

Penggunaan Makmal Komputer Dalam Kalangan Guru-Guru Sekolah Kebangsaan Zon Jementah, Daerah Segamat Dalam Pengajaran Dan Pembelajaran : Satu Tinjauan

Yusof Boon¹ & Sani Ngatimin²

¹Fakulti Pendidikan, Universiti Teknologi Malaysia 81310 Johor, Malaysia

ABSTRAK: Tujuan kajian ini adalah untuk meninjau penggunaan makmal komputer sekolah dalam kalangan guru-guru sekolah kebangsaan Zon Jementah, Daerah Segamat dalam pengajaran dan pembelajaran. Objektif kajian adalah untuk mengenalpasti sikap guru, perisian komputer yang dikuasai dan masalah penggunaan makmal komputer dalam pengajaran dan pembelajaran. Responden kajian terdiri daripada 60 orang guru yang mengajar di sekolah kebangsaan dalam Zon Jementah. Data prima dikumpul dengan menggunakan instrumen soal selidik dan dianalisis menggunakan perisian “*Statistical Package of the Sosial Sciences*”(SPSS) untuk mendapatkan statistik deskriptif dalam bentuk kekerapan, peratus dan min. Dapatan kajian menunjukkan bahawa sikap guru dalam penggunaan makmal komputer sekolah adalah pada tahap sederhana, guru-guru juga mempunyai kemahiran menggunakan perisian komputer yang paling asas iaitu *Microsoft Words* dan masalah utama penggunaan makmal komputer ialah computer yang rosak lambat diperbaiki. Dapatan ini penting kepada pihak pentadbiran sekolah dan Kementerian Pelajaran Malaysia (KPM) dalam membuat perancangan strategic aspek pembangunan sumber manusia khususnya latihan dan aspek pembangunan prasarana sekolah termasuk kemudahan makmal komputer.

Katakunci: *Penggunaan Makmal Komputer, Pengajaran Dan Pembelajaran*

ABSTRACT: The purpose of this study is to look through the usage of computer’s lab among teachers in sekolah kebangsaan at Jementah zone, Segamat in teaching and learning process. The objective of the study is to identify teacher’s attitude, skills in using computer’s software and the problems faced by them when using the computer lab. The respondent of this study is 60 teachers who teaching sekolah kebangsaan at Jementah zone. The prime data was collected through survey sets instrument and analyzed using “Statistical Package for the Social Sciences” (SPSS) software in getting the descriptive statistic in frequencies, percentages and mean values. The finding showed that the teacher’s perspective of computer labs usage is to average level, expert in using at least Microsoft Words programme and the main problem in using computer labs is computer failure which takes along time to be repaired. The finding provide a crucial information to school’s administrators and Ministry of Education (KPM) to plan and prepare the facilities needed especially the human resource or physical development of schools including computer labs.

Keywords: *Lab Computer’s Usage, Teaching And Learning*

1.0 PENGENALAN

Menyedari hakikat akan kepentingan peranan teknologi khususnya teknologi maklumat dan perkomputeran ke arah menjana menjadi negara maju menjelang abad 21, pemimpin negara kita terpanggil untuk merancang dasar dan wawasan negara. Mantan Perdana Menteri, Dato Seri Dr. Mahathir di dalam ucapan beliau sempena Persidangan 1, Majlis Perdagangan Malaysia, telah melahirkan hasrat untuk menjadikan Malaysia sebuah negara yang benar-

benar maju pada tahun 2020. Maka, wujudlah Wawasan 2020 dengan matlamat membawa Malaysia ke arah sebuah negara yang maju dari segi ekonomi, politik, sosial, kerohanian dan kebudayaan (Mahathir Mohamad, 1991).

Namun penggunaan teknologi komputer dalam proses pengajaran dan pembelajaran bukanlah untuk mengambil alih peranan guru sebagai pendidik, malah ianya akan dijadikan sebagai media utama pengajaran dan pembelajaran dengan guru berperanan sebagai pemudahcara dalam proses berkenaan. (Mohd Yusof, 1997). Usaha untuk memperkenalkan teknologi komputer ke dalam bilik darjah melalui makmal komputer adalah satu inovasi baru. Walau bagaimanapun perkara ini tidak akan memperbaiki atau membawa sebarang perubahan terhadap kualiti pengajaran dan pembelajaran kecuali guru dan pemimpin dalam pendidikan berupaya untuk menilai dan mengintegrasikan penggunaan komputer dalam kurikulum.

Kaedah pengajaran dan pembelajaran guru turut mengalami pelbagai perubahan dan perkembangan sejajar dengan perkembangan teknologi maklumat di alaf baru ini iaitu dengan pengenalan kepada penggunaan teknologi dalam pendidikan. Guru-guru digesa supaya melengkapkan diri dengan bermacam teknik atau kemahiran yang berteraskan teknologi maklumat bagi menghadapi dunia perguruan yang serba mencabar ini. Justeru itu, bermulalah era penggunaan komputer di sekolah-sekolah yang mana ia dijadikan sebagai salah satu daripada bahan bantu pengajaran (Izham, Jamalul dan Siti 2001).

Pengintegrasian teknologi ke dalam kurikulum menjadi satu cabaran kepada guru-guru di dalam menghadapi kepelbagaian pelajar pada abad ke 21 ini. Teknologi dapat menarik perhatian dan pada masa yang sama “menakutkan” guru-guru. Umum mengetahui teknologi maklumat dan komunikasi berupaya menjadikan pembelajaran lebih menarik, lebih praktikal dan terkini. Malangnya, ramai guru mendapati sukar untuk mengintegrasikan aplikasi-aplikasi teknologi di dalam bilik darjah (Jasmy, Arif, Shahidah dan Rosnani, 2001).

2.0 LATAR BELAKANG MASALAH

Guru perlulah mengorak langkah dan berfikiran positif serta menganggap komputer sebagai satu alat yang mampu meningkatkan mutu pendidikan di sekolah. Setiap guru sewajarnya mampu mengendalikan ilmu komputer yang dimiliki dalam proses pengajaran dan pembelajaran. Menurut Rozhan dan Mohd Naim (1998), peranan pengajar semakin mencabar kerana multimedia perlu setara dengan mereka atau menjalankan aktiviti bagi menggantikan mereka.

Menurut Zoraini (1997), apa yang lebih merisaukan kini ialah kurangnya minat guru untuk mempelajari komputer. Ini kerana mereka merasa fobia dengan komputer. Perkataan fobia di sini memberikan maksud tidak mengambil tahu langsung tentang penggunaan komputer dan bimbang terpaksa melakukan kerja-kerja yang melibatkan komputer.

Masalah-masalah yang dinyatakan di atas, telah memberikan kesan terhadap perkembangan teknologi melalui sistem pendidikan di Malaysia. Ini dapat dijelaskan melalui kajian yang telah dijalankan oleh Shafee (1990) bahawa guru yang mempunyai pengalaman tentang penggunaan komputer adalah rendah berbanding penggunaan *Overhead Projektor*, *Projektor Slaid* dan media teknologi lain. Guru yang telah menggunakan komputer hanyalah 8.6 peratus sahaja. Kajian ini telah dijalankan di negeri Kedah mengenai Penggunaan Media Teknologi di kalangan guru.

Menurut kajian yang dijalankan oleh Adzhar (2000), keyakinan guru-guru Kemahiran Hidup dalam menggunakan komputer sebagai bahan bantuan mengajar menunjukkan sikap positif. Ini dapat dilihat melalui peratusan yang bersetuju bahawa keyakinan menggunakan komputer sebagai bahan bantuan mengajar seramai 77.6 peratus. Kajian ini dijalankan di

Daerah Kulai, Johor mengenai penggunaan computer di kalangan guru-guru Kemahiran Hidup.

Hasil kajian Perpustakaan negara pada tahun 1997, melibatkan 2000 responden, hanya 12 peratus daripada jumlah penduduk negara berumur lebih dari 10 tahun, tahu menggunakan komputer peribadi (PC). Peratusan terbesar golongan celik computer hanya 20 peratus iaitu kumpulan antara umur 15 – 24 tahun. Manakala umur 25 – 34 tahun mencatatkan enam peratus dan hanya satu peratus bagi golongan yang berumur 54 tahun ke atas.

Kajian ini dibuat bertujuan mengenalpasti sejauh mana golongan guru menggunakan kemudahan makmal komputer yang disediakan bagi tujuan pengajaran dan pembelajaran. Jika didapati penggunaan komputer dalam makmal komputer dalam kalangan guru untuk tujuan pengajaran dan pembelajaran masih di tahap minima, keadaan ini sudah tentu akan mempengaruhi penggunaannya di kalangan pelajar itu sendiri. Akhirnya wang jutaan ringgit yang dibelanjakan oleh kerajaan untuk perkembangan ICT di sekolah tidak mencapai matlamat seperti yang diharapkan.

Latihan atau kursus menggunakan komputer dan menyelenggara makmal komputer mungkin diperlukan oleh guru supaya komputer dan makmal komputer dapat digunakan sepenuhnya bagi tujuan proses pengajaran. Sebelum makmal computer digunakan bagi proses pengajaran dan pengajaran, perlulah diberi perhatian adakah kelengkapan dan peralatan yang disediakan di dalam makmal komputer mencukupi.

3.0 PERNYATAAN MASALAH

Pernyataan-pernyataan di atas telah menggambarkan bahawa terdapatnya keperluan untuk meninjau sejauhmana penggunaan komputer di makmal komputer sekolah. Perkembangan semasa mengenai teknologi maklumat seperti wujudnya sekolah bestari yang menjalankan pengajaran berbantuan komputer melalui pembelajaran dalam makmal komputer perlu dilihat secara positif. Justeru itu semua sekolah termasuk rendah dan menengah perlu mengorak langkah supaya penggunaan komputer dalam makmal yang disediakan digunakan secara menyeluruh. Bagi guru, penggunaan komputer dalam makmal komputer diharapkan mampu bertindak sebagai fasilitator.

Bagi menjayakan pengajaran dan pembelajaran menggunakan komputer di sekolah, kelengkapan jaringan komputer dan internet di makmal komputer mestilah bersesuaian. Sebarang masalah yang timbul akan membantutkan penggunaan komputer dan internet bagi tujuan pengajaran oleh guru. Dengan ini menimbulkan minat pengkaji untuk menjalankan satu kajian tentang penggunaan makmal komputer dalam kalangan guru sekolah kebangsaan zon Jementah, Daerah Segamat kerana penggunaan komputer dalam makmal komputer oleh guru-guru ini dapat menggambarkan penggunaan komputer dalam makmal komputer secara umumnya bagi keseluruhan guru sekolah kebangsaan luar bandar.

4.0 OBJEKTIF KAJIAN

- i. Menenalpasti sikap guru terhadap penggunaan makmal komputer sekolah.
- ii. Menenalpasti perisian komputer yang dikuasai oleh kalangan guru.
- iii. Menenalpasti masalah-masalah penggunaan makmal komputer sekolah.

5.0 SOROTAN KAJIAN

5.1 Peranan Komputer Dalam Pendidikan di Malaysia

Komputer memainkan peranan yang penting dalam bidang pendidikan masa kini. Kerajaan menyedari akan hal ini iaitu untuk melahirkan generasi yang celik komputer. Sebagai persediaan, kerajaan menyediakan program komputer dalam pendidikan serta memperuntukkan sebanyak RM1.136 bilion untuk mengotakan impian dan harapannya bagi mewajibkan mata pelajaran ini diajarkan di semua sekolah di negara ini.

Kementerian Pelajaran melalui Pusat Perkembangan Kurikulum (PPK) telah melancarkan beberapa program komputer dalam pendidikan seperti 'Projek Pengenalan Kepada Komputer' pada tahun 1986, 'Projek Literasi Komputer' pada tahun 1992, 'Projek Pengajaran Pembelajaran Berbantuan Komputer' pada tahun 1994, dan 'Projek Jaring Pendidikan' pada 1995. Kesemua program ini adalah bertujuan untuk memberi pendedahan kepada guru-guru serta pelajar dalam menyediakan mereka kepada teknologi pendidikan yang terbaik (Kementerian Pendidikan, Januari-April 1995).

Sebagai guru sewajarnya sentiasa peka dengan perkembangan teknologi maklumat setiap masa. Menurut Zuraini (1993), dalam zaman teknologi maklumat kini, kita perlu cekap menjalankan tugas-tugas seberapa baik yang mungkin. Komputer merupakan alat teknologi yang canggih yang boleh membantu dalam pendidikan. Ianya dapat meningkatkan produktiviti, kecekapan dan keberkesanan dalam sistem pendidikan.

Sekarang merupakan masa yang paling sesuai untuk semua golongan pendidik tahu mengguna serta mengaplikasikan komputer di dalam pengajaran dan pembelajaran. Penggunaan komputer lebih kepada tutor dan tool. Komputer digunakan sebagai alat untuk membantu dan memudahkan proses pengajaran dan pembelajaran. Ia digunakan untuk menghasilkan bahan pengajaran, menyimpan rekod dan sebagai sokongan pengajaran.

Sektor pendidikan negara harus melalui perubahan dengan memanfaatkan sepenuhnya teknologi elektronik, iaitu komputer dalam usaha meningkatkan imej. Komputer membolehkan pengguna menikmati dan menghasilkan bahan-bahan yang sesuai dalam mewujudkan masyarakat berpengetahuan (Khairul, 1999). Rozhan dan Naim (1998), melalui komputer guru perlu mempunyai kebolehan menyusun semula ledakan maklumat yang diperolehi dari pelbagai sumber supaya dapat dijadikan maklumat yang berstruktur untuk tujuan pengajaran dalam reka bentuk pengajaran yang boleh membantu guru membina bahan-bahan pembelajaran. Tambahnya lagi, zaman teknologi maklumat ini, kaedah pengajaran tidak lagi tertumpu kepada pengajaran bersemuka semata-mata tetapi banyak menggunakan teknologi.

Justeru itu, perkakasan telah bertambah dan fungsi guru lebih mencabar dalam usaha menghasilkan bahan-bahan sebagai pengajaran. Menurut Muhammad (1998), berbagai program komputer yang boleh digunakan oleh guru-guru bagi tujuan penghasilan bahan pengajaran mereka seharian dalam bentuk program pemprosesan perkataan, pengajaran berbentuk multimedia, memperoleh rujukan dari internet dan sebagainya.

5.2 Penggunaan Komputer Dalam Tugas Guru

Sebagai guru, terlalu banyak tugas yang dilaksanakannya. Menurut Esah (2002), dalam sehari guru perlu merancang pengajaran, melaksanakan pengajaran, mengambil kedatangan pelajar, merekod markah ujian, mengendalikan persatuan, sukan dan permainan, menjaga keselamatan, mengadakan perhimpunan sekolah, menghubungi ibu bapa, melayan tetamu

sekolah dan sebagainya. Jika guru kurang menguasai kemahiran mengurus, tugas guru tidak dapat dijalankan dengan lancar dan cekap.

Oleh sebab itu, penggunaan komputer sesuai digunakan untuk membuat dan menyimpan bentuk-bentuk surat yang perlu dihantar kepada ibubapa, merekod masalah disiplin para pelajar dan berbagai tugas lain yang berkaitan dengan penyimpanan data secara sistematik di mana data yang diperlukan boleh dikeluarkan balik apabila diperlukan. Di samping itu, komputer juga digunakan dalam menyelaraskan jadual waktu untuk kelas dan guru. Menurut Azam (2000) komputer juga boleh digunakan sebagai 'bank soalan-soalan' untuk item-item soalan yang diberikan kepada pelajar. Dengan cara ini masa guru dapat dijitakan dan seterusnya dapat digunakan semaksimum mungkin untuk mendidik pelajar. Ujian juga boleh disemak dan dianalisis dengan menggunakan komputer.

Beberapa kajian terdahulu menunjukkan bahawa kemahiran komputer, berkomunikasi dan berfikir adalah di antara kemahiran tambahan yang perlu diterapkan untuk memantapkan sistem Pendidikan Teknikal dan Vokasional (PTV). (Rohana 2001). Keperluan ini turut disokong oleh Jasmy, Rahman, Arif, Ismail Shahidah dan Rosnani (2001) yang mengatakan realiti keperluan masa kini turut menunjukkan bahawa kemahiran komputer merupakan salah satu kemahiran yang dijangkakan amat diperlukan pada masa hadapan bagi meningkatkan keberkesanan pengurusan tugas pengajaran dan pembelajaran di kalangan guru.

5.3 Penggunaan Komputer Dalam Pengajaran dan Pembelajaran

Pengajaran dan pengajaran melalui sistem komputer telah berjaya menarik minat ramai pihak dan dijangkakan ianya memberi kesan terhadap corak pendidikan pada masa akan datang. Terdapat kemungkinan di mana pengajaran tradisi yang selama ini hanya menggunakan buku, kapur dan papan hitam akan diambil alih fungsinya oleh komputer.

Teks isi pelajaran yang panjang boleh diringkaskan atau dipersembahkan dalam bentuk grafik, video, audio mahupun animasi. Sesungguhnya gabungan grafik, animasi, warna, teks dan bunyian melahirkan persembahan yang lebih menarik serta mampu merangsangkan minda pelajar dari selain dari faktor ianya tidak membosankan, di samping memperkukuhkan pembelajaran (Jamaluddin dan Zaidatun, 2000).

Teknologi khususnya penggunaan komputer dalam pengurusan pengajaran dapat memudahkan penyimpanan dan mendapatkan semula rekod pelajar. Dalam keadaan pendidikan masa kini pelbagai jenis maklumat pelajar perlu disimpan dan dikemaskini. Di samping itu tugas harian menjadi mudah dan dapat dilaksanakan dengan efisien. Tugas-tugas harian yang dimaksudkan adalah seperti menyediakan nota, menyediakan rajah, mencari bahan daripada internet dan lain-lain (Esah, 2002).

Penggunaan komputer akan dapat memberikan kesan yang positif dalam memberikan imej yang tinggi dalam kerjaya perguruan itu sendiri. Komputer sebagai sebuah mesin yang boleh diprogramkan merupakan satu alat bantu mengajar yang mudah menerima pengubahsuaian dari pengananya. Bolehlah dirumuskan bahawa penggunaan komputer adalah sebagai gabungan fungsi makmal atau dengan segala bahan media yang lain seperti video, buku, OHP, teks, lembaran kerja dan filem yang boleh diaplikasikan dalam proses pengajaran dan pembelajaran.

Rozhan dan Naim (1998) menyatakan bahawa penggunaan komputer dan internet dalam proses pengajaran merupakan pemangkin pendidikan cemerlang sekiranya pengajar memberi sumbangan untuk pembelajaran pelajar atau pengajar perlu berpegang pada prinsip-prinsip dan teori-teori yang rasional yang sesuai dengan pengajaran dan pembelajaran masa kini seperti modul bercetak, perisian pengajaran, sistem audio tutorial, sistem pengajaran peribadi yang boleh menyampaikan mesej tanpa bantuan guru.

Tidak dapat dinafikan, terdapat banyak kelebihan bila seseorang itu menggunakan komputer yang dapat menyimpan maklumat-maklumat untuk digunakan pada masa akan datang. Komputer juga berupaya membuat salinan, penyuntingan, penampalan dan penyemakkan dari bahan asal.

Azilah (1998) telah menyebut beberapa kemahiran utama seperti cara mengakses maklumat dari internet, mengendalikan peranti-peranti seperti CD-ROM, VCD di mana dengan menggunakan perisian pemprosesan perkataan, hamparan elektronik dan grafik, panel LCD dan lain-lain sebagai kemahiran yang perlu ada pada seseorang guru. Untuk ini, guru haruslah meningkatkan kefahaman, pengetahuan serta kemahiran dalam penggunaan komputer dalam proses-proses pengajaran mereka agar mereka selaras dengan hasrat kerajaan iaitu “Bijak Dalam Komputer” dengan menyedari kepentingan komputer dalam pengajaran dan pembelajaran di sekolah.

Penggunaan komputer secara produktif akan dapat membantu guru membimbing pelajar membina struktur kognitif dengan berkesan. Namun begitu, peranan guru masih ada dalam pengajaran dan perbincangan dalam kelas di kalangan rakan pelajar perlu ada dalam pengajaran. Dengan penggunaan teknologi dapat ditambahkan lagi ruang guru dan pelajar berinteraksi dengan rakan-rakan dan menerapkan lagi nilai murni (Esah, 2002). Di dalam pendidikan, pelajar adalah pelanggan kepada sekolah dan merupakan bahan mentah yang perlu diproses melalui sistem pendidikan untuk menghasilkan individu yang berkebolehan.

Oleh itu guru sebagai penggerak kepada perubahan dan agen pengubah dalam sistem pendidikan perlu mengambil inisiatif untuk memajukan diri mereka dalam penggunaan komputer. Begitu juga dengan Kementerian Pendidikan yang diharapkan dapat mempertingkatkan lagi penyediaan program-program latihan dan peningkatan ilmu dalam bidang teknologi maklumat kepada guru-guru (Izham, Zamalul dan Siti, 2001).

Perkembangan teknologi maklumat yang telah mendominasi dunia pendidikan sekarang adalah dengan adanya teknologi multimedia yang dapat melahirkan perisian berasaskan penggabungan pelbagai elemen yang dapat menarik minat pelajar dalam pembelajaran iaitu teks, animasi, video, grafik, audio dan unsure interaktif (Jasmy, Rahman, Arif Ismail, Shahidah dan Rosnani, 2001). Secara amnya, penggunaan komputer dalam bidang pendidikan boleh dilaksanakan dengan dua kaedah.

6.0 METOD

6.1 Reka Bentuk Kajian

Kajian yang dijalankan ini adalah berbentuk diskriptif. Yusof (1996), menyatakan bahawa kajian diskriptif adalah kajian yang mengkaji peristiwa atau fenomena pada masa sekarang yang melibatkan penerangan, pemerhatian, analisis, perbandingan dan perkaitan.

Kaedah soal selidik dijalankan untuk mendapatkan maklum balas mengenai penggunaan makmal komputer dalam kalangan guru-guru sekolah kebangsaan zon Jementah, Daerah Segamat dalam pengajaran dan pembelajaran. Penggunaan soal selidik adalah lebih mudah, menjimatkan kos dan juga memudahkan pihak responden untuk menjawab soalan yang dikemukakan.

6.2 Populasi dan Sampel Kajian

Keseluruhan populasi kajian adalah seramai 80 orang responden dalam kalangan guru-guru sekolah kebangsaan zon Jementah, Daerah Segamat. Walau bagaimanapun dalam kajian ini, responden yang terlibat hanya seramai 60 orang sahaja. Keseluruhan populasi tidak dapat digunakan kerana semasa kajian ini dijalankan terdapat di kalangan guru-guru ini yang tidak berada di sekolah sama ada sedang bertugas atau berkursus di luar daerah dan sedang cuti bersalin.

6.3 Instrumen Kajian

Instrumen yang dijalankan adalah berbentuk soal selidik. Pemilihan soal selidik sebagai instrumen kajian dapat memberikan respon yang lebih tepat kerana responden tidak berhadapan dengan pengkaji semasa menjawab soalan-soalan tersebut. Sebagaimana menurut Majid (1990), soal selidik lebih praktikal dan berkesan digunakan. Penggunaan soal selidik dapat meningkatkan ketepatan dan kebenaran gerak balas yang diberikan sampel kerana tidak dipengaruhi oleh gerak laku penyelidik. Responden bebas menyatakan pendapat sendiri untuk menjawab setiap soalan yang diberikan. Soal selidik ini dibina sendiri oleh penyelidik dengan bimbingan dari penyelia.

Selain itu, cara ini juga dapat memperolehi data-data dengan lebih mudah dan banyak. Ia bersesuaian dengan bilangan sekolah kebangsaan yang terdapat dalam zon Jementah. Ia juga dapat menjimatkan kos dalam mengumpulkan maklumat yang diperolehi. Soal selidik ini dibahagikan kepada dua bahagian iaitu bahagian A dan Bahagian B.

Soalan-soalan bahagian A mengenai latar belakang responden dimuatkan dalam ruangan ini. Soalan yang dikemukakan adalah berkaitan dengan jantina, umur, kelulusan iktisas, pengalaman mengajar, kelulusan, jumlah waktu mengajar, nama sekolah, bilangan kursus komputer yang pernah dihadiri dan pilihan menggunakan komputer.

Bahagian B, memuatkan soalan yang direka bentuk bagi mendapatkan maklumat dari responden mengenai sikap guru, perisian komputer yang dikuasai dan masalah-masalah penggunaan makmal komputer sekolah dalam pengajaran dan pembelajaran dalam kalangan guru sekolah kebangsaan zon Jementah, Daerah Segamat.

Responden hanya perlu menanda pada petak yang telah disediakan pada borang soal selidik skala lima mata. Soal selidik ini menggunakan skala *Likert* 5 mata untuk memperolehi data bagi bahagian B iaitu “Sangat Setuju”, “Setuju”, “Tidak Pasti”, “Tidak Setuju”, “Sangat Tidak Setuju”.

Jadual 1 : Skala Pemeringkatan Likert

Nilai Likert	Maklumbalas
1	Sangat Tidak Setuju (STS)
2	Tidak Setuju (TS)
3	Tidak Pasti (TP)
4	Setuju (S)
5	Sangat Setuju (SS)

6.4 Kajian Rintis

Kajian ini dijalankan ke atas 10 orang guru di Sekolah Kebangsaan Gemereh. Segamat, Johor. Guru-guru di sekolah ini dipilih kerana sekolah ini juga kategori Luar Bandar sama dengan kategori sekolah kebangsaan dalam zon Jementah.

Hasil kajian rintis yang dijalankan menunjukkan kebolehpercayaan *alpha* semua item dalam soal selidik ialah 0.833. Sementara itu kebolehpercayaan *alpha* mengikut persoalan kajian satu ialah 0.809, persoalan kajian dua ialah 0.813 dan persoalan kajian tiga ialah 0.600. Majid (1990) menyatakan tiada batasan yang khusus yang boleh digunakan bagi menentukan kebolehpercayaan yang sesuai bagi sesuatu alat ukur, tetapi kebolehpercayaan yang melebihi 0.60 boleh digunakan

7.0 DAPATAN KAJIAN

7.1 Analisis Data

Jadual 2: Taburan responden mengikut jantina

Bil	Jantina	Kekerapan (f)	Peratus (%)
1	Lelaki	30	50.0
2	Perempuan	30	50.0
Jumlah		60	100.0

Jadual 2 di bawah menunjukkan taburan responden mengikut jantina. Didapati 50 peratus (30 orang) responden dalam kajian ini adalah lelaki dan 50 peratus (30 orang) responden adalah perempuan.

7.2 Sikap guru terhadap penggunaan makmal komputer sekolah dalam proses pengajaran dan pembelajaran

Jadual 3 : Taburan Responden Mengikut Sikap Menggunakan Makmal Komputer Untuk Pengajaran Dan Pembelajaran

Pernyataan Item	Tidak Setuju		Tak Pasti		Setuju		Min
	f	%	f	%	f	%	
Interaksi akses komunikasi internet bersama pelajar saya lakukan dalam makmal komputer.	12	20.0	13	21.7	35	58.3	3.42
Saya kerap menggunakan kemudahan makmal komputer untuk menyediakan bahan pengajaran-pembelajaran.	18	30.0	11	18.3	31	51.7	3.20
Makmal komputer adalah tempat saya membina item ujian serta bank soalan	26	43.3	12	20.0	22	36.7	2.90

Saya mendapatkan tunjuk ajar rakan sekerja untuk meningkatkan kemahiran menggunakan makmal komputer	3	5.0	5	8.3	52	86.7	4.20
Perisian pembelajaran berbantu computer (PBK) yang disediakan dalam makmal komputer sering saya gunakan.	11	18.3	17	28.3	32	53.3	3.40
Saya memberi tunjuk ajar kepada guru lain untuk menggunakan makmal komputer	12	20.0	17	28.3	31	51.7	3.43
Saya menganalisa markah peperiksaan pelajar menggunakan kemudahan komputer dalam makmal.	18	30.0	11	18.3	31	51.7	3.35
Sumber pengajaran-pembelajaran daripada internet saya perolehi melalui makmal komputer	8	13.3	15	25.0	37	61.7	3.58
Saya lebih banyak menggunakan makmal komputer untuk menyampaikan pengajaran menggantikan kelas biasa	27	45.0	21	35.0	12	20.0	2.67
Kemudahan makmal komputer saya gunakan untuk hasilkan perisian pengajaran berbantu computer (PBK) sendiri.	22	36.7	24	40.0	14	23.3	2.77
Purata							2.95

Jadual 3 di bawah menunjukkan taburan responden mengikut peratus dan min bagi sikap guru terhadap penggunaan makmal komputer sekolah dalam proses pengajaran dan pembelajaran.

Daripada persoalan kajian tentang sikap guru terhadap penggunaan makmal komputer dalam pengajaran-pembelajaran, kajian ini ingin mendapatkan kepastian tahap penggunaan makmal komputer sekolah. Data Jadual 3, menunjukkan sikap terhadap penggunaan makmal komputer dalam kalangan responden adalah pada tahap sederhana dengan min 2.95.

7.3 Perisian komputer yang dikuasai oleh guru

Jadual 4: Taburan Responden Mengikut Perisian Komputer Yang Dikuasai

Pernyataan Item	Tidak Setuju		Tak Pasti		Setuju		Min
	f	%	f	%	f	%	
Saya mahir menggunakan perisian memproses perkataan <i>Microsoft Words</i>	1	1.7	3	5.0	56	93.3	4.12

Saya mahir menggunakan Perisian pengkalan data <i>Microsoft Access</i>	18	30.0	20	33.3	22	36.7	3.02
Saya mahir menggunakan Perisian hampan elektronik <i>Microsoft Excel</i>	14	23.3	17	28.3	29	48.3	3.37
Saya mahir menggunakan Perisian grafik persembahan <i>Microsoft Power Point</i>	8	13.3	12	20.0	40	66.7	3.72
Saya mahir menggunakan Perisian grafik persembahan <i>Adobe Photoshop</i>	23	38.3	22	36.7	15	25.0	2.85
Saya mahir menggunakan perisian internet <i>Microsoft Front Page</i>	25	41.7	26	43.3	9	15.0	2.73
Saya mahir menggunakan perisian internet <i>E-mail</i>	10	16.7	13	21.7	37	61.7	3.67
Purata							3.30

Jadual 4 menunjukkan taburan responden mengikut peratus dan min bagi perisian komputer yang dikuasai oleh guru. Jadual ini dibina untuk mengenalpasti perisian komputer yang dikuasai dan digunakan oleh guru sekolah kebangsaan dalam zon Jementah. Antara perisian komputer yang termasuk dalam soal selidik ini termasuklah perisian pemprosesan perkataan, pengkalan data, hampan elektronik, grafik persembahan dan perisian internet.

Dapatan menunjukkan bahawa kemahiran-kemahiran menggunakan perisian komputer dalam kalangan responden berada pada tahap yang sederhana dengan min 3.30 sahaja.

Daripada data menunjukkan bahawa perisian pemprosesan perkataan *Microsoft Word* adalah paling kerap digunakan. Bilangan responden yang menguasainya adalah sebanyak 56 orang atau 93.3 peratus manakala hanya seorang atau 1.7 peratus tidak mahir menggunakan perisian pemprosesan perkataan ini.

7.4 Masalah-masalah yang dihadapi oleh guru dalam menggunakan makmal komputer dalam proses pengajaran-pembelajaran

Jadual 5: Taburan Responden Mengikut Masalah-masalah Penggunaan Makmal Komputer Sekolah

Pernyataan Item	Tidak Setuju		Tak Pasti		Setuju		Min
	f	%	f	%	f	%	
Komputer yang rosak dalam makmal komputer lambat untuk diperbaiki.	3	5.0	10	16.7	47	78.3	4.08
Printer makmal komputer tidak boleh digunakan oleh semua guru	21	35.0	17	28.3	22	36.7	3.08
Makmal komputer sentiasa berkunci dan guru penyelarassukar	50	83.3	6	10.0	4	6.7	1.85

dihubungi apabila mahu menggunakannya.

Bilangan komputer dalam makmal tidak mencukupi kerana pelajar saya lebih ramai dalam satu kelas.	17	28.3	8	13.3	35	58.3	3.43
Makmal komputer hanya digunakan oleh guru-guru tertentu sahaja	45	75.0	3	5.0	12	20.0	2.10
Jadual penggunaan makmal computer ada tetapi tidak di patuhi oleh guru	24	40.0	18	30.0	18	30.0	2.80
Perisian Pengajaran Berbantu komputer (PBK) yang ada dalam makmal komputer tidak sesuai dengan kehendak isi pengajaran	26	43.3	26	43.3	8	13.3	2.62
Pelajar tidak dibenarkan menggunakan komputer dalam makmal untuk mengelakkan kerosakan.	47	78.3	4	6.7	9	15.0	1.98

Purata

2.74

Jadual 5 menunjukkan taburan responden mengikut peratus dan min bagi masalah-masalah yang dihadapi oleh guru dalam menggunakan makmal komputer sekolah. Persoalan kajian bahagian ini adalah berkaitan masalah-masalah yang dihadapi oleh guru dalam penggunaan makmal komputer sekolah

Antara item dalam persoalan kajian ini seperti komputer yang rosak, printer makmal komputer, bilangan komputer dan jadual penggunaan makmal komputer. Kajian ini ingin melihat adakah terdapat masalah lain dalam penggunaan makmal komputer seperti perisian pengajaran berbantu komputer (PBK), jangkamasa penggunaan, pelajar dan kemudahan-kemudahan yang disediakan.

Dapatan kajian menunjukkan responden kurang menghadapi masalah dalam penggunaan makmal komputer. Ini menunjukkan yang masalah menggunakan makmal komputer untuk pengajaran adalah pada tahap sederhana dengan min 2.74 sahaja.

8.0 PERBINCANGAN

8.1 Mengenalpasti Sikap Terhadap Penggunaan Makmal Komputer Dalam Kalangan Guru Sekolah Kebangsaan Zon Jementah Dalam Proses Pengajaran dan Pembelajaran.

Persaingan masyarakat dunia yang lebih hebat dalam abad ke-21 dan perubahan daripada era masyarakat industri (*industrial society*) kepada era masyarakat bermaklumat (*information society*) menimbulkan cabaran baru kepada institusi pendidikan. Beberapa perubahan dalam pendekatan proses pengajaran dan pembelajaran berlaku. Antaranya ialah perubahan fokus daripada pengajaran yang berpusatkan guru kepada pembelajaran yang berpusatkan pelajar. Dalam hal ini pelajar menjadi fokus kepada aktiviti pembelajaran yang berorientasikan proses penerokaan dan penemuan berdasarkan kepada pendekatan teori konstruktivisme.

Kemajuan teknologi maklumat dan komunikasi (ICT) seterusnya telah meningkatkan penggunaan internet, laman web (*web page*) dan jaringan (*networking*) dalam pendidikan. Perkembangan baru ini telah mewujudkan persekitaran pembelajaran baru yang lebih fleksibel dari segi masa, tempat, kaedah dan bahan pembelajaran yang lebih meluas dalam proses pendidikan.

Ini bertepatan dengan kajian yang telah dijalankan oleh Mustafa (1995) yang menyatakan bahawa semua guru menunjukkan sokongan, keyakinan dan keseronokan yang tinggi terhadap penggunaan komputer di sekolah. Kenyataan ini dapat diperkukuhkan lagi sebagaimana menurut Faridah (1993), yang menyatakan sikap yang positif dalam kalangan guru-guru pelatih Maktab Perguruan Temenggong Ibrahim terhadap penggunaan komputer dalam proses pengajaran dan pembelajaran. Kajian menunjukkan guru-guru sekolah kebangsaan zon Jementah bersikap positif terhadap penggunaan komputer, lebih-lebih lagi dengan adanya kemudahan makmal komputer di setiap sekolah.

Manakala sebanyak 61.7 peratus guru sahaja yang mendapatkan bahan-bahan pengajaran daripada internet dalam makmal komputer sebagai persediaan mengajar. Sebagaimana kajian yang telah dijalankan oleh Rozhan Naim (1998), iaitu melalui komputer, guru perlu mempunyai kebolehan menyusun semula ledakan maklumat yang diperolehi dari pelbagai sumber supaya dapat dijadikan maklumat yang berstruktur untuk tujuan pengajaran dalam reka bentuk pengajaran yang boleh membantu guru membina bahan-bahan pembelajaran. Tambahnya lagi, zaman teknologi maklumat ini, kaedah pengajaran tidak lagi tertumpu kepada pengajaran bersemuka semata-mata tetapi banyak menggunakan teknologi.

Cara yang paling berkesan untuk memanfaatkan keupayaan komputer adalah menjadikannya alat untuk membantu kerja-kerja kita supaya menjadi lebih mudah dan berkesan. Dengan itu produktiviti dapat dipertingkatkan. Menurut Zoraini (1993), dalam zaman teknologi maklumat kini, kita perlu cekap menjalankan tugas-tugas seberapa baik yang mungkin.

Penggunaan Perisian Pengajaran Berbantuan Komputer (PBK) yang disediakan dalam makmal komputer untuk menyampaikan pengajaran oleh guru berada pada tahap sederhana (53.3 peratus) kerana pada masa sekarang banyak Perisian Pengajaran Berbantuan komputer disediakan bagi matapelajaran teras seperti matematik dan sains.. PBK juga didapati banyak membantu proses pengajaran agar lebih berkesan. Justeru itu, sewajarnya penggunaan PBK dikalangan guru dalam proses pengajaran perlu ditingkatkan.

Penggunaan makmal komputer untuk interaksi akses komunikasi internet bersama pelajar menunjukkan tahap yang sederhana juga dimana 58.3 peratus guru menggunakannya. Ini berkemungkinan besar ramai kerana pelajar tidak menguasai kemahiran menggunakan komputer untuk melayari internet. Penggunaan makmal komputer untuk interaksi akses internet sepatutnya berkesan kerana perkembangan teknologi multimedia dan telekomunikasi serantau yang semakin pesat menyediakan pelbagai kemudahan perhubungan sesama manusia. Mel elektronik, perbincangan dalam kumpulan (*Newsgroup*), telesidang video dan sebagainya menjadikan manusia semakin dekat.

Berdasarkan kepada dapatan kajian di atas, membuktikan bahawa sikap yang positif dan pengetahuan mengendalikan komputer dikalangan guru dapat mendorong mereka untuk menggunakan makmal komputer. Menurut kajian Izham, Jamalul dan Siti (2001), Kementerian Pendidikan yang diharapkan dapat mempertimbangkan lagi penyediaan program-program latihan peningkatan ilmu dalam bidang teknologi maklumat kepada guru-guru. Guru-guru sendiri perlulah mengambil inisiatif dengan meningkatkan lagi pengetahuan serta memperkukuhkan kemahiran mereka selaras dengan perubahan paradigma dalam sistem pendidikan kini. Selain itu melatih semula guru-guru yang sebilangan besarnya masih lagi buta komputer, tidak terlatih dan kurang pengetahuan mengenai teknologi maklumat dan multimedia yang perlu dikembangkan di sekolah.

8.2 Mengenalpasti Perisian Komputer Yang dikuasai Oleh Kalangan Guru Sekolah Kebangsaan Zon Jementah

Pendidikan bertaraf dunia mempunyai wawasan ke arah melahirkan generasi mengamalkan budaya fikir, kritis, kreatif dan inovatif. Hanya manusia yang berbudaya fikir dapat bersaing di medan antarabangsa serta menjanakan idea ke arah pembangunan tamadun ilmu, masyarakat, budaya, bangsa dan negara. Permulaan tahun 2000 bukan sahaja berkehendakkan manusia mengamalkan budaya fikir tetapi bersamasama menggabungkan penggunaan teknologi dalam sebarang bentuk tindakan.

Perkembangan dalam bidang teknologi maklumat dengan adanya penggunaan komputer dalam bidang pendidikan menjadikan ilmu lebih mudah diakses, disebar dan disimpan. Manakala kecanggihan serta kemampuannya menyampaikan sesuatu maklumat secara cepat, tepat dan menarik dalam bentuk multimedia menjadikannya sebagai satu daya tarikan ke arah mewujudkan satu senario belajar yang lebih menyeronokkan.

Dalam hal ini, profesion perguruan di alaf baru ini haruslah mampu menguasai dan menggabungkan kemahiran-kemahiran yang berkaitan untuk melahirkan satu bentuk pendidikan yang lebih bermakna dan bestari. Keberkesanan sesuatu pengajaran itu bergantung kepada sejauh manakah seseorang guru dapat mengintegrasikan aspek pedagogi, psikologi dan teknologi dalam proses penyampaian ilmu ke arah melahirkan seorang pelajar yang berfikiran kritis dan kreatif, seimbang dari segi intelek, rohani dan jasmani serta dapat hidup dalam keadaan yang harmonis yang berpegang teguh pada agama dan kepercayaan pada Tuhan sepertimana yang terdapat dalam Falsafah Pendidikan Kebangsaan.

Secara keseluruhannya, dapatan menunjukkan guru-guru sekolah kebangsaan dalam zon Jementah banyak dan mahir menggunakan perisian *Microsoft Word Office*, *Microsoft Power Point* dan *e-mail* sahaja. Sebagaimana yang ditunjukkan sebanyak 93.3 peratus daripada guru mahir menggunakan perisian *Microsoft Word Office*, 66.7 peratus menggunakan perisian *Power Point* dan 61.7 peratus telah menggunakan perisian internet *e-mail*. Dapatlah dikatakan bahawa penggunaan perisian computer dalam kalangan guru-guru sekolah kebangsaan zon Jementah pada tahap sederhana.

Keadaan ini menggambarkan komputer digunakan secara efektif untuk memproses perkataan dan maklumat dalam proses pengajaran dan pembelajaran. Terdapat persamaan dapatan kajian penyelidik dengan satu kajian berbentuk tinjauan yang berkaitan tahap penggunaan komputer untuk pengajaran dalam kalangan guru sekolah. Dalam kajian Muhammad (1998), mendapati peratusan yang tinggi dalam kalangan responden yang menggunakan komputer untuk pemprosesan perkataan iaitu 75.7 peratus.

Ini ada kaitan akibat kurangnya pendedahan terhadap jenis-jenis perisian komputer yang lain. Kekurangan pengetahuan dalam mempelbagaikan jenis perisian juga boleh menyebabkan seseorang pendidik itu terbelenggu dengan kaedah yang terhad dalam menjalankan proses pengajaran dan pembelajaran.

Sebenarnya pengalaman menggunakan komputer dapat memupuk sikap positif terhadap teknologi komputer cuma guru memerlukan sedikit masa dan kefahaman tentang bagaimana teknologi dapat menolong mereka dalam pengajaran dan pembelajaran. Guru hanya akan menggunakan komputer bila sudah biasa dan berasa selesa dengan penggunaannya.

Secara kesimpulannya, dapatlah dinyatakan di sini bahawa tahap penggunaan perisian komputer yang digunakan berada pada tahap yang sederhana. Kebanyakan guru hanya memberi tumpuan di dalam penggunaan *Word Office*, *Power Point* dan *e-mail* sahaja.

8.3 Mengenalpasti Masalah-masalah Penggunaan Makmal Komputer Dalam Kalangan Guru Sekolah Kebangsaan Zon Jementah Dalam Proses Pengajaran dan Pembelajaran

Golongan guru tidak terkecuali dalam masalah penggunaan makmal komputer dan yang disediakan oleh Kementerian Pelajaran Malaysia. Aspek kemahiran tidak menjadi masalah utama penggunaan komputer dalam makmal komputer kerana ia bertepatan dengan guru yang sentiasa belajar sesuatu yang baru dengan cepat. Tujuan komputer diperkenalkan dalam bidang pendidikan adalah untuk membantu proses pengajaran dan pembelajaran. Pengajaran dan pembelajaran berasaskan komputer jika diuruskan dengan baik ianya lebih meringankan beban tugas dan menjimatkan masa.

Multimedia adalah teknologi maklumat terkini yang membenarkan integrasi dan manipulasi video, audio, teks, grafik dan animasi. Multimedia berasaskan komputer boleh menjadikan proses pendidikan suatu pengalaman yang menyeronokkan dan menarik di samping membantu pelajar memahami sesuatu konsep dengan cepat dan mudah

Penggunaan makmal komputer di dalam proses pengajaran dan pembelajaran benar-benar membantu pelajar meningkatkan daya kefahaman mereka. Walau bagaimanapun, penyelidik telah dapat mengesan beberapa masalah yang menyebabkan tidak semua perancangan dapat dilaksanakan dengan berkesan. Apa yang mampu dilakukan oleh penyelidik adalah merumus secara keseluruhan permasalahan yang dihadapi oleh kalangan guru sekolah kebangsaan zon Jementah apabila menggunakan kemudahan makmal komputer.

Peralatan atau perkakasan perisian makmal komputer hendaklah mencukupi. Sepertimana yang kita tahu, sesuatu kerja dapat dilaksanakan dengan sempurna jika mempunyai peralatan yang mencukupi. Menurut Rahim (2000) bagi mengatasi jurang pendidikan teknologi dan penguasaan teknologi maklumat, pembaharuan sekolah yang dilakukan perlulah mengambil kira penyediaan kemudahan asas seperti elektrik, pembekalan komputer, penyediaan *software*, kemudahan internet, data *based* dan berbagai-bagai infrastuktur yang diperlukan.

Dari hasil kajian, didapati segelintir guru-guru kurang menggunakan makmal komputer di sekolah dalam pengajaran dan pembelajaran kerana pada pandangan mereka bilangan komputer yang ada tidak mempunyai mencukupi. Seperti mana yang kita tahu, sesuatu kerja itu hanya dapat dilaksanakan dengan sempurna jika mempunyai peralatan yang mencukupi. Keadaan ini mungkin menyebabkan guru-guru tersebut merasa kurang selesa kerana peralatan yang hendak digunakan tidak ada.

Berhubung dengan masalah tersebut, maka dengan itu pihak bertanggungjawab haruslah mengambil langkah untuk mengatasinya. Apabila ada pihak mengambil berat dan memberi sokongan seperti mengadakan kursus atau seminar berhubung dengan teknologi maklumat, ini akan memberi satu rangsangan kepada guru-guru untuk menggunakan makmal komputer dalam melaksanakan tugas pengajaran dan pembelajaran.

Adalah perlu setiap masalah yang timbul ditangani segera untuk meningkatkan kualiti pendidikan negara ini. Bagi merealisasikan matlamat negara ke arah wawasan 2020, perlu melahirkan tenaga mahir dalam setiap bidang yang ada. Tujuan penyelidik adalah mengumpul setiap permasalahan yang ada dan dapat dijadikan panduan untuk penyelidikan akan datang.

RUJUKAN

- Ab. Rahim Selamat (2000). *Pengurusan Sekolah Bestari*. Pusat Bandar Tampoi : Badan Cemerlang Sdn. Bhd.
- Azam Aziz (2000). *Penggunaan Komputer Di Kalangan Guru-Guru Di Sekolah Kebangsaan Lubok Merbau, Daerah Padang Terap, Kedah*. Universiti Teknologi Malaysia. Projek Sarjana Muda. Tidak diterbitkan.
- Esah Sulaiman (2002). *Profesionalisme Pendidikan*. Skudai : UTM
- Faridah Mohamed (1993). *Sikap Dan Persepsi Terhadap Komputer Di kalangan Guru Pelatih Di Maktab Perguruan Temenggong Ibrahim, Johor Bahru*. UTM: Tesis Ph.D
- Jamalludin Harun dan Zaidatun Tasir (2000). *Multimedia Dalam Pendidikan*. Modul Pembelajaran. Tidak diterbitkan
- Kamus Dewan : Edisi Ketiga (1997). Dewan Bahasa dan Pustaka. Kuala Lumpur
- Kamus Oxford (2001). Selangor : Penerbit Fajar Bakti Sdn. Bhd.
- Khairul Anuar Samad (1999). *Pembelajaran Elektronik Bentuk Negara Maju, Komputer*. Kuala Lumpur: New Straits Time Press.2 Jan
- Mahathir Mohamad (1991). Kertas Kerja “ *Malaysia The Way Forward*”.
- Mohd. Izhah Mohd. Hamzah, Jamalul Lail Abdul Wahab dan Siti Rodzila Sheikh Ghadzi (2001). *Penggunaan Perisian Pengajaran Dan Pembelajaran Berbantu Komputer Di Kalangan Guru Sains KBSM di Sekolah Bestari*. Dalam Nor Aishah Buang (ED.), *Proceedings of the International Conference on Technology and Vocational-Technical Education Globalization and Future Trend. Volume I & II: Faculty of Education, UKM*.
- Mohd Jasmy Abd Rahman, Mohd Arif Ismail, Shahidah Ibrahim & Rosnaini Mahmud (2001). *Penggunaan Program Makromedia Flash 5.0 Bagi Mata Pelajaran biologi Tingkatan 4*. Dalam Nor Aishah Buang (ED.), *Proceedings of the International Conference on Technology and Vocational-Technical Education Globalization and Future Trend. Volume I & II: Faculty of Education, UKM*
- Mohd Majid konting (1990). *Kaedah Penyelidikan Pendidikan*. Kuala Lumpur. Dewan Bahasa Dan Pustaka.
- Mohd Yusof Arshad (1996). *Kaedah Penyelidikan Dalam Pendidikan*. Skudai UTM
- Mohd Yusof Hj Othman (1997). *Teknologi Maklumat : Cabaran dan Harapan Dalam Pendidikan Islam*. Prosiding Seminar Kebangsaan Teknologi Maklumat Dalam Pendidikan Islam. Kuala Lumpur.
- Muhammad Hassan Ab. Rahman (1998) *Tahap Pengetahuan dan Penggunaan Komputer untuk Pengajaran di kalangan Guru Sekolah: Satu tinjauan*. Konvensyen Teknologi Pendidikan Malaysia ke XI. Kota Bharu: Persatuan Teknologi Pendidikan Malaysia.
- Mustafa Sidi (1995). *Penggunaan Komputer dalam Pentadbiran Di Sekolah-Sekolah Menengah Daerah Kuantan*. Kajian Ilmiah Sarjana Pengurusan Teknologi, Kuala Lumpur :Universiti Teknologi Malaysia.
- Noor Adzhar bin Mohd Zain (2000). *Efektifnya penggunaan Komputer di Kalangan Guru-guru Kemahiran Hidup Sekolah Menengah Kebangsaan Daerah Kulai Johor*. Tesis Sarjana Muda Teknologi Serta Pendidikan U.T.M.
- Nor Azilah Ngah (1998). *Konvensyen Teknologi Pendidikan Malaysia*. Pusat Teknologi Pendidikan, U. S. M.
- Rohana Hamzah (2001). *Tahap Kemahiran Tambahan Sebagai Ukuran Adaptasi Guru Terhadap Proses Perubahan*. Dalam Nor Aishah Buang (ED.), *Proceedings of the International Conference on Technology and Vocational-Technical Education Globalization and Future Trend. Volume I & II: Faculty of Education, UKM*.

- Rozhan Haji Idrus dan Mohd Naim Haji Awang (1998). *Perlaksanaan Pendidikan Telah bertambah Tugas Guru Lebih Mencabar*. Konvesyen Teknologi Pendidikan Malaysia Ke XI. Kota Bharu, Kelantan
- Shafee Hj. Daud (1990). *Satu Tinjauan Pengaruh Kesan Diri dan Pentadbiran Sekolah Terhadap Penggunaan Media Teknologi di Negeri Kedah Darul Aman*. Tesis Sarjana Muda Sains Pendidikan U.T.M.
- Zoraini Wati Abbas (1997). *Komputer Dalam Pendidikan*. Kuala Lumpur: Penerbit Fajar Bakti Sdn. Bhd
- Zuraini Abdullah (1993). *Rangkaian Komputer Di Sekolah?*, Media ComIL. 24, 4-6 4931
- Makmal Komputer Sekolah Siap*. (29.11.2005). Utusan Malaysia, m.s 7