Berdasarkan Pengalaman Mengajar	70
Jadual 4.16a:	Perbandingan Berganda Tahap Kemahiran Hamparan Data Berdasarkan Pengalaman Mengajar	72
Jadual 4.17:	Perbezaan Tahap Kemahiran Database Berdasarkan Pengalaman Mengajar	72
Jadual 4.17a:	Perbandingan Berganda Tahap Kemahiran Database Berdasarkan Pengalaman Mengajar	73
Jadual 4.18:	Perbezaan Tahap Kemahiran Microsoft Power Point Berdasarkan Pengalaman Mengajar	73
Jadual 4.18a:	Perbandingan Berganda Tahap Kemahiran MS Power Point Berdasarkan Pengalaman Mengajar	74
Jadual 4.19:	Perbezaan Tahap Kemahiran Multimedia Berdasarkan Pengalaman Mengajar	75
Jadual 4.19a:	Perbandingan Berganda Tahap Kemahiran Multimedia Berdasarkan Pengalaman Mengajar	76
Jadual 4.20:	Perbezaan Tahap Kemahiran Perhubungan Berdasarkan Pengalaman Mengajar	76
Jadual 4.20a:	Perbandingan Berganda Tahap Kemahiran Perhubungan Berdasarkan Pengalaman Mengajar	77
Jadual 4.21:	Perbezaan Tahap Kemahiran Penyelesaian Masalah Berdasarkan Pengalaman Mengajar	77
Jadual 4.21a:	Perbandingan Berganda Tahap Kemahiran Penyelesaian Masalah Berdasarkan Pengalaman Mengajar	78
Jadual 4.22:	Perbezaan Tahap Pengintegrasian Microsoft Word Berdasarkan Pengalaman Mengajar	79
Jadual 4.23:	Perbezaan Tahap Pengintegrasian Data Berdasarkan Pengalaman Mengajar	80
Jadual 4.23a:	Perbandingan Berganda Tahap Pengintegrasian Data Berdasarkan Pengalaman Mengajar	81

Jadual 4.24:	Perbezaan Tahap Pengintegrasian Multimedia Berdasarkan Pengalaman Mengajar	81
Jadual 4.25:	Perbezaan Tahap Pengintegrasian Perhubungan Berdasarkan Pengalaman Mengajar	82
Jadual 4.26:	Perbezaan Tahap Pengintegrasian Penyelesaian Masalah Berdasarkan Pengalaman Mengajar	82
Jadual 4.27:	Analisis Korelasi Pearson Antara Tahap Kemahiran Teknologi Komputer dan Tahap Pengintegrasian Teknologi Komputer	83
Jadual 4.28:	Tahap Kemahiran Teknologi Komputer Responden	85
Jadual 4.29:	Tahap Pengintegrasian Teknologi Komputer Responden	85
Jadual 4.30:	Ringkasan Daripada Hasil Dapatan Perbezaan Tahap Kemahiran Teknologi Komputer Berdasarkan Pengalaman Mengajar	86
Jadual 4.31:	Ringkasan Daripada Hasil Dapatan Perbezaan Tahap Pengintegrasian Teknologi Komputer Berdasarkan Pengalaman Mengajar	86
Jadual 4.32:	Rumusan Hubungan Antara Tahap Kemahiran Teknologi Komputer dan Tahap Pengintegrasian Teknologi Komputer	87



UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Pengenalan

Perkembangan teknologi maklumat dalam alaf ini, terutama penggunaan komputer dalam dunia pendidikan boleh dikatakan amat penting. Terdapat pelbagai aspek penggunaan komputer dalam bidang pendidikan seperti pengurusan dan pentadbiran, kurikulum dan juga proses pengajaran dan pembelajaran. Daripada aspek pengajaran dan pembelajaran, komputer digunakan sebagai 'tutor', 'alat' atau sebagai 'subjek'. Komputer merupakan 'tutor' bersifat 'bijak', mengambil peranan guru dengan menyampaikan kandungan, membuat penilaian dan kemudian menganalisis penilaian yang dilaksanakan. Matlamat utama penggunaan komputer sebagai 'alat' adalah untuk menggalakkan pemikiran aras tinggi, penyelesaian masalah, dan pengajaran secara kolaboratif (White, Ringstaff dan Kelly, 2002).

Analisis Sharp pada tahun 1999 menunjukkan perisian jenis latih tubi amat popular pada tahun 1970-an. Beliau mendapati 75 peratus perisian yang dibangunkan di Amerika Syarikat dalam tempoh tersebut adalah perisian jenis latih tubi. Keadaan ini adalah disebabkan kerana perisian jenis latih tubi mengizinkan pelajar mempelajari fakta, perkaitan, masalah dan kosa kata untuk diingat (Bitter dan Pierson, 1999). Menurut Bitter dan Pierson, perisian latih tubi menyediakan suasana 'stimulus-response' yang diperlukan untuk mengingati fakta.

Peredaran masa telah menunjukkan perubahan daripada segi cara komputer digunakan dalam pengajaran dan pembelajaran. Kajian Mitra, (1998) menunjukkan terdapat anjakan dalam cara bagaimana komputer digunakan dalam pendidikan.

Ferguson, (1992) menyatakan anjakan paradigma seperti perubahan daripada penglibatan pelajar secara pasif kepada penglibatan pelajar secara aktif di hadapan komputer, menjadikan komputer sebagai suatu 'alat kognitif pengujuran minda'. Jonassen, (2000) telah menunjukkan bahawa apabila pelajar menggunakan komputer sebagai 'alat', aktiviti seumpama ini menggalakkan penggunaan pemikiran aras tinggi, di samping itu cara pelajar belajar juga turut berubah.

Kurikulum sekolah dan maktab perguruan sememangnya menuntut kepentingan penguasaan pengetahuan dan kemahiran literasi Teknologi Maklumat dan Komunikasi (TMK) dalam kalangan warga mereka. Aplikasi Perdana Sekolah Bestari telah menggariskan konsep pembelajaran secara *self-paced*, *self-accessed* dan *self-directed* yang jelas memberikan cabaran guru untuk mengatur strategi pengajaran dan pembelajaran yang lebih bersifat dinamik dan kolaboratif. Senario makmal komputer dan peralatan sokongan pembelajaran seperti komputer, projektor multimedia dan perisian kursus pendidikan bagi melaksanakan dasar baru Kementerian Pelajaran iaitu pengajaran dan pembelajaran Sains dan Matematik dalam Bahasa Inggeris (PPSMI) menambahkan lagi cabaran dalam bidang perguruan.

Untuk itu, satu Program Bimbingan Profesional Perguruan dalam Teknologi Maklumat dan Komunikasi atau singkatannya BPPT merupakan satu inisiatif *smart partnership* Kementerian Pelajaran Malaysia (KPM) bersama Prestariang Technology Sdn. Bhd. bagi meningkatkan mutu pendidikan kebangsaan dalam ledakan teknologi maklumat yang begitu pantas dan kian mencabar. Program ini dilihat sebagai melengkapi keperluan latihan perguruan dalam Teknologi Maklumat dan Komunikasi (TMK) dan pembangunan profesionalisme guru yang sedia ada kerana dapat membekalkan guru-guru dengan pengetahuan, kemahiran dan kefahaman untuk membuat keputusan yang tepat 'Bila, Bila Tidak dan Bagaimana'

untuk mengintegrasikan TMK secara efektif. Guru Malaysia seharusnya berdiri sama tinggi dan duduk sama rendah sebagai “world class teachers” dalam menangani isu-isu dalam proses pengajaran dan pembelajaran.

1.2. Penyataan Masalah

Pada era teknologi masa kini, kemahiran para guru terhadap penggunaan teknologi komputer amat diperlukan dalam dunia pendidikan. KPM juga telah memperkenalkan pelbagai program untuk meningkatkan penggunaan teknologi komputer dalam kalangan guru-guru dan pelajar-pelajar. Antaranya ialah program Pengajaran dan Pembelajaran Sains dan Matematik dalam Bahasa Inggeris (PPSMI) yang lebih berupa Pembelajaran Berbantuan Komputer (PBK).

Oleh itu, guru yang terlibat dalam PPSMI telah dibekalkan dengan peralatan Teknologi Maklumat dan Komunikasi (TMK) seperti sebuah laptop dan sebuah projektor LCD, yang bernilai RM 17000 (Utusan Online, 2002). Manakala sekolah di seluruh negara kini mempunyai makmal komputer. Di samping itu, guru-guru yang terlibat dalam PPSMI ini juga diberi kursus tentang penggunaan PBK serta cara pemasangan peralatan tersebut.

Dengan adanya teknologi komputer di sekolah, guru Sains seharusnya memanfaatkan kemudahan ini agar pengajaran Sains lebih menarik, mencabar dan berupaya menjana dan menggalakkan aktiviti berfikir dan penyelesaian masalah. Nilai komputer sebagai alat pendidikan tidak boleh dipertikaikan lagi kerana bagi pelajar yang mempelajari Sains, komputer boleh memainkan peranan yang menggalakkan pembangunan Sains ialah: (i) dalam membantu pelajar belajar Sains dan (ii) dalam membantu pelajar berfikir dan bertindak seperti Saintis (Parkinson, 1998).

Jika Jamaludin, Muhammad dan Abdul Rashud, (2000) mendapati ramai guru di Malaysia tidak mahir komputer, hakikatnya bahawa guru-guru telah dilatih dengan kemahiran Teknologi Maklumat dan Komunikasi (TMK) dan guru tersebut didapati kurang yakin dan kurang mahir melaksanakan pedagogi berteknologi (KPM, 2002), bukanlah suatu perkara yang sedap didengar. Tambahan pula (KPM, 2002) ada menyatakan bahawa guru masih kurang mahir tentang reka bentuk pengajaran, kemahiran memilih, menilai dan menggunakan perisian khusus berasaskan keperluan pelajar. Hasil kajian oleh Abdul Razal et al., (2000) di sekolah menengah di Kedah juga mendapati bahawa tahap kemahiran penggunaan perisian komputer seperti grafik dalam kalangan pendidik adalah berada pada tahap yang sederhana mahir dan kurang mahir dalam mengendalikan perisian pemprosesan perkataan, lembaran elektronik dan pangkalan data.

Menurut kajian Hasnah, Baharuddin dan Zaidatul, (2005) tentang kemahiran TMK guru, hasil daripada temu bual dan pemerhatian didapati guru-guru mempunyai kemahiran yang agak lemah, terutama dalam aspek pemasangan peralatan dan set up jika menghadapi masalah. Mereka merasakan tugas memasang peralatan teknologi komputer ini membebankan dan membuang masa mereka dalam memulakan proses pengajaran mereka. Ini merupakan salah satu faktor mereka tidak berminat untuk mengintegrasikan teknologi komputer dalam pengajaran mereka. Begitu juga kajian yang dibuat oleh Mohammed Hasron (2005), mendapati guru-guru mempunyai tahap kemahiran dan tahap pengintegrasian teknologi komputer yang rendah.

Masih ramai guru Sains menggunakan kaedah tradisi dalam pengajaran dan pembelajaran Sains. Hal ini dapat dibuktikan melalui kajian Tan, (1999) yang mendapati cara penyampaian pengajaran Sains lebih kepada kapur dan papan hitam dan sebelum itu (Lee, 1999) menunjukkan bahawa 76.2 peratus aktiviti amalan

dilakukan dengan cara demonstrasi. Kajian Mat Tah, (1988) pula menunjukkan pengajaran guru hanyalah menyuap pelajar dengan fakta sahaja dan kajian Bahagian Penyelidikan dan Perancangan Pendidikan tentang cara guru mengajar Sains di sekolah-sekolah menunjukkan pemerhatian yang serupa (Sharifah Maimunah dan Lewin, 1993).

Kajian-kajian pengkaji tempatan terhadap komputer dalam pengajaran dan pembelajaran (P&P) seperti yang dilakukan oleh (Wan Hanizah, 1994); (Zulkifli & Raja Maznah, 1994); (Ng, 1999); (Suhaili, 1999); (Noran Fauziah & Chew, 1999) dan (Wan Azlinda & Nor Hashimah, 2002) lebih berfokus kepada persepsi atau sikap sama ada oleh pelajar atau guru terhadap komputer. Aspek integrasi ini harus dianggap penting kerana (Williams dan Tucker, 2001) telah menunjukkan bahawa guru yang mengintegrasikan teknologi komputer dalam pengajaran mereka mempunyai peranan yang penting untuk dimainkan pada semua peringkat proses pembelajaran, sebelum pelajaran bermula dan ketika pengajaran dijalankan dan selepas pengajaran dilaksanakan.

Sebelum teknologi komputer boleh diintegrasikan dalam pengajaran dan pembelajaran, beberapa syarat perlu dipenuhi iaitu:

- (a) Guru mesti ada pengetahuan tentang teknologi komputer,
- (b) Guru mesti mahir dalam penggunaan komputer dari segi *hardware* (komputer dan peralatan),
- (c) Guru mesti mahir dalam penggunaan komputer dari segi perisian utiliti (*software*) yang sesuai untuk mata pelajaran yang diajar khususnya Sains,
- (d) Persekitaran kemudahan komputer (*hardware* dan *software*), makmal komputer yang dilengkapi dengan laptop atau komputer, media pameran seperti monitor, projektor LCD dan skrin,

(e) Guru yang bersikap positif terhadap integrasi komputer dalam pengajaran Sains dan ingin mengajar menggunakan teknologi komputer.

Namun, kajian yang telah dibuat oleh Alexius (2004) terhadap guru Sains di daerah Papar, Sabah berkaitan hubungan tahap kemahiran komputer dan sikap penggunaan komputer dalam pengajaran dan pembelajaran Sains, didapati tahap kemahiran komputer guru-guru Sains adalah sederhana, manakala mempunyai sikap positif yang tinggi terhadap penggunaan komputer dalam pengajaran di bilik darjah.

Oleh itu, pengintegrasian Teknologi Maklumat dan Komunikasi (TMK) dalam kurikulum sebenarnya banyak bergantung kepada keupayaan dan kemahiran guru memanfaatkan kemudahan TMK sebagai alat untuk memproses dan mengakses maklumat serta menjadikan pengajaran dan pembelajaran di dalam kelas lebih menarik dan efisien.

Sekiranya budaya mengintegrasikan TMK ini dapat dipupuk dalam setiap perancangan akademik sekolah, maka budaya tersebut akan memberi pengalaman pembelajaran baru sekaligus menganjak paradigma pengajaran dan pembelajaran di dalam kelas.

Persoalannya, apakah tahap kemahiran dan tahap pengintegrasian teknologi komputer dalam kalangan guru-guru Sains? Adakah guru-guru Sains mengintegrasikan teknologi komputer dalam pengajaran mereka? Pengkaji juga ingin melihat adakah terdapat hubungan tahap kemahiran dan tahap pengintegrasian teknologi komputer? Tumpuan kajian juga ingin melihat adakah terdapat hubungan yang signifikan antara pemboleh ubah seperti pengalaman dengan tahap pengintegrasian teknologi komputer?

1.3. Objektif Kajian

Kajian ini mempunyai beberapa objektif untuk melihat secara lebih khusus tentang:

- 1.3.1 Mengetahui tahap kemahiran teknologi komputer dan tahap pengintegrasian teknologi komputer dalam kalangan guru Sains di sekolah menengah di daerah Tamparuli.
- 1.3.2 Mengetahui perbezaan tahap kemahiran teknologi komputer dan tahap pengintegrasian teknologi komputer berdasarkan pengalaman mengajar dalam kalangan guru Sains di sekolah menengah di daerah Tamparuli.
- 1.3.3 Mengetahui hubungan antara tahap kemahiran teknologi komputer dengan tahap pengintegrasian teknologi komputer dalam pengajaran dan pembelajaran dalam kalangan guru Sains di sekolah menengah di daerah Tamparuli.

1.4. Soalan Kajian

Kajian ini bertujuan untuk menjawab soalan berikut:

- 1.4.1 Adakah tahap kemahiran teknologi komputer dan tahap pengintegrasian teknologi komputer dalam kalangan guru Sains di sekolah menengah di daerah Tamparuli?
- 1.4.2 Adakah terdapat perbezaan tahap kemahiran teknologi komputer dan tahap pengintegrasian teknologi komputer berdasarkan pengalaman mengajar dalam kalangan guru Sains di sekolah menengah di daerah Tamparuli?
- 1.4.3 Adakah terdapat hubungan antara tahap kemahiran teknologi komputer dengan tahap pengintegrasian teknologi komputer dalam pengajaran dan pembelajaran dalam kalangan guru Sains di sekolah menengah di daerah Tamparuli?