



**UNIVERSITI PUTRA MALAYSIA**

**PENGGUNAAN KOMPUTER DIKALANGAN  
GURU-GURU SAINS DI DAERAH HULU LANGAT:  
SATU KAJIAN STATUS.**

**NOR AZIAH BT AHMAD**

**FPP 1999 38**

**PENGGUNAAN KOMPUTER DI KALANGAN  
GURU-GURU SAINS DI DAERAH HULU LANGAT:  
SATU KAJIAN STATUS.**

**NOR AZIAH BT AHMAD**

**MASTER SAINS  
UNIVERSITI PUTRA MALAYSIA**

**1999**



**PENGGUNAAN KOMPUTER DI KALANGAN  
GURU-GURU SAINS DI DAERAH HULU LANGAT:  
SATU KAJIAN STATUS**

**Oleh**

**NOR AZIAH BT AHMAD**

**Projek Kajian Yang Dikemukakan Sebagai Memenuhi Sebahagian  
Daripada Syarat Untuk Mendapatkan Ijazah Master Sains  
(Teknologi Pendidikan) Di Fakulti Pendidikan,  
Universiti Putra Malaysia.**

**Februari 1999**



**Istimewa untuk :**

**Anak-anak; Muhammad Irfan, 'Atikah, 'Aliyah, Athirah dan Asiqah yang menjadi sumber ilham serta suami, Hj. Ahmad Khairini Ab. Ghani, yang sentiasa membantu dan memberi sokongan, juga untuk rakan-rakan setugas yang turut memberi perangsang dan semangat.**

## PENGHARGAAN

Alhamdulillah bersyukur saya kepada Allah (S.W.T.) kerana dengan limpah kurnianya, berjaya juga akhirnya saya menyempurnakan projek penyelidikan ini. Sehubungan dengan itu, saya ingin merakamkan setinggi-tinggi penghargaan dan terima kasih kepada mereka yang telah membenkan kerjasama dalam menjalankan kajian ini sama ada secara langsung atau sebaliknya,

Pertama, setinggi-tinggi terima kasih saya ucapkan kepada penyelia kertas projek ini, Dr. Muhamad Hasan Ab. Rahman atas bimbingan, teguran dan pandangan yang ikhlas, yang telah diberikan kepada saya dari mula hingga akhir demi untuk meningkatkan mutu penulisan dan kajian yang dijalankan. Segala tunjuk ajar dan nasihat yang telah diberikan hanya Allah yang dapat membalasnya.

Ucapan terima kasih juga kepada Pengetua, Penolong Kanan dan guru-guru sekolah yang telah membenkan kerjasama, menjawab borang soal selidik yang telah diedarkan di sekolah masing-masing.

Untuk suami dan anak-anak, terima kasih jua kerana telah bersabar dan membantu meringankan kerja-kerja di rumah di samping memberi sokongan dan dorongan dalam menjayakan projek ini.

Akhirnya, kepada semua yang terlibat dalam menyempurnakan projek ini, semoga Allah membalas budi dan jasa mereka.

Nor Aziah Ahmad

Februari 1999



## KANDUNGAN

	<b>Halaman</b>
<b>PENGHARGAAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>SENARAI JADUAL.....</b>	<b>ix</b>
<b>SENARAI SINGKATAN.....</b>	<b>xii</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>xiii</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>xv</b>
<b>BAB I</b>	
<b>PENDAHULUAN</b>	
<b>Pengenalan .....</b>	<b>1</b>
<b>Pernyataan Masalah.....</b>	<b>6</b>
<b>Objektif Kajian .....</b>	<b>11</b>
<b>Persoalan Kajian .....</b>	<b>12</b>
<b>Kepentingan Kajian .....</b>	<b>13</b>
<b>Batasan Kajian .....</b>	<b>15</b>
<b>Definisi Operasional.....</b>	<b>16</b>
<b>BAB II</b>	
<b>SOROTAN LITERATUR</b>	
<b>Pengenalan .....</b>	<b>22</b>
<b>Peranan Media Pengajaran Dalam Pendidikan.....</b>	<b>24</b>



Sejarah Awal Komputer Dalam Pendidikan.....	26
Perkembangan Komputer Dalam Pendidikan Di Malaysia.....	29
Penggunaan Komputer Dalam Pengajaran Dan Pembelajaran .....	33
Kebaikan Penggunaan Komputer Dalam Pendidikan .....	35
Kelebihan Penggunaan Komputer Dalam Mata Pelajaran Sains .....	38
Peranan Guru Dalam Mengharungi Dunia Teknologi Maklumat.....	43
Kajian Yang Berkaitan Dengan Penggunaan Komputer Di Kalangan Guru-Guru.....	44
Kajian Berkaitan Dengan Masalah-Masalah Penggunaan Komputer Di Kalangan Guru-Guru Sekolah Dan Maktab.....	46

### **BAB III**

#### **METODOLOGI KAJIAN**

Pengenalan .....	49
Reka Bentuk Kajian .....	50
Lokasi Kajian.....	50
Populasi Kajian .....	51
Instrumentasi .....	51
Prosedur Pengumpulan Data.....	54
Penganalisan Data .....	56

## **BAB IV**

### **DAPATAN KAJIAN**

<b>Pengenalan.....</b>	<b>57</b>
<b>Bilangan Responden.....</b>	<b>58</b>
<b>Jantina .....</b>	<b>59</b>
<b>Umur .....</b>	<b>59</b>
<b>Kelulusan Akademik .....</b>	<b>61</b>
<b>Pengalaman Mengajar .....</b>	<b>62</b>
<b>Bilangan Waktu Mengajar Mata Pelajaran Sains.....</b>	<b>63</b>
<b>Penempatan Komputer Di Sekolah.....</b>	<b>64</b>
<b>Sumber Memperolehi Komputer Di Makmal Sains.....</b>	<b>65</b>
<b>Pengetahuan Tentang Komputer.....</b>	<b>66</b>
<b>Kursus Komputer.....</b>	<b>68</b>
<b>Pernah Menggunakan Komputer.....</b>	<b>69</b>
<b>Kekerapan Menggunakan Komputer.....</b>	<b>70</b>
<b>Tempat Menggunakan Komputer.....</b>	<b>72</b>
<b>Memiliki Komputer Peribadi Di Rumah.....</b>	<b>73</b>
<b>Tujuan Memiliki Komputer Peribadi Di Rumah.....</b>	<b>74</b>
<b>Jangka Masa Menggunakan Komputer Dalam Sehari.....</b>	<b>75</b>
<b>Jangka Masa Memiliki Komputer.....</b>	<b>77</b>
<b>Jenis Komputer Yang Di Miliki.....</b>	<b>78</b>
<b>Tujuan Menggunakan Komputer.....</b>	<b>80</b>



Tujuan Menggunakan Komputer Di Bidang 'Pemprosesan Perkataan' .....	81
Jenis Perisian Untuk 'Pemprosesan Perkataan' .....	83
Penggunaan Komputer Dalam Bidang Pengurusan.....	84
Jenis Perisian Yang Di Gunakan Dalam Bidang Pengurusan....	85
Jenis 'Perisian' Alat Bantu Mengajar (ABM).....	87
Jenis Perisian Permainan (Games).....	88
Pendapat Responden Mengenai Penggunaan Komputer Di Sekolah.....	90

## **BAB V**

### **PERBINCANGAN, KESIMPULAN DAN CADANGAN**

Pengenalan .....	94
Rumusan Kajian .....	94
Rumusan Dan Perbincangan Dapatan Kajian.....	96
Cadangan Untuk Pentadbir dan Jabatan Pendidikan.....	106
Cadangan Untuk Guru-Guru Sains .....	107
Cadangan Untuk Kajian Akan Datang .....	108
<b>BIBILOGRAFI</b> .....	<b>110</b>

## **LAMPIRAN**

- Lampiran 1: Surat Kebenaran Menjalankan Penyelidikan**
- Lampiran 2: Surat Kebenaran Menjalankan Kajian Di Sekolah  
Menengah Kebangsaan Sultan Abdul Aziz Shah**



**Lampiran 3: Surat Kebenaran Menjalankan Kajian Di Sekolah Menengah Agama Persekutuan**

**Lampiran 4: Surat Kebenaran Menjalankan Kajian Di Sekolah Menengah Kebangsaan Perimbun**

**Lampiran 5: Surat Kebenaran Menjalankan Kajian Di Sekolah Menengah Kebangsaan Abdul Jalil**

**Lampiran 6: Surat Kebenaran Menjalankan Kajian Di Sekolah Menengah Kebangsaan Cheras Perdana**

**Lampiran 7: Borang Soal Selidik**

**PENGAKUAN**

**PENGESAHAN PENYELIA PROJEK**

**PENGESAHAN TIMBALAN DEKAN**

## SENARAI JADUAL

Jadual		Halaman
1.	Kesan Kegiatan Pembelajaran Terhadap Peratus Ingatan.....	25
2.	Taburan Bilangan Responden Mengikut Sekolah.....	58
3.	Taburan Responden Mengikut Jantina.....	59
4.	Taburan Responden Mengikut Umur.....	60
5.	Taburan Responden Mengikut Kelulusan Akademik.....	61
6.	Taburan Responden Mengikut Pengalaman Mengajar.....	62
7.	Taburan Responden Mengikut Bilangan Waktu Mengajar Mata Pelajaran Sains.....	64
8.	Taburan Penempatan Komputer Di Sekolah.....	65
9.	Sumber Memperolehi Komputer Di Makmal Sains.....	66
10.	Taburan Responden Mengikut Pengetahuan Berhubung Komputer.....	67
11.	Taburan Responden Yang Pernah Mengikuti Kursus Komputer.....	68
12.	Taburan Responden Yang Pernah Menggunakan Komputer.....	69
13.	Taburan Responden Mengenai Kekerapan Penggunaan Komputer Dalam Tahun 1998.....	71
14.	Taburan Responden Mengenai Tempat Menggunakan Komputer.....	73
15.	Taburan Responden Yang Memiliki Komputer Peribadi Di Rumah.....	74

16.	Taburan Responden Yang Memiliki Komputer Peribadi Di Rumah Dan Tujuan Memiliki Komputer .....	75
17.	Taburan Responden Yang Memiliki Komputer Peribadi Di Rumah Dan Jangka Masa Menggunakan Komputer Dalam Sehari .....	76
18.	Taburan Responden Yang Memiliki Komputer Peribadi Di Rumah Dan Jangka Masa Memiliki Komputer .....	77
19.	Taburan Responden Yang Memiliki Komputer Peribadi Di Rumah Dan Jenis Komputer Yang Di Miliki.....	79
20.	Taburan Responden Yang Memiliki Komputer Peribadi Di Rumah Dan Tujuan Menggunakan Komputer.....	81
21.	Taburan Responden Yang Memiliki Komputer Peribadi Di Rumah Dan Tujuan Menggunakan Komputer. Di Bidang 'Pemprosesan Perkataan' .....	82
22.	Taburan Responden Yang Memiliki Komputer Peribadi Di Rumah Dan Jenis Perisian Untuk 'Pemprosesan Perkataan'....	84
23.	Taburan Responden Yang Memiliki Komputer Peribadi Di Rumah Dan Penggunaan Komputer Dalam Bidang Pengurusan .....	85
24.	Taburan Responden Yang Memiliki Komputer Peribadi Di Rumah Dan Penggunaan Komputer Dalam Bidang Pengurusan.....	86
25.	Taburan Responden Yang Memiliki Komputer Peribadi Di Rumah Dan Jenis 'Perisian' Alat Bantu Mengajar.....	88



26.	<b>Taburan Responden Yang Memiliki Komputer Peribadi Di Rumah Dan Jenis Perisian Permainan (<i>Games</i>).....</b>	<b>89</b>
27.	<b>Taburan Pendapat Responden Mengenai Penggunaan Komputer Di Sekolah.....</b>	<b>93</b>

## JADUAL SINGKATAN

ABM	-	Alat Bantu Mengajar
CCC	-	Computer Curriculum Corporation
CD-ROM	-	Compact Disk Read Only Memory
ComIL	-	Computer Integrated Learning
Dll	-	Dan Lain-Lain
DOS	-	Disk Operating System
IT	-	Information Technology
KDP	-	Komputer Dalam Pendidikan
KPM	-	Kementerian Pendidikan Malaysia
MSC	-	Multimedia Super Coridor
OHP	-	OverHead Projector
PBK	-	Pengajaran Berbantuan Komputer
P & P	-	Pengajaran dan Pembelajaran
PIBG	-	Persatuan Ibu Bapa dan Guru
PMR	-	Penilaian Menengah Rendah
PPD	-	Pejabat Pendidikan Daerah
SPM	-	Sijil Pelajaran Malaysia
SPSS	-	Statistical Packages For The Social Science
UPSR	-	Ujian Penilaian Sekolah Rendah
WWW	-	World Wide Web

**Abstrak kertas projek yang dikemukakan kepada Fakulti Pengajian Pendidikan, Universiti Putra Malaysia sebagai memenuhi sebahagian daripada syarat-syarat keperluan untuk Ijazah Master Sains.**

**PENGGUNAAN KOMPUTER DI KALANGAN  
GURU-GURU SAINS DI DAERAH HULU LANGAT:  
SATU KAJIAN STATUS**

Oleh

**NOR AZIAH BT AHMAD**

**Februari 1999**

**Penyelia: Dr. Muhamad Hasan Ab. Rahman**

**Fakulti: Pengajian Pendidikan**

'Multimedia Super Coridor' atau ringkasan MSC merupakan matlamat negara ke arah pencapaian Wawasan 2020. Adakah kita bersedia untuknya? Adakah guru-guru Sains di sekolah-sekolah Malaysia sudah bersedia ke arah mewujudkan suatu generasi pelajar yang dinamik dan 'celik komputer' untuk menempuh milenium yang akan datang? Ini adalah kerana terdapat di kalangan guru-guru Sains yang masih menggunakan kaedah lama dalam menjalankan tugas-tugas pengajaran dan pembelajaran. Semua guru-guru Sains di lima buah sekolah di Daerah Hulu Langat telah dipilih sebagai bahan kajian dengan memfokuskan kajian khusus terhadap tahap penggunaan komputer di kalangan mereka. Sebanyak 62 borang soal selidik telah diedarkan dan daripada ini sebanyak 56 responden telah memberikan jawapan. Soal selidik yang dikemukakan ini adalah merupakan suatu pengubahsuaian soal selidik yang

telah diperolehi melalui kajian-kajian lepas. Kajian yang dijalankan ini adalah berbentuk kajian deskriptif dan analisis data telah dibuat menggunakan perisian SPSS 7.5 serta dibentangkan dalam bentuk kekerapan, peratus dan min.

Secara keseluruhannya, hasil kajian menunjukkan tahap penggunaan komputer di kalangan guru-guru Sains di Daerah Hulu Langat adalah di tahap yang rendah. Peratusan yang rendah terhadap penggunaan komputer ini memperlihatkan akan kurangnya aksesibiliti komputer kepada guru-guru Sains di sekolah-sekolah di Daerah Hulu Langat. Hasil kajian juga mendapati tujuan utama guru-guru Sains menggunakan komputer adalah untuk tujuan 'pemprosesan perkataan' seperti membuat soalan peperiksaan (95.6%), surat rasmi (73.3%) dan membuat nota pelajaran (60.0%). Penggunaan komputer sebagai alat bantu mengajar masih kurang ditekankan oleh guru-guru Sains. Bilangan guru-guru Sains yang menggunakan komputer untuk tujuan pengurusan juga adalah masih di tahap yang rendah. Walaubagaimanapun, guru-guru Sains mempunyai pendapat dan pandangan yang positif terhadap penggunaan komputer di sekolah. Ini menunjukkan bahawa guru-guru Sains adalah golongan yang peka kepada keperluan komputer di dalam proses pengajaran dan pembelajaran khususnya dalam era teknologi maklumat ini.

Penyelidik mencadangkan agar suatu kajian lanjutan dibuat di sekolah-sekolah di seluruh negara agar gambaran sebenar yang lebih jelas dan terperinci dapat diperolehi. Melalui kajian ini, penyelidik berharap agar tahap 'celik komputer' dan penggunaan yang maksimum serta berkesan bagi komputer dapat dilaksanakan.



**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.**

**COMPUTER UTILISATION AMONG SCIENCE TEACHERS IN  
THE DISTRICT OF HULU LANGAT:  
A STATUS STUDY**

**By**

**NOR AZIAH BT AHMAD**

**February 1999**

**Instructor : Dr. Muhamad Hasan Ab. Rahman**

**Faculty : Educational Studies**

Multimedia Super Corridor or MSC is the nation aim towards the achievement of Vision 2020. Are we ready for it? Do the Science teachers in Malaysian schools ready to create a generation of school children who are dynamic and computer literate to face the next millennium? This is in lieu that there are among Science teachers which still use old methods in performing their task with respect to teching and education. All Science teachers in five schools in the District of Hulu Langat has been identified as the research object which the study focussed especially on the level of computer usage among them. A total of 62 questionnaire forms was distributed and out of it, 56 respondents replied. The questionnaire for which was used was adopted with modification from previous research studies. This descriptive research used



data which was earlier processed using SPSS version 7.5 and presented in the forms of frequency, percentage and min.

In general, the outcome of the research shows that the level of computer usage among Science teachers in the District of Hulu Langat is still low. The low percentage here indicate the low level of accessibility of computers for Science teachers in schools in the District of Hulu Langat. The research finding indicate that the main usage of computers by Science teachers is for word processing such as in preparing exam papers (95.6%), preparing official letters (73.3%) and making exam note (60.0%). The usage of computers as 'teaching aids' is still not emphasis by Science teachers. The numbers of Science teachers using computer for management purpose is also low. However, Science teachers had a positive opinion and feedback with regards to computer usage among them in school. It shows that Science teachers are a sensitive lot in regards to the need of computers in teaching and education processes especially in these era of information technology.

The researcher suggest that a more depth study be conducted covering schools in the nation to find out the exact and original outcome of the level of competency among Science teachers. Through this research, the researcher hope that the level of 'computer literate,' maximum and efficient usagat of the computers could be implemented.

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **Pengenalan**

Era baru dalam dunia pendidikan telah melahirkan berbagai cara untuk mengatasi masalah pengajaran Sains termasuk menggunakan lebih daripada satu media dalam penyampaian pengajaran. Masalah kebosanan dan kurang minat para pelajar dalam mata pelajaran Sains boleh diatasi jika guru-guru yang mengajar Sains mampu untuk menjadikan sesi pengajaran dan pembelajaran itu lebih menarik, pelbagai dan menyeronokkan. Guru Sains sebagai perantara yang penting harus dapat menggunakan daya kreativiti mereka untuk meneroka 'dunia baru' yang lebih segar terhadap matapelajaran tersebut. Peranan guru sains perlu berubah kepada menyediakan suasana yang menggalakkan pembelajaran sendiri, kreatif dan berdikari. Perubahan yang dilakukan dalam dunia pendidikan ini perlu menepati keperluan negara masa kini dan menampung keperluan masa hadapan bagi mewujudkan sebuah negara yang maju dan progresif.

Salah satu cara bagi merangsang minat pelajar kepada subjek yang dianggap mencabar itu ialah dengan menggabungkan penggunaan komputer dalam pengajaran mata pelajaran Sains. Ini bersesuaian dengan fitrah semula jadi manusia yang suka kepada pendekatan yang mudah dan menarik

tetapi berkesan dalam mempelajari sesuatu yang baru. Keberkesanan ini dapat dicapai dengan menggunakan kaedah-kaedah yang sistematik, selesa, mengembirakan dan menyeronokkan. Komputer digunakan untuk membentuk suatu pengajaran yang dapat mengintegrasikan teks, bunyi, grafik, animasi dan video bagi merangsangkan pembelajaran. Ini selaras dengan pandangan Heinich (1993) yang mengatakan bahawa komputer dapat memperkayakan teknik persembahan pengajaran. Apabila teknik pembelajaran dapat dipelbagaikan, minat pelajar akan bertambah dan timbul keseronokan untuk belajar.

Penggunaan teknologi komputer dalam bidang pendidikan bukanlah sesuatu yang baru. Komputer telah diperkenalkan di Malaysia pada awal tahun 1980an menerusi kelab komputer dan kelas-kelas komputer. Pelancaran TM-School On-Line di WWW pada 4 Ogos 1997 oleh Menteri Pendidikan Malaysia pula telah menjadi titik permulaan perkembangan pendidikan Malaysia berlandaskan 'web'( pembelajaran melalui internet). Laman web pendidikan ini disediakan oleh Telekom Berhad untuk guru dan pelajar tempatan. Sistem pendidikan melalui langganan ini membolehkan para pelajar membuat ulangkaji atau rujukan untuk peperiksaan UPSR, PMR dan SPM. Sistem ini juga menyediakan bahagian panel guru yang melayani masalah akademik (Tanya Cik gu), Kaunselor, forum guru dan murid untuk bertukar-tukar maklumat serta rangkaian pendidikan yang dihubungkan ke berjuta-juta laman lain (Utusan Megabait, Utusan Malaysia 7 Ogos 1997). Dari

apa yang dapat para pelajar peroleh dari TM School On-Line di atas, dapat kita lihat betapa penting dan bergunanya teknologi komputer dalam pendidikan hari ini.

Teknologi komputer telah terbukti sebagai mesin elektronik yang anjal, berkepercayaan tinggi dan sangat berkesan dalam melakukan tugas-tugas yang pelbagai. Kepantasan komputer dalam melaksanakan tugas sama ada yang mudah atau pun yang kompleks telah meletakkan komputer sebagai alat yang semakin diperlukan dalam kehidupan manusia, khususnya para guru. Muhamad Hasan (1998b) menyatakan komputer didapati sesuai untuk dijadikan alat bagi membantu guru-guru dalam proses pengajaran dan pembelajaran kerana komputer berkemampuan menerima dan memproses data. Giesert dan Futrell (1990) menegaskan bahawa adalah bijak bagi seseorang guru memperingkatkan penggunaan komputer dalam pengajarannya. Pengajaran yang disertakan dengan alat bantu mengajar yang terkini akan dapat menambahkan minat pelajar mempelajari sesuatu bidang pelajaran.

Sebagai agen perubahan dalam pendidikan, pengetahuan guru Sains tentang komputer mestilah sekurang-kurangnya sama atau melebihi pengetahuan yang dimiliki oleh pelajar-pelajarnya. Disamping itu mereka juga haruslah mempunyai kemahiran berkomputer dalam menjalankan tugas-tugas harian mereka seperti menyediakan bahan pengajaran, merekodkan markah, melaporkan kemajuan pelajar dan sebagainya. Ini sejajar dengan langkah Kementerian Pendidikan menjadikan komputer sebagai salah satu daripada alat

bantu dalam pengajaran dan pembelajaran (Berita Harian, 19 Mac 1997). Sementara itu pelancaran Skim Pinjaman Komputer untuk guru dan kakitangan Kementerian Pendidikan juga diharapkan dapat mencapai matlamat guru untuk memiliki sebuah komputer peribadi di rumah (Berita Harian, 22 Jun 1998). Pendek kata, dengan kemudahan yang ada, jika guru-guru mata pelajaran Sains menggunakannya secara optimum akan dapat meningkatkan kualiti mata pelajaran Sains sesuai dengan keperluan abad ke 21.

Kurikulum Bersepadu Sekolah Menengah (KBSM) bagi mata pelajaran Sains dan Matematik telah diperkenalkan di sekolah pada tahun 1989. Kurikulum Sains KBSM digubal berdasarkan aspek penting tentang Sains iaitu Sains sebagai bidang keilmuan untuk memahami alam bagi kesejahteraan manusia dan perkembangan diri (Kementerian Pendidikan Malaysia, 1987). Berasaskan aspek tersebut, mata pelajaran kandungan Sains yang dirancang merangkumi konsep dan prinsip Sains, kemahiran saintifik, mengkaji alam sebagai satu kajian empirikal dan penerapan nilai murni. Maka, dengan penggunaan komputer dalam mata pelajaran Sains, para pendidik mengharapkan agar inovasi ini akan dapat menarik lebih ramai lagi pelajar-pelajar kita terutama lepasan PMR untuk mengambil jurusan Sains.

Untuk mencapai hasrat ini, guru Sains perlulah sanggup menyahut cabaran untuk menggunakan teknologi komputer di dalam pengajaran dan tidak menganggapnya sebagai suatu beban tambahan. Pemahaman penggunaan komputer dalam pengajaran dan pembelajaran Sains akan dapat menghasilkan

guru-guru Sains yang mampu mengeksplotasikan teknologi maklumat dengan lebih meluas lagi. Mereka haruslah menggunakan teknologi komputer dengan betul dan bersesuaian dengan perancangan yang telah dibuat. Umpamanya jika seorang guru tidak dapat menunjukkan eksperimen yang sebenar atas sebab-sebab etika, ekonomi atau praktis, dengan penggunaan komputer, ia membolehkan pelajar membuat eksperimen yang disimulasikan dalam bidang-bidang tertentu. Antara contoh ialah seperti bidang genetik manusia di mana situasi yang sebenar yang konvensional akan mengambil masa yang lama untuk disiasat, bidang ekonomi makro yang terlalu susah ataupun mustahil untuk dibuat simulasi seperti percubaan untuk menukar ekonomi sesebuah negara dan sebagainya. Guru hanya perlu menyediakan CD-ROM atau perisian yang berkaitan dengan eksperimen itu. Sumbangan penggunaan CD-ROM ini lebih dirasai lagi apabila terdapat eksperimen yang merbahaya yang tidak boleh dilakukan di dalam makmal sekolah.

Kemahiran dalam penggunaan teknologi komputer tidak semestinya terbatas kepada pengurusan hal-hal sekolah atau penggunaan CD-ROM yang telah sedia ada sahaja tetapi juga dalam penghasilan bahan pengajaran bagi satu-satu matapelajaran yang disokong oleh komputer. Justeru itu para pendidik haruslah melibatkan diri dalam penghasilan bahan pengajaran bagi merangsang minat pelajar terhadap proses pengajaran dan pembelajaran. Menurut Muhamad Hasan (1998b), salah satu contoh penghasilan bahan pengajaran adalah dalam persediaan bahan perisian lutsinar/OHP, dimana bahan teks boleh

dihasilkan mengikut kehendak guru dan kumpulan sasaran. Teks yang dipilih boleh dengan mudah dan pantas diubahsuai oleh guru dengan membesarkan dan mengesalkan saiz penghurufan mengikut jumlah kumpulan sasaran. Disamping itu pula guru mampu memuatkan gambar, objek, rajah, simbol yang berkenaan di ruang-ruang yang dikehendaki bagi menceriakan lagi penghasilan.

Kementerian Pendidikan Malaysia telah mengambil langkah yang positif untuk menubekalkan pengetahuan dan kemahiran menggunakan komputer di kalangan guru-guru apabila menyedari kepentingan penggunaan komputer dalam pendidikan. Ini terbukti apabila pelancaran Projek Komputer Dalam Pendidikan (KDP) yang telah dilancarkan pada 6hb.Julai,1992. Pelancaran program KDP ini adalah tepat pada masanya dalam usaha kerajaan untuk menjadikan komputer sebahagian daripada sistem dalam pengajaran-pembelajaran.

#### **Pernyataan Masalah**

Kementerian Pendidikan Malaysia berhasrat untuk menjadikan nisbah pelajar Sains dan bukan Sains sebanyak 60:40 menjelang tahun 2000 yang akan datang (Utusan Malaysia, 16 Novemeber 1998). Sehubung dengan ini pelbagai strategi perlu diambil untuk merealisasikan di peringkat atasan seperti Kementerian Pendidikan sehinggalah ke peringkat pelaksanaan seperti di kalangan para pendidik.



Bagi merealisasikan hasrat tadi semua pihak yang terlibat secara langsung atau tidak langsung dalam pendidikan haruslah mengembelikan tenaga untuk menarik lebih ramai lagi pelajar untuk meminati mata pelajaran Sains. Salah satu cara alternatif yang dirasakan paling sesuai dan bertepatan dengan era teknologi maklumat masa kini ialah kaedah penggunaan komputer dalam pengajaran dan pembelajaran Sains. Kajian yang telah dijalankan oleh Carlton W.K.II dan Dunkleberger (1977) seperti yang dilaporkan oleh Ismail Abdullah (1985) terhadap pelajar-pelajar yang mengikuti Kursus Pengenalan kepada Kimia dan Fizik di Sekolah Tinggi Delaware telah menguatkan lagi tanggapan teknologi komputer boleh menimbulkan minat pelajar kepada pelajaran Sains. Dalam kajian ini semua makmal telah menggunakan petunjuk dan objektif yang sama manakala yang berbeza ialah dalam cara atau kaedah pengajaran. Dalam setiap satu daripada 4 waktu makmal itu pelajar diarahkan secara rawak untuk mengikuti cara komputer atau tradisional. Dengan itu satu kumpulan komputer dan satu kumpulan tradisional dapat diajar dalam setiap satu daripada 4 waktu makmal tersebut. Beliau mendapati bahawa terdapat peningkatan sikap yang positif terhadap pengajaran Sains melalui komputer berbanding dengan pendekatan tradisional.

Kaedah penggunaan komputer adalah diharapkan akan memberi sumbangan yang bererti kepada mata pelajaran Sains kerana sifat kaedah ini yang lebih menekankan kepada individu. Kaedah tumpuan kepada pelajar-pelajar ini sangat penting kerana keadaan kelas yang besar sekarang ini