



OPEN UNIVERSITY
UNIVERSITI TERBUKA
MALAYSIA

**KEBERKESANAN KAJIAN PEMBELAJARAN BERBANTU KOMPUTER
(PENGUNAAN INTERNET – *VIRTUAL FIELD TRIPS*)
TERHADAP PENGUSAAN KONSEP SAINS**

NAFISHAH BT HASSAN
611020075660001
SARJANA MUDA PENDIDIKAN (SAINS) DENGAN KEPUJIAN
PPW/PPT SERDANG RAYA
SELANGOR

FACULTY OF SCIENCE AND FOUNDATION STUDIES
OPEN UNIVERSITY MALAYSIA
2007

ABSTRAK

Tujuan utama kajian ini adalah untuk mengenalpasti keberkesanan penggunaan internet khususnya laman web *Virtual Field Trip* di dalam pengajaran dan pembelajaran sains di kelas Tingkatan Empat. Secara khususnya, kajian ini akan menyelidik setakat mana keberkesanan kaedah tersebut di dalam pencapaian sains dan sikap pelajar terhadap mata pelajaran tersebut. Kajian ini akan dijalankan dengan menggunakan rekabentuk *pre-test and post-test quasi experiments* yang mana kumpulan eksperimen diberikan pengajaran menggunakan laman web *Virtual Field Trip* manakala kumpulan kawalan akan diajar secara konvensional. Kajian ini melibatkan sampel 70 orang pelajar di sebuah sekolah menengah di Daerah Sepang, Selangor. Data kajian akan dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif and inferens. Instrumen kajian adalah borang maklumat pelajar, ujian pra, ujian pos, temubual dan soalselidik. Kajian mendapati bahawa terdapat perbezaan yang signifikan di antara kumpulan eksperimen dan kawalan dari segi penguasaan konsep tetapi tidak terdapat perbezaan yang signifikan di antara kedua-dua kumpulan dari segi sikap terhadap penggunaan internet. Ini menunjukkan bahawa penggunaan internet dan laman web *Virtual Field Trip* adalah berkesan terhadap penguasaan konsep sains.

ABSTRACT

The main purpose of this research is to determine the effectiveness of using the Internet and the *Virtual Field Trip* website in the understanding of the Form Four Science concept. This paper will specifically research the effectiveness of this method by way of the students' pre-test and post-test results. It will also determine the students' perception of using the Internet in their learning processes. A number of 70 Form four students from a secondary school in Dengkil, Sepang Selangor is used as respondents. They were divided in two groups – the experiment group and the control group. Research data were analyzed using the descriptive statistics and inferences. The instruments used were the students' information forms, results of the pre- and post-tests and the questionnaires. The research found that there is significant difference between the two groups' tests post-test results. This shows that the usage of the internet and the *Virtual Field Trip* website has increased the students understanding of the concept taught. The groups' perception of using the Internet in their learning processes did not show any significant difference.

KANDUNGAN

ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
KANDUNGAN	iii - iv

BAB 1: MASALAH KAJIAN

1.1 Pengenalan	1 - 5
1.2 Latar belakang kajian	6
1.3 Pernyataan masalah	7 - 9
1.4 Tujuan Kajian	10
1.4.1 Objektif kajian	10
1.4.2 Persoalan kajian	11
1.4.3 Hipotesis kajian	11
1.5 Kepentingan kajian	12 - 13
1.6 Batasan kajian	13
1.7 Definisi Istilah	14 - 17
1.8 Ringkasan	18

BAB 2: TINJAUAN LITERATUR

2.1 Pengenalan	19
2.2 Integrasi Internet di dalam pendidikan	19 - 21
2.3 Keistimewaan penggunaan Laman web di dalam pendidikan	22 - 23
2.4 Ringkasan	24

BAB 3: METODOLOGI KAJIAN

3.1	Pengenalan	25
3.2	Rekabentuk Kajian	25 - 26
3.3	Sampel kajian	26
3.4	Prosedur kajian	26 – 27
3.4.1	Maklumat Tentang <i>Learnz Virtual Field Trip</i>	27 - 30
3.5	Instrumen kajian	30 - 31
3.6	Pengumpulan dan Pemprosesan Data	31
3.7	Ringkasan	32

BAB 4: KEPUTUSAN KAJIAN

4.1	Pengenalan	33
4.2	Penganalisan Data Secara Kuantitatif	33 - 34
4.3	Profil Responden	35
4.4	Kesimpulan	36

BAB 5: PERBINCANGAN, CADANGAN DAN RUMUSAN KAJIAN

5.1	Pengenalan	37
5.2	Ringkasan Kajian	37 - 38
5.3	Perbincangan Mengenai Dapatan Kajian	39 - 43
5.4	Implikasi Kajian	43 - 46
5.5	Cadangan Kajian Lanjut	47
5.6	Rumusan Kajian	48
5.7	Kesimpulan	49
	RUJUKAN	50 - 52

LAMPIRAN

1. Soal Selidik Keberkesanan Kajian Pembelajaran Berbantu Komputer (Penggunaan Internet – *Virtual Field Trips*) Terhadap Penguasaan Konsep Sains
2. Soalan ujian pos

BAB 1

MASALAH KAJIAN

1.1 PENGENALAN

Abad ini menyaksikan pelbagai bentuk keperluan dan cabaran baru yang tentunya menyentuh setiap aspek kehidupan. Persoalan dan pandangan tentang ciri-ciri abad ke-21 diperkatakan dengan meluas. Pelbagai konsep yang mencirikan konsep abad ke-21 seperti perindustrian, pengkomersilan, budaya korporat dan globalisasi dikemukakan oleh pemikir-pemikir seperti Gianni Vattino (*The End of Modernity*, 1990), Francis Fukuyama (*The End of History dan The Last Man*, 1992), Peter Drucker (*Post Capitalist Society*, 1993) dan Kamiche Ohmae (*The Borderless World*, 1993 dan *The End of Nation State*, 1995) Malaysia juga telah mengorak langkah dengan penuh yakin menuju abad ke-21 melalui *Wawasan 2020* (Abdullah & Rashidi, 1996).

Cabaran era komunikasi dan globalisasi abad ke-21 terhadap sistem pendidikan Malaysia adalah nyata dan dihadapi dengan cekalnya melalui Aplikasi Perdana MSC. Salah satu daripada 7 Aplikasi Perdana itu adalah Sekolah Bestari. Perkembangan teknologi maklumat dan kemajuan teknologi global memberi cabaran hebat kepada sistem pendidikan Negara yang menuntut tumpuan diberi kepada corak pendidikan yang menggunakan teknologi tinggi. Harapan rakyat terhadap pendidikan berubah sejajar dengan keperluan masyarakat di alaf baru. Harapan ini mencabar fahaman fahaman tradisi proses pengajaran dan pembelajaran. Para guru perlu bersedia untuk berubah bagi menyesuaikan diri di alaf baru, dari sifat-sifat yang tradisional kepada yang lebih progresif dan inovatif.

Kementerian Pelajaran Malaysia (KPM) telah menyusun semula kurikulum untuk Sekolah Bestari sebagai penyesuaian kepada Aplikasi Perdana tersebut. Penekanan diberi kepada penggunaan teknologi komputer multimedia dalam pendidikan. Satu rancangan Komputer Dalam Pendidikan peringkat kebangsaan telah dilaksanakan bertujuan untuk mengintegrasikan penggunaan komputer dalam KBSM dan KBSR. Ini sejajar dengan transformasi pendidikan dan perkembangan teknologi komputer. Dengan adanya Internet sebagai satu punca maklumat, peranan guru perlu berubah daripada guru yang menyampaikan maklumat kepada guru yang menggalakkan dan menyelia cara-cara maklumat dikumpul oleh pelajar. KPM telah mengutarakan tiga dasar utama ICT dalam pendidikan. Salah satunya adalah mengutamakan peranan dan fungsi ICT dalam pendidikan dan alat pengajaran dan pembelajaran (P & P) dimana ICT diintegrasikan di dalam proses pengajaran dan pembelajaran.

Buku Pembangunan Pendidikan 2001 – 2010 telah menyatakan bahawa KPM akan memastikan tenaga pengajar merupakan kumpulan profesional terlatih, bertanggungjawab dan berupaya melaksanakan P & P dengan berkesan serta menggunakan pedagogi terkini berasaskan ICT. Adalah menjadi cabaran KPM untuk memastikan semua guru dapat mengintegrasikan ICT dalam P & P. (KPM, 2001).

Pengetahuan dan kemahiran ICT adalah penting bagi menghasilkan pelajar yang berupaya untuk memperoleh dan menggunakan maklumat secara kritis dan kreatif. Pengetahuan dan kemahiran ICT seperti ini boleh menjadi asas kepada pendidikan sepanjang hayat. Pengintegrasian teknologi adalah mengenai penggunaan komputer secara berkesan dan efisien dalam sesuatu kurikulum dengan membenarkan pelajar belajar mengaplikasikan kemahiran komputer dalam cara yang bermakna. Pelajar yang

mengintegrasikan teknologi dalam pembelajaran mereka akan mencari, menganalisis dan menilai maklumat, menjadi pengguna maklumat, melakukan penyelesaian masalah dan pembuat keputusan dengan menggunakan alat-alat produktiviti secara kreatif dan efektif, dan akan menjadi rakyat bermaklumat, bertanggung jawab dan menyumbang kepada pembangunan negara.

Persekitaran pembelajaran juga boleh berubah daripada bilik darjah tradisional kepada yang lebih progresif yang berasaskan kepada bentuk konstruktif dengan mengintegrasikan ICT di dalam proses pengajaran dan pembelajaran.

Bilik Darjah tradisional	Bilik Darjah konstruktif
1. Kursus dipersembahkan secara beransur-ansur dengan penekanan kepada kemahiran asas.	1. Kursus dipersembahkan secara menyeluruh dengan penekanan kepada konsep-konsep yang besar.
2. Aktiviti bergantung kepada buku teks dan buku kerja.	2. Aktiviti berasaskan punca data asal dan sumber lain.
3. Pelajar menerima maklumat daripada guru semata-mata.	3. Pelajar sebagai pemikir dengan kefahaman sendiri tentang alam sekelilingnya.
4. Guru memerlukan jawapan-jawapan yang betul bagi menilai pelajar.	4. Guru meminta pandangan daripada pelajar bagi mengetahui konsep terkini pelajar untuk digunakan dalam pengajaran yang berikut.
5. Peranan guru adalah ditaktik.	5. Peranan guru adalah interaktif.
6. Penilaian kefahaman pelajar berasingan daripada pengajaran dan adalah melalui ujian sahaja.	6. Penilaian pelajar melalui pencerapan guru semasa pelajar bekerja, melalui portfolio dan persembahan.
7. Pelajar bekerja bersendirian.	7. Pelajar bekerja secara berkumpulan.

(Simonson &

Thomson,1997)

Beberapa Strategi Pengajaran Dan Pembelajaran Dalam Kurikulum Sains

Pendekatan inkuiri-penemuan adalah pendekatan utama dalam kurikulum sains. Ia mengutamakan pembelajaran melalui pengalaman. Pembelajaran ini berlaku apabila konsep dan prinsip utama dikaji dan ditemui oleh pelajar sendiri. Guru membimbing pelajar untuk memahami konsep sains melalui hasil inkuiri tersebut. Konstruktivisme pula mempunyai unsur-unsur yang penting iaitu:

- i. Guru mengambilkira pengetahuan sedia pelajar
- ii. Pembelajaran adalah hasil usaha pelajar sendiri
- iii. Pembelajaran berlaku bila pelajar menghubungkan idea asal dengan idea baru
bagi mengstruktur semula idea mereka
- iv. pelajar berpeluang bekerjasama, berkongsi idea dan pengalaman serta membuat refleksi

Pembelajaran mastery memastikan pelajar menguasai objektif pembelajaran yang ditetapkan. Beberapa kaedah pengajaran dan pembelajaran boleh dilaksanakan. Antaranya adalah:

- i. Eksperimen – merupakan kaedah yang lazim dijalankan dalam pelajaran sains

- ii. Projek – Pelajar dikehendaki mengenal pasti kaedah menyelesaikan masalah
yang dikemukakan dan seterusnya merancang keseluruhan projek
- iii. Lawatan - Pelajar perlu menjalankan aktiviti atau melaksanakan tugas semasa lawatan. Perbincangan selepas lawatan perlu diadakan.

Pengintegrasian ICT di dalam proses pengajaran dan pembelajaran membolehkan kaedah-kaedah ini dijalankan dengan lebih efisien dan mudah. Penggunaan ICT di sekolah-sekolah adalah agenda utama di dalam usaha menjadikan semua sekolah di Malaysia , bestari. Sebuah sekolah bestari adalah sekolah yang mempunyai infrastruktur teknologi maklumat (IT), ada sambungan ke Internet dan menggunakan ICT di dalam proses pengajaran dan pembelajaran (p & p) Penggunaan dan penggabungjalinan ICT terutamanya internet di dalam proses pengajaran dan pembelajaran adalah suatu tugas yang mencabar. Penggunaan internet terutamanya laman-laman web sains seperti laman web *Virtual Field Trip* boleh menarik perhatian pelajar di dalam proses pembelajaran sains. Penggunaan kaedah *Virtual Field Trip* ini juga dapat mengukuhkan pembelajaran inkuiri di dalam proses pengajaran dan pembelajaran.

Kajian yang dibuat ini akan mengenalpasti keberkesanan kaedah *Virtual Field Trip* ini terhadap sikap dan minat pelajar terhadap mata pelajaran sains.

1.2 LATAR BELAKANG KAJIAN

Penggunaan bahan media dalam proses pengajaran dan pembelajaran salah satu aspek teknologi dalam pendidikan. Peranan media di dalam proses pembelajaran adalah untuk membantu pencapaian objektif pengajaran dengan lebih teratur. Kesesuaian media dengan objektif pengajaran dan kemahiran dipersembahkan media tersebut adalah dua aspek yang sangat penting.

Yaakop (1985) mendapati bahawa penggunaan pengajaran berbantu komputer (PBK) dapat membantu mengatasi masalah mengajar pelajar-pelajar yang mempunyai kebolehan dan potensi yang berbeza. Pengajaran berbantu komputer dapat membantu pelajar yang lemah di dalam sesuatu mata pelajaran atau topik. Penyampaian secara tutorial atau latihan atau simulasi dapat membantu mereka faham prinsip-prinsip atau konsep-konsep yang disampaikan. Kajian-kajian yang lepas juga menunjukkan bahawa PBK memainkan peranan yang besar di dalam pengajaran sains. Ia juga berfungsi sebagai alat

yang akan meningkatkan minat pelajar untuk mempelajari sains dan menjadikan pembelajaran sains menyeronokkan.

1.3 PERNYATAAN MASALAH

Penggunaan komputer bermula dengan penggunaan arahan pengatucaraan dan kemudiannya dikenali sebagai Pembelajaran Berbantuan komputer (PBK). PBK bermkna penggunaan komputer sebagai alat pengajaran dan penyampaian maklumat tertentu kepada sesuatu kumpulan sasaran supaya objektif pembelajaran tertentu dapat dicapai. Penggunaan komputer multimedia dan internet dalam pengajaran dan pembelajaran dapat meningkatkan pemahaman pelajar kerana apabila menggunakan komputer tiga daripada lima deria akan digunakan. Penglihatan, pendengaran dan sentuhan merupakan tiga deria utama yang berperanan semasa PBK dijalankan.

Mengikut kajian, konsep kefahaman dan pengetahuan yang diperolehi oleh pelajar, 75% didapati daripada deria penglihatan, 13% daripada deria pendengaran dan bakinya 12% daripada deria-deria lain. Hasil kajian ini menunjukkan bahawa dua deria iaitu penglihatan dan pendengaran adalah saluran deria yang paling penting sekali di dalam pembelajaran terutama sekali pada peringkat sekolah menengah dan sekolah rendah. Pelajar banyak menggunakan kedua-dua deria ini untuk mendapatkan ilmu pengetahuan dan menguasai kemahiran-kemahiran tertentu. Oleh itu alat bantu mengajar yang digunakan untuk merangsang deria pebglihatan dan pendengaran memainkan peranan penting dalam proses P & P di dalam bilik darjah (Welsh 1997)

Konsep sendiri adalah berkaitan dengan pencapaian pelajar dalam Sains Paduan. Aktiviti untuk menggalakan pemebntukan konsep sendiri yang positif haruslah

digunakan bukan sahaja kerana pengaruhnya ke atas pencapaian tetapi juga bagi mewujudkan sikap dan pemikiranyang baik dikalangan pelajar (Sopia,1990). Mengikut konstruktivisme, ilmu pengetahuan tidak boleh dipindahkan daripada guru kepada pelajar dalam bentuk serba sempurna. Pembelajaran adalah usaha pelajar sendiri dan guru tidak boleh belajar untuk pelajarnya. Pelajar perlu membina sesuatu pengetahuan mengikut pengalaman masing-masing. Dalam masa yang sama pelajar akan membina suatu konsep sendiri masing-masing berdasarkan pengalaman yang dilalui. (Lim, 1998).

PBK sesuai dengan konstruktivisme kerana PBK dapat membina konsep sendiri di dalam diri pelajar. Perisian komputer tidak mengira tahap kebolehan pelajar. Topik boleh diulang tanpa melibatkan rakan yang lain kerana kaedah ini merupakan pembelajaran secara individu. Guru bukan lagi sumber utama untuk mendapatkan pengetahuan tetapi guru bertindak sebagai pembimbing yang menolong pelajar untuk mendapatkan ilmu. Penggunaan perisian multimedia dan internet dapat mengatasi masalah kos penyediaan bahan untukmengajar. Di dalam kaedah kerja lapangan (*field trip*), pelajar perlu dibawa ke tempat di mana kerja lapangan itu akan diadakan. Guru tidak mungkin akan dapat membawa ke semua lima kelas Tingkatan Empat misalnya, untuk menyertai satu-satu kerja lapangan. Banyak masalah seperti kos pengangkutan, kawalan pelajar, bilangan guru yang perlu mengiring pelajar dan keberkesanan aktiviti yang dijalankan. Dengan menggunakan kaedah kerja lapangan secara maya (*Virtual field trips*), pelajar boleh dibawa kemana-mana sahaja tempat melalui laman web untuk belajar sains. Cara ini membolehkan semua pelajar menyertai aktiviti pada masa-masa yang sesuai dan dengan kos yang minimum.

Kemunculan era ICT menampakkan kesan yang sangat mendalam di dalam sistem pendidikan di negara kita. Penggunaan ICT di sekolah-sekolah adalah agenda

utama di dalam usaha menjadikan semua sekolah di Malaysia , bestari. Sebuah sekolah bestari adalah sekolah yang mempunyai infrastruktur teknologi maklumat (IT), ada sambungan ke Internet dan menggunakan ICT di dalam proses pengajaran dan pembelajaran (p & p) Penggunaan dan penggabungjalinan ICT terutamanya internet di dalam proses pengajaran dan pembelajaran adalah suatu tugas yang mencabar. Kemudahan internet telah dibekalkan kepada semua sekolah melalui Schoolnet dan perlu dimanfaatkan oleh guru dalam melakukan pelbagai aktiviti seperti berkomunikasi melalui e-mel, bertukar-tukar maklumat dan bahan pendidikan, mengendalikan permainan-permainan yang berkaitan dengan kursus, membuat tinjauan, mendapatkan sumber rujukan dan lain-lain. Penggunaan internet terutamanya laman-laman web sains seperti laman web *Virtual Field Trip* boleh menarik perhatian pelajar di dalam proses pembelajaran sains. Penggunaan kaedah *Virtual Field Trip* ini juga dapat mengukuhkan pembelajaran inkuiri di dalam proses p & p. Sehubungan itu potensi kemudahan internet sebagai agen perubahan masyarakat yang melibatkan persekitaran sekolah boleh dilihat melalui pengintegrasian ICT dalam kursus yang sedia ada. Di samping itu ia dapat meningkatkan motivasi pelajar dan menggalakan sikap berdikari di kalangan mereka terutama dalam proses pengajaran.

1.4 TUJUAN KAJIAN

Kajian ini adalah untuk melihat keberkesanan penggunaan pengajaran berbantu komputer dan *Virtual Field Trip* ke atas sikap pelajar terhadap Sains. Di samping itu kajian ini juga bertujuan untuk melihat keberkesanan kaedah tersebut di dalam penguasaan konsep pelajar.

1.4.1 OBJEKTIF KAJIAN

Secara spesifik, objektif kajian ini adalah untuk:-

- 4.1 mengenalpasti sama ada terdapat perbezaan penguasaan konsep diantara pelajar yang diajar dengan menggunakan *Virtual Field Trip* dan pelajar yang diajar dengan menggunakan kaedah tradisional.
- 4.2 mengenalpasti sama ada terdapat perbezaan sikap murid terhadap penggunaan internet diantara pelajar yang diajar dengan menggunakan *Virtual Field Trip* dan pelajar yang diajar dengan menggunakan kaedah tradisional.

1.4.2 PERSOALAN KAJIAN

Berdasarkan objektif kajian persoalan yang akan dijawab adalah:-

- 1) Adakah terdapat perbezaan penguasaan konsep terhadap mata pelajaran sains di antara diantara pelajar yang diajar dengan menggunakan *Virtual*

Field Trip dan pelajar yang diajar dengan menggunakan kaedah tradisional?

- 2) Adakah terdapat perbezaan sikap terhadap penggunaan internet di antara pelajar yang diajar dengan menggunakan *Virtual Field Trip* dan pelajar yang diajar dengan menggunakan kaedah tradisional?

1.4.3 HIPOTESIS KAJIAN

Ho₁: Tidak terdapat perbezaan penguasaan konsep terhadap mata pelajaran sains di antara diantara pelajar yang diajar dengan menggunakan *Virtual Field Trip* dan pelajar yang diajar dengan menggunakan kaedah tradisional.

Ho₂: Tidak terdapat perbezaan sikap terhadap penggunaan internet di antara pelajar yang diajar dengan menggunakan *Virtual Field Trip* dan pelajar yang diajar dengan menggunakan kaedah tradisional.

1.5 KEPENTINGAN KAJIAN

Kajian ini diharapkan dapat memberi munafaat kepada:-

1.5.1 Guru

Kajian ini memberikan satu lagi idea kepada guru untuk menggunakan internet di dalam proses pengajaran dan pembelajaran. Ini akan mendoptimumkan penggunaan internet yang dibekalkan kepada sekolah-sekolah oleh Kementerian Pelajaran Malaysia. Guru dapat meluaskan penggunaan laman-laman web untuk mengajar dan membimbing pelajar untuk belajar . Penggunaan internet dan laman web akan dapat diadaptasikan ke dalam kelas dan tidak hanya untuk mendapatkan informasi serta membuat kerja-kerja pentadbiran sahaja. Guru dapat menambah kemahiran di dalam proses pengajaran dan pembelajaran berbantuan komputer.

1.5.2 Pelajar

Pelajar dapat mengalami perubahan sikap yang tidak meminati matapelajaran sains kepada meminatinya. Pelajar dapat menambah penguasaan konsep sains apabila didedahkan dengan penggunaan *Virtual Field Trip* di dalam proses pengajaran dan pembelajaran Pelajar akan mendapat pendedahan kepada satu lagi kegunaan internet dan seterusnya akan dapat menggunakan internet untuk belajar.

1.5.3 Kementerian Pelajaran Malaysia

Penggunaan ICT di dalam proses pengajaran dan pembelajaran dapat dipertingkatkan di kalangan guru. Pembudayaan ICT di sekolah dapat dilaksanakan. Kejayaan untuk membestarikan semua sekolah di Malaysia menjadi nyata selaras dengan tema “Guru Bestari menjana kegemilangan” Hasrat untuk memperkasakan Sekolah Kebangsaan melalui pembestarian sekolah akan menjadi kenyataan selaras dengan Teras Ketiga Pelan Induk Pembangunan Pendidikan Malaysia.

1.6 BATASAN KAJIAN

Kajian ini mempunyai batasan seperti berikut:

1. Kajian ini akan menggunakan bilangan pelajar yang sedikit dan terbatas pada sekolah ini sahaja. Mereka bukan merupakan sampel perwakilan sebenar untuk sesuatu kawasan. Oleh itu, hasil dapatan kajian ini tidak dapat digeneralisasikan kepada semua pelajar sains tingkatan empat.
2. Dalam kajian wujud kesukaran untuk mengawal pembolehubah luar yang memesong dari tujuan kajian misalnya maklumat palsu yang mungkin diberi oleh sampel kajian.
3. Penggunaan internet untuk mengakses laman web bergantung kepada kualiti sambungan di dalam makmal komputer sekolah.

1.7 DEFINISI ISTILAH

1.7.1 Keberkesanan

Hornby (1989) menyatakan perkataan kesan membawa maksud perubahan yang disebabkan oleh sesuatu tindakan atau perbuatan hasil daripada suatu tindakan. Keberkesanan bermaksud keupayaan atau kebolehan untuk membawa dan mewujudkan sesuatu hasil yang diinginkan.

Cheong Seng Huat dan Lai Choy (1997) menyatakan yang perkataan kesan bererti perasaan atau akibat daripada menyaksikan sesuatu dan keberkesanan adalah suatu perihai berkesan atau berkesannya sesuatu tindakan .

1.7.2 Pengajaran

Kamus dewan (Teuku Iskandar, 1995) mentakrifkan pengajaran sebagai sesuatu yang berkaitan dengan mengajar, merujuk kepada cara atau sistem mengajar. Pengajaran boleh ditakrifkan sebagai proses penyampaian kemahiran, ilmu pengetahuan, perubahan sikap dan nilai-nilai yang berpotensi untuk mengubah tingkahlaku seseorang pelajar. (Ee Ah Meng, 2000).

Pengajaran adalah satu pendekatan sistematik yang perlu dilakukan oleh guru dalam proses memperkembangkan ilmu pengetahuan. Arbak memberikan takrif pengajaran sebagai satu organisasi aktiviti yang dirancang dan diolah oleh guru untuk menyampaikan kefahaman maklumat tertentu kepada pelajarinya dalam suatu suasana yang dipanggil bilik darjah.

Menurut Atan Long (1986), pengajaran adalah proses penyampaian pelajaran menggunakan kaedah-kaedah tertentu dan proses ini melibatkan pelajar-pelajar dan guru-guru menjadikan mereka aktif dari segi mental dan fizikal.

1.7.3 Pembelajaran

Menurut Ee Ah Meng (2000), pembelajaran boleh difahamkan sebagai proses perubahan tingkahlaku yang agak tetap dan berlaku kerana pengalaman atau latihan yang diteguhkan dimana proses ini berlaku secara berperingkat-peringkat. Dalam konteks kajian ini, pembelajaran ialah aktiviti-aktiviti *hands-on* yang banyak melibatkan pembelajaran sendiri mengikut tahap keupayaan diri pada bila-bila masa tanpa kehadiran guru.

1.7.4 Komputer

Senn (1998) mendefinisikan komputer sebagai alat elektronik yang boleh disuruh untuk menerima, memproses, menyimpan dan mempersembahkan data dan maklumat. Komputer adalah peranti atau mesin yang boleh diaturcara untuk menerima data seperti melakukan pengiraan matematik, logik atau pemprosesan lain dan kemudian mengeluarkan data terproses secara sistematik. Dalam konteks kajian ini, komputer merupakan media yang boleh diprogramkan supaya maklumat dan kandungan disampaikan dalam bentuk multimedia bagi membantu proses pengajaran dan pembelajaran.

1.7.5 Laman web

Laman web adalah suatu halaman yang mengandungi maklumat yang dipaparkan oleh pelayan web di dalam internet. (Rosnani, 1998).

Menurut Wikipedia.org, laman web adalah satu koleksi muka surat web , imej, video dan lain-lain asset digital yang dihoskan pada domain tertentu di *World Wide Web*. Muka surat web adalah dokumen yang ditulis dalam HTML dan boleh diakses melalui HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*) yang memindahkan informasi daripada pelayan web untuk dipaparkan pada *web browser* pengguna. Muka surat web boleh diakses daripada URL yang dipanggil *homepage* pada satu pelayan yang sama

1.7.6 Internet

Internet adalah satu rangkaian komputer yang terbesar yang menjalinkan komputer-komputer yang berselerak untuk membolehkan komunikasi dua hala dan pertukaran maklumat dilakukan secara bebas. Ia bermaksud *Inter Network* atau antara rangkaian yang menggabungkan rangkaian telekom antara sesebuah Negara dengan Negara yang lain. Internet bermula di Amerika Syarikat sebagai sebuah pengantara telekom pasukan tentera dan diperkembangkan ke seluruh universiti sebagai salah satu cara pertukaran maklumat mengenai kajian dan pembangunan (*research & development*).

Internet berfungsi melalui rangkaian telekom yang disambungkan kepada sebuah rangkaian dan sistem domain yang ditetapkan. Laluan ini dinamakan *Gateway* atau DNS (*Domain Name Server*) yang mempunyai bentuk nombor siri seperti 103.234.345.3. Nama alamat yang digunakan URL (*Uniform Resource*

Location) iaitu penempatan alamat laman web yang ditentukan melalui identity Negara.

Internet yang didefinisikan oleh E. Krol daripada University of Illinois adalah satu rangkaian global yang terdiri daripada berjuta-juta rangkaian kecil yang menggunakan protokol internet untuk berkomunikasi antara satu sama lain.

Secara ringkasnya, Internet adalah:

- i. sebuah rangkaian berasaskan protocol TCP/IP
- ii. sebuah komuniti manusia yang menggunakan dan membangunkan bahan-bahan dan aplikasi tersebut
- iii. sebuah koleksi bahan atau sumber pendidikan yang boleh dicapai melalui jaringan tersebut.

(Iyak, 1999)

1.7.7 Ujian Pra

Ujian yang dijalankan untuk mengesan sejauh mana penguasaan konsep sains dan pemahaman pelajar dalam tajuk yang diuji dikalangan pelajar yang ingin diuji.

1.7.8 Ujian Pos

Ujian ini dijalankan untuk menguji keberkesanan kaedah pembelajaran berbantuan komputer (penggunaan laman web *Virtual Field Trips*) terhadap peningkatan penguasaan konsep sains dengan membandingkan keputusan antara kumpulan kawalan dan kumpulan eksperimen.

1.8 RINGKASAN

Bab ini menghuraikan rasional, objektif, hipotesis dan kepentingan kajian ini.

Kajian yang melibatkan penggunaan laman web *Virtual Field Trip* diharap akan dapat meningkatkan sikap positif pelajar terhadap mata pelajaran sains dan membuktikan pengajaran berbantuan komputer boleh mengatasi masalah sikap negatif pelajar terhadap mata pelajaran sains.

BAB 2

TINJAUAN LITERATUR

2.1 PENGENALAN

Bab ini membincangkan tentang penggunaan teknologi maklumat dan komunikasi (TMK) amnya dan internet khususnya dan penyelidikan awal yang telah dijalankan berkaitan dengan penggunaan TMK. Kajian-kajian awal berkenaan penggunaan internet daripada dalam dan luar negara juga dikemukakan.

2.2 INTEGRASI INTERNET DI DALAM PENDIDIKAN

Kementerian Pelajaran Malaysia berhasrat menjadikan semua sekolah di Malaysia sebagai sekolah bestari menjelang tahun 2010. Di bawah sistem sekolah bestari, pembelajaran akan bercorak terarah sendiri, mengikut kefahaman individu, berkesinambungan dan reflektif. Ini mengkehendaki pelajar belajar sendiri dan secara berkumpulan atau pembelajaran sendiri manakala guru berperanan sebagai pemudahcara atau fasilitator. (Baharum, 1997) Sekolah bestari adalah salah satu daripada 7 aplikasi perdana Multimedia Super Corridor (MSC) yang mewujudkan satu anjakan paradigma dalam dunia pendidikan iaitu perubahan budaya sekolah daripada budaya memperolehi fakta dan penggunaan ingatan kepada budaya yang berlandaskan karya ilmu, berfikiran kritis dan kreatif (KPM, 1997)

Pengajaran dan pembelajaran berbantuan komputer adalah satu aspek yang sangat penting di dalam sistem sekolah bestari. Internet adalah sebuah rangkaian komputer antarabangsa dan merupakan cara komputer berkomunikasi antara satu sama lain (Crumlish 1996) Dalam rangkaian internet terdapat berbagai-bagai jenis bahan yang jutaan bilangannya dan sentiasa bertambah dari sehari ke sehari.

Menyedari potensi dan keupayaan internet sebagai wadah komunikasi dan interaksi elektronik yang berkesan, KPM telah mengambil langkah bagi memperkenalkan internet kepada pelajar. Tambahan pula mulai 2004 semua sekolah dibekalkan dengan sambung internet berkelajuan 1MBs di bawah projek *Schoolnetnya*. Di dalam internet terdapat lebih daripada 8000 kumpulan diskusi elektronik. Kumpulan ini mungkin terdiri daripada beberapa orang sehinggalah ke beberapa ribu orang yang berbincang tentang perkara yang sama. Selain kumpulan diskusi, WWW (*World Wide Web*) juga menyediakan pelbagai sumber pengajaran dan pembelajaran, khususnya dalam bidang Sains (Zoraini, 1995).

Dengan kerjasama MIMOS, KPM telah melancarkan projek Jaringan Pendidikan (Sulaiman, 1996). Dalam pelaksanaan projek ini, KPM telah:

- i) menyediakan kemudahan dan perkhidmatan rangkaian kepada sekolah dan golongan pendidik
- ii) melatih dan membimbing guru-guru dengan kemahiran menggunakan kemudahan yang disediakan

- iii) merancang, melaksana dan menyelia pelbagai aktiviti pendidikan berasaskan penggunaan rangkaian meluas ke arah mengembangkan minda dan pengetahuan di samping menggalakkan pelaksanaan pelbagai aktiviti kreatif dan inovatif berasaskan TMK.

Terdapat beberapa perkara penting yang perlu difahami oleh para pendidik berhubung dengan penggunaan Internet dalam proses pengajaran dan pembelajaran. Perkara-perkara itu adalah:

- i) Internet hanya akan bertindak sebagai sumber dan alat bantu dalam proses p & p. Aktiviti pembelajaran hendaklah dirancang dengan teliti oleh guru supaya Internet dapat digunakan dengan berkesan.
- ii) Komputer dan internet tidak mengubah peranan guru. Guru perlu sentiasa berusaha untuk meningkatkan pengetahuan dan kemahiran mereka, khususnya dalam bidang ICT. Ketrampilan dan keperibadian yang mulia akan tetap menjadi tunjang dan ikutan utama.
- iii) Penggunaan komputer dan internet akan dapat mengurangkan beban tugas guru dan pelajar di samping kerja dapat dilakukan dengan kemas, teratur dan sistematik.
- iv) Internet amat bermanfaat kepada guru dan pelajar serta ibu bapa khususnya dalam menghadapi cabaran era globalisasi. Industri

berasaskan maklumat yang akan mencorakkan kehidupan pada masa akan hadapan, perlu diberi perhatian sewajarnya oleh setiap ahli masyarakat, khususnya warga pendidik dan ibu bapa.

2.3 KEISTIMEWAAN PENGGUNAAN LAMAN WEB DI DALAM PENDIDIKAN

Perkembangan ICT di Negara kita pada masa kini menjadi pemangkin utama untuk membangunkan laman web pendidikan supaya boleh digunakan sebagai bahan bantu mengajar di sekolah. Laman web adalah satu bahan bantu mengajar yang menarik kerana ia mengintegrasikan komponen warna, bunyi dan animasi grafik dan menjadikannya mampu menyampaikan informasi dan pengetahuan dengan lebih realistik.

Menurut Rosnani (1998), keistimewaan pembelajaran menggunakan laman web adalah:

- i) Gabungan pelbagai media seperti audio, animasi dan grafik dalam laman web ini dapat meningkatkan motivasi pelajar untuk mengulangkaji pelajaran.
- ii) Pembelajaran melalui laman web merupakan kaedah yang pantas dan mudah.
- iii) Antaramuka (*interface*) yang mesra pengguna dengan sistem menu serta butang-butang navigasi yang baik membolehkan pengguna mengendalikan laman web dengan mudah.

- iv) Suasana pembelajaran yang disediakan dalam laman web lebih menarik dan seronok jika dibandingkan dengan kaedah pembelajaran di dalam kelas.
- v) Kuiz interaktif membolehkan pelajar mengetahui sesuatu kesilapan dengan cepat kerana komputer memberi maklum balas yang serta merta tentang setiap jawapan mereka.
- vi) Penerangan isi kandungan yang diberikan jelas dan mudah difahami.

Menurut Ow Kam Weng (2000), dalam proses pengajaran dan pembelajaran secara konvensional, guru memainkan peranan yang sangat besar. Guru merupakan sumber pengetahuan dan menyampaikan pengetahuan terus kepada pelajar. Tanpa guru, proses pengajaran dan pembelajaran tidak dapat dijalankan. Dengan adanya laman web, guru telah bertukar peranan menjadi fasilitator, pengelola dan pencipta maklumat dan proses pengajaran boleh di ambil alih oleh komputer. Pelajar sebagai penerima pengetahuan akan dapat mencapai ilmu pengetahuan atau maklumat yang mungkin terdapat di pangkalan data atau CD-ROM dalam bentuk multimedia pada bila-bila masa tanpa kehadiran guru.

2.3 RINGKASAN

Daripada tinjauan literatur yang dibuat, minat dan sikap pelajar terhadap mata pelajaran sains boleh dipertingkatkan . Kebanyakan kajian menunjukkan penggunaan teknologi dalam pembelajaran membuahkan hasil yang merangsangkan. Ini disebabkan teknologi maklumat berupaya membina program pembelajaran yang berpusatkan pelajar. Hasil tinjauan literatur menunjukkan kegiatan penggunaan komputer harus dipergiatkan lagi untuk mempertingkatkan mutu pengajaran dan pembelajaran supaya boleh mengatasi masalah sikap dan minat di kalangan pelajar sains.

BAB 3

METODOLOGI KAJIAN

3.1 PENGENALAN

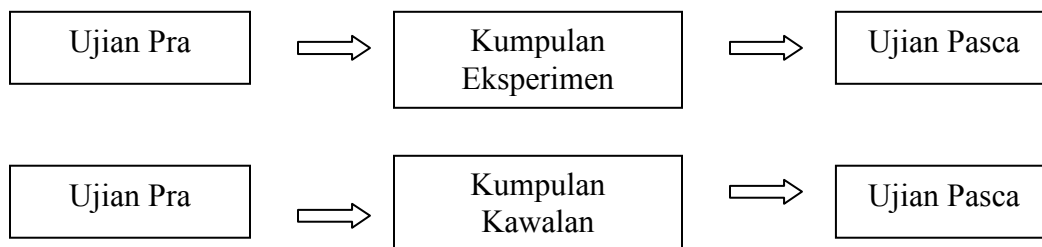
Banyak kajian yang lepas menunjukkan terdapat sikap kurang positif terhadap mata pelajaran sains di kalangan pelajar dan juga terdapat kesan positif dalam penggunaan perisian pengajaran dan pembelajaran. Dalam kajian ini metodologi yang digunakan tertumpu kepada sikap negatif dan kurang minat yang wujud dalam mata pelajaran sains dan bagaimana mengesan keberkesanan penggunaan laman web *Virtual Field Trip* di dalam mengubah sikap dan memupuk minat pelajar.

3.2 REKABENTUK KAJIAN

Kajian dijalankan menggunakan kaedah kajian tindakan secara *Quasi Experiment* (reka bentuk pra dan pasca). Pelajar akan dibahagikan kepada 2 kumpulan. Pelajar di dalam kumpulan eksperimen akan didedahkan dengan pengajaran menggunakan *Virtual Field Trip* di mana pelajar akan menyertai kerja lapangan secara maya.

Pelajar di dalam kumpulan kawalan akan mengikuti pengajaran secara tradisional. Intervensi yang dilakukan ke atas pelajar akan melibatkan sesi pengajaran selama 10 jam. Sebelum eksperimen dijalankan, pelajar akan diberikan ujian sikap terhadap mata pelajaran sains (pra-ujian).

Selepas eksperimen selesai, pelajar sekali lagi akan ditadbirkan ujian sikap terhadap mata pelajaran sains (pasca ujian). Di samping itu pelajar juga akan diberikan ujian pencapaian berhubung topik yang diajar. Reka bentuk kajian adalah seperti yang diringkaskan di dalam rajah berikut:-



3.3 SAMPEL KAJIAN

Kajian akan melibatkan 70 orang pelajar Tingkatan Empat di Sekolah Menengah Kebangsaan Dengkil, Sepang. Sampel akan dibahagikan kepada dua (2) kumpulan iaitu 35 orang kumpulan eksperimen dan 35 orang kumpulan kawalan.

3.4 PROSEDUR KAJIAN

Pengkaji akan menyediakan kertas ujian pos dan ujian pra berdasarkan miskonsepsi yang sering terjadi di kalangan pelajar. Kajian rintis dijalankan ke

atas soalan-soalan yang dibina. Kajian rintis ini di buat bertujuan untuk menyediakan item yang tidak mengelirukan sampel kajian.

Pengkaji akan membuat analisis dan menilai sikap dan minat yang wujud dalam kajian rintis. Daripada data yang bakal diperolehi, pengkaji akan memperkenalkan aktiviti di dalam laman web *Virtual Field Trip* iaitu <http://www.learnz.co.nz> . Aktiviti yang terdapat di dalam laman web akan disemak oleh guru sains yang berpengalaman dan penyelia latihan ilmiah supaya aktiviti-aktiviti tersebut bersesuaian dengan sukatan pelajaran dan HSP Sains Tingkatan 4.. Setelah mendapat persetujuan daripada penyelia, pengkaji akan mengikuti prosedur aktiviti seperti yang digariskan di dalam laman web tersebut. Pelajar-pelajar bukan sampel kajian boleh mencuba supaya kesilapan yang mungkin berlaku dapat diminimumkan terutamanya dalam memberi penerangan pengendalian.

3.4.1 MAKLUMAT TENTANG *LEARNZ VIRTUAL FIELD TRIP*

i) Heurisko Ltd., syarikat yang berpusat di New Zealand, telah membangunkan *Virtual Field Trip* untuk sekolah-sekolah di New Zealand. Lawatan secara maya ini dikenali sebagai *LEARNZ (Linking Education with Antarctic Research in New Zealand) Virtual Field Trips*.

i) *LEARNZ* mendefinisikan *VFT* sebagai:

“a field trip that your class participates in by using classroom tools such as a computer and telephone

VFT ini juga termasuk:

a comprehensive teacher manual, [a] special website area for teachers, clear curriculum links, aims and objectives written for [the teacher],... professional development for teachers integrating ICT into classroom practice, [and] an exciting and innovative way to learn that will motivate... students .

- ii) *LEARNZ VFT* membantu sekolah mengintegrasikan ICT dalam Pengajaran dan Pembelajaran, terutamanya dalam mata pelajaran Sains, dalam konteks yang relevan dan *authentic*.
- iii) *VFT* adalah menyeronokkan. Ia memberi peluang kepada murid menerokai minat mereka masing-masing, dalam persekitaran dan konteks yang saintifik, tanpa sebarang halangan atau gangguan.
- iv) Setiap *VFT*, walau unik, mengikuti corak yang sama, iaitu setiap satu mengandungi yang berikut:
 - a. **Diari** – dilengkapkan setiap hari oleh guru *LEARNZ*. Ia termasuk rekod aktiviti harian disertai *still images*. Kelas yang mengambil bahagian akan menerima emel yang mengandungi ringkasan aktiviti harian sejourus diari tersebut boleh diakses melalui web.
 - b. **Persidangan audio** - peluang untuk murid membentuk soalan berdasarkan pemahaman mereka tentang maklumat latar belakang
 - i. Jadual – jadual lengkap peristiwa utama, lokasi dan topik persidangan audio dan masa/waktu ianya boleh diakses

- ii. Soalan - dihantar sebelum permulaan *Field Trip*. Setiap kelas yang menyertai mendapat sesalinan soalan berkenaan sebelum persidangan audio bermula
 - iii. Ringkasan/*Summary* – boleh dihantar oleh kelas dan dipaparkan pada laman web. Ini merupakan aktiviti kumpulan/kelas yang baik untuk mengukuhkan konsep utama yang dibincangkan semasa persidangan audio
 - iv. *Streaming* – persidangan audio boleh didengari samada melalui peralatan persidangan audio POLYCOM/*speaker phone* atau menerusi internet (*audiostreaming*) dengan mengklik pada pautan dari laman web. Kelas yang menyoal perlu mengakses persidangan audio tersebut menggunakan POLYCOM atau *speaker phone*
 - v. Arkib – segala persidangan audio boleh diikuti selepas aktiviti tersebut, dengan mengakses versi arkib dari laman web
- c. **Galeri Foto** – segala imej yang diambil semasa *Field Trip* boleh diakses melalui carian berasaskan perkataan kunci
- d. **Panorama** – Imej ini memberi perspektif yang lebih luas kepada lokasi *Field Trip*
- e. **Video** - Senarai penuh video pendek yang dirakam memberi pengertian/*insight* kepada tempat-tempat yang dilawati, individu-individu yang ditemui dan perkara-perkara yang dibincangkan. Setiap video ada soalan dengan *caption*.

- f. **Web Board** - Ini adalah tempat menghantar soalan-soalan tambahan untuk dijawab samada oleh guru *LEARNZ* atau pakar. Membaca soalan dan jawapan individu lain biasanya amat menarik.
- g. **Duta/ Ambassadors** - *Soft toys* ini merupakan komponen yang popular dalam Field Trip. *Soft toys* ini menemani guru *LEARNZ*, dan turut ada laman web dan alamat email.
- h. **Pertandingan** - Setiap *Field Trip* mempunyai siri pertandingan dan kuiz.

3.5 INSTRUMEN KAJIAN

Dua instrument utama akan digunakan di dalam kajian ini. Instrumen pertama adalah soal selidik untuk mengukur sikap pelajar terhadap mata pelajaran sains. Soal selidik yang dibina adalah terdiri daripada 2 bahagian iaitu Bahagian A dan Bahagian B.

3.5.1 Bahagian A adalah mengenai latar belakang respondent meliputi maklumat tentang jantina, etnik, gred pencapaian sains PMR, pendapatan ibu bapa dan sebagainya.

3.5.2 Bahagian B terdiri daripada 20 item soalan yang mengukur sikap terhadap penggunaan internet di dalam proses p & p khususnya dan mata pelajaran

sains amnya di kalangan pelajar yang dikemukakan dengan menggunakan Skala Likert 5 mata iaitu:

Skala	Penunjuk
1	Sangat tidak setuju
2	Tidak setuju
3	Tidak pasti
4	Setuju
5	Sangat setuju

3.6 PENGUMPULAN DAN PEMROSESAN DATA.

Penganalisaan data kuantitatif dilakukan dengan menggunakan statistik deskriptif dan

inferens. Statistik deskriptif dilakukan dengan menentukan min, sisihan, piawai, frekuensi dan peratusan untuk melihat miskonsepsi yang sering berlaku di kalangan

pelajar serta membandingkan ujian pra dan ujian pos antara kumpulan eksperimen dan kumpulan kawalan. Manakala statistik inferens digunakan untuk mengira nilai-t dalam menentukan hipotesis kajian.

Untuk menunjukkan persepsi pelajar terhadap perisian yang digunakan, pengkaji akan

menafsirkan datanya dalam bentuk peratusan dan min skor setiap item dalam soal selidik. Purata min skor yang bagi setiap item akan menunjukkan penerimaan

yang positif dan sebaliknya purata min skor yang rendah menunjukkan penerimaan yang negatif. Semua analisis dalam kajian ini akan menggunakan program dari pakej SPSS supaya memperolehi keputusan yang tepat dan benar.

3.7 RINGKASAN

Kajian ini menggunakan reka bentuk eksperimen maka terdapat kumpulan eksperimen dan kumpulan kawalan. Kedua-dua kumpulan menduduki ujian pra. Kumpulan eksperimen menjalankan aktiviti-aktiviti di dalam laman web. Selepas menggunakan perisian, sampel kajian akan diminta mengambil ujian pos dan menjawab soalan-soalan di dalam borang soalselidik. Bagi kumpulan kawalan, mereka hanya mengikuti pembelajaran biasa dan turut menduduki ujian pos yang sama. Data yang akan diperolehi, dianalisis melalui statistik deskriptif dan inferens dengan bantuan program SPSS.

BAB 4

KEPUTUSAN KAJIAN

4.1 PENGENALAN

Bab ini membincangkan tentang dapatan-dapatan yang telah diperolehi selepas sesi

kajian di sekolah dijalankan. Kajian tersebut telah diadakan dalam jangkamasa yang telah ditetapkan iaitu selama 10 jam. Dapatan daripada ujian pra, ujian pos dan kaji selidik yang telah diberikan kepada kumpulan pelajar eksperimen dan kumpulan kawalan juga dikemukakan.

4.2 PROFIL RESPONDEN

Berikut adalah profil responden yang merupakan pelajar-pelajar Tingkatan Empat di Sekolah Menengah Kebangsaan Dengkil, Jalan Ayer Itam, Sepang.

Kelas	Latarbelakang	Frekuensi	Peratus
Eksperimen	Bangsa		
	Melayu	13	37.1
	Cina	10	28.6
	India	12	34.3

	Jantina Lelaki Perempuan	13 22	37.1 62.9
Kawalan	Bangsa Melayu Cina India	12 10 13	34.3 28.6 37.1
	Jantina Lelaki Perempuan	17 18	48.6 51.4
	Bangsa Melayu Cina India	25 20 25	17.5 14.0 17.5
	Jantina Lelaki Perempuan	30 40	42.9 57.1
Jumlah			

4.3 PENGANALISISAN DATA SECARA KUANTITATIF

4.3.1 Penganalisisan dan penafsiran data bagi pernyataan yang berkaitan dengan penguasaan konsep sains.

Sebelum pengajaran dijalankan dengan menggunakan kaedah tradisional untuk kumpulan kawalan dan kaedah *Virtual Field Trip* untuk kumpulan eksperimen, satu ujian pra telah dikendalikan. Skor ujian dianalisis dengan menggunakan perisian SPSS dan dinyatakan seperti berikut:

Ujian	Kumpulan	Bilangan sampel	Min	Sisihan piawai
Ujian pra	Kawalan	35	6.4286	3.34564
	Eksperimen	35	8.2857	2.61861

Selepas pengajaran dijalankan dengan menggunakan kaedah tradisional untuk kumpulan kawalan dan kaedah *Virtual Field Trip* untuk kumpulan eksperimen, satu ujian pos telah dikendalikan. Skor ujian dianalisis dengan menggunakan perisian SPSS dan dinyatakan seperti berikut:

Ujian	Kumpulan	Bilangan	Min	Sisihan
-------	----------	----------	-----	---------

		sampel		piawai
Ujian pos	Kawalan	35	8.8571	2.42709
	Eksperimen	35	11.9714	1.33913

Analisis ujian t untuk ujian pos

	Min t	df	Sig (2 tailed)
Ujian pos	- 6.647	68	0.00 (p < 0.05)

Oleh kerana $p < 0.05$, terdapat perbezaan yang signifikan di antara kumpulan eksperimen dan kawalan dari segi penguasaan konsep.

4.2.2 Penganalisan dan penafsiran data bagi pernyataan yang berkaitan dengan sikap penggunaan internet

Selain mengkaji keberkesanan penggunaan kaedah pengajaran menggunakan *Virtual Field Trip* terhadap penguasaan konsep, sikap pelajar kedua-dua kumpulan kawalan dan eksperimen terhadap penggunaan internet dikaji dan dibandingkan. Skor ujian dianalisis dengan menggunakan perisian SPSS dan dinyatakan seperti berikut:

Ujian	Kumpulan	Bilangan sampel	Min	Sisihan piawai
Sikap terhadap penggunaan internet	Kawalan	35	3.0796	0.47689
	Eksperimen	35	2.9490	0.52305

Analisis ujian t untuk ujian pos

	Min t	df	Sig (2 tailed)
Sikap terhadap internet	1.092	68	0.279 (p > 0.05)

Oleh kerana $p > 0.05$, tidak terdapat perbezaan yang signifikan di antara kumpulan eksperimen dan kawalan dari segi sikap terhadap penggunaan internet.

4.4 KESIMPULAN

Analisis data kajian menunjukkan bahawa:

- 4.4.1 terdapat perbezaan yang signifikan di antara skor ujian pra dan skor ujian pos pada kumpulan eksperimen. Skor ujian-ujian tersebut menunjukkan terdapat peningkatan kefahaman terhadap konsep yang diajar dengan menggunakan kaedah *Virtual Field Trip*. Manakala pada kumpulan kawalan tidak terdapat peningkatan yang signifikan di dalam skor ujian pos setelah kaedah tradisional digunakan untuk mengajar.
- 4.4.2 tidak terdapat perbezaan yang signifikan pada sikap pelajar terhadap penggunaan internet. Kedua-dua kumpulan kawalan dan eksperimen tidak menunjukkan perbezaan yang nyata pada sikap mereka terhadap penggunaan internet.

BAB 5

PERBINCANGAN, CADANGAN DAN RUMUSAN KAJIAN

5.1 PENGENALAN

Bab 5 ini akan mengandungi ringkasan kajian yang akan mengemukakan secara sepintas lalu kajian yang dijalankan. Selain itu dapatan kajian akan dirumu dan dibincangkan dari sudut pengajaran dan pembelajaran serta dari sudut teknikal. Kesimpulan terhadap kajian akan dibuat selain mengemukakan masalah-masalah kajian. Implikasi dan saranan kajian akan dibincang di dalam bab ini. Di bahagian akhir, pengkaji akan mengemukakan cadangan kajian lanjut yang boleh dibuat.

5.2 RINGKASAN KAJIAN

Kajian ilmiah ini merupakan satu usaha untuk mengkaji keberkesanan penggunaan pengajaran berbantuan komputer terhadap penguasaan konsep sains. Pengajaran berbantuan komputer yang digunakan di dalam kajian ini melibatkan penggunaan laman web *Virtual Field Trip* iaitu www.learnz.co.nz . Kajian telah dijalankan dengan menggunakan 70 orang pelajar tingkatan 4 di SMK Dengkil, Sepang di mana 35 orang adalah kumpulan eksperimen dan yang selebihnya adalah kumpulan kawalan.

Konsep yang di ajar adalah mengenai pemuliharaan spesies terancam oleh kepupusan. Laman web yang digunakan membawa pelajar kepada usaha pemuliharaan spesies itik biru yang hanya terdapat di Lembah Oparara, Pulau Utara New Zealand.

Pelajar kumpulan eksperimen dibawa mengikuti kerja lapangan (*field trip*) seorang guru ke lembah Oparara. Penglibatan pelajar adalah secara maya di mana pelajar menjalankan aktiviti-aktiviti di dalam laman web tersebut. Guru yang melakukan kerja lapangan itu akan melengkapkan diariinya dan dimuat naik untuk dibaca oleh pelajar. Selain itu pelajar dapat melihat galeri foto, panorama, rakaman video dan mengakses papan buletin di laman tersebut. Pelajar kumpulan kawalan diajar konsep yang sama dengan menggunakan kaedah penerangan dan perbincang di dalam makmal dan kelas.

Ujian pra dijalankan sebelum pengajaran dijalankan dan markah kedua-dua kumpulan di catat. Selepas pengajaran selesai, ujian pos diberi dan markah-markah yang dipaerolehi juga dicatat. Satu soal selidik untuk

menganalpastipersepsi pelajar terhadap penggunaan internet juga dibuat. Semua data yang diperolehi daripada ujian-ujian pra dan pos serta soal selidik dianalisis dengan menggunakan program SPSS untuk diambil nilai min dan sisihan piawainya.

5.3 PERBINCANGAN MENGENAI DAPATAN KAJIAN

5.3.1 Keberkesanan penggunaan laman web untuk penguasaan konsep sains.

Kajian yang dilakukan menunjukkan penggunaan laman web *Virtual Field Trip* ini telah memudahkan penguasaan konsep sains yang diajar. Pelajar terlibat dengan aktifnya di dalam usaha mendapatkan maklumat bagi memudahkan proses pembelajaran mereka. Penggunaan kaedah kerja lapangan amat menarik perhatian dan minat pelajar. Konsep sains yang ingin disampaikan bersesuaian dengan kaedah ini. Pelajar dapat meneroka habitat dan keadaan persekitaran sebenar spesies serta cara pemuliharaan

dijalankan . Kaedah kerja lapangan secara maya membolehkan pelajar pergi ke tempat habitat semulajadi spesies terancam tersebut tanpa meninggalkan kelas.

Teori pembelajaran konstruktif digunakan sepenuhnya kerana kaedah ini menekan proses pembelajaran di atas hasil usaha pelajar sendiri. Pembelajaran berlaku apabila pelajar dapat menghubungkan kait idea asal dengan idea baru untuk membina idea sendiri. Selain itu pelajar dapat bekerjasama, berkongsi idea dan pengalaman serta membuat refleksi. Teori pembelajaran konstruktif menekankan kepada pemusatan pembelajaran kepada pelajar dan penjelajahan ilmu yang luas di persekitaran pelajar yang berketrampilan dan dapat menggunakan ilmu untuk dimanfaatkan sepenuhnya.

Pengajaran berasaskan web mempunyai banyak kelebihan. Kelebihan-kelebihan dari perspektif pendidikan dapat disimpulkan dari segi fleksibiliti penggunaannya, kosnya yang efektif, kandungannya yang terkini dan interaktif serta kemampuannya mewujudkan perkongsian dan penyebaran maklumat secara cepat dan serentak (Ismail, 2002). Menurut Descy (1998), penggunaan laman web mempunyai empat kelebihan bagi seseorang guru di dalam proses pengajaran dan pembelajaran. Kelebihan-kelebihan itu adalah:

- a) bahan-bahan yang terdapat di dalam laman web mudah dikemskini mengikut perkembangan semasa,
- b) bahan mudah dihantar dan pelajar boleh menyalin dan menyimpan maklumat jika perlu,
- c) bahan yang diberikan kepada pelajar mudah dikawal melalui kata laluan tertentu
- d) perisian yang menggunakan laman web tidak memerlukan platform yang khusus. Pengguna boleh menggunakan komputer biasa berdasarkan aplikasi Windows.

Penggunaan internet khasnya dan komputer amnya telah menukar peranan guru di dalam bilik darjah daripada seorang pemberi atau punca maklumat kepada pemudahcara di dalam proses pembelajaran pelajar.. Internet dapat menyediakan dan menyampaikan pengetahuan yang lebih banyak dibandingkan dengan buku teks. Penggunaan laman web dalam internet sebagai alat bantu mengajar dan belajar adalah bersesuaian dengan pelbagai gaya belajar dan pelbagai kecerdasan pelajar. Laman web juga membantu guru menyediakan rangka pengajaran dan pembelajaran, memaparkan isi pengajaran dan memberi ruang kepada pelajar untuk membuat rujukan mengikut masa yang sesuai, ia juga menyediakan satu pilihan pelajar dan guru berinteraksi, penyelesaian kepada penyediaan inovasi baru dalam e-pembelajaran. (Marinah 2003).

Pada perspektif pelajar, penggunaan laman web dapat menggalakkan pelajar aktif mengambil bahagian dalam proses pembelajaran. Pelajar juga boleh mengemukakan soalan dan memberi jawapan pada bila-bila masa serta mereka boleh menyelesaikan latihan dan tugas mengikut kemampuan dan kesesuaian sendiri. Pelajar sering menunjukkan minat yang tinggi di dalam kelas yang menggunakan laman web kerana mudah untuk mendapatkan maklumat. Selain itu maklumat yang terdapat di dalam laman web daripada pelbagai peringkat iaitu khusus dan umum. Ini membolehkan pelajar bebas untuk memilih maklumat yang sesuai mengikut tahap kefahaman mereka. Kajian oleh Anderson et al. (1999) di University Bristol, London mendapati bahawa pelajar yang menggunakan internet lebih mudah mengingat pengajaran yang disampaikan dan menunjukkan pencapaian yang lebih tinggi. Kewujudan konsep interaktif menerusi laman web membolehkan pelajar mengawal kandungan laman yang bersesuaian dengan tugas yang diberikan kepada mereka.

Penggunaan laman web www.learnz.co.nz di dalam kajian ini juga memberikan peluang kepada pelajar untuk menggunakan kemahiran teknologi maklumat seperti *word processing* dan penggunaan internet. Mereka belajar menggunakan *web board* dan mengakses rakaman video yang dibuat oleh guru di dalam laman web tersebut. Pembelajaran lebih

menarik kerana mereka membuat kerja kumpulan berdasarkan laman web itu. Penglibatan pelajar adalah aktif kerana kaedah ini memberikan mereka peluang untuk menjelajah sesuatu tempat yang tidak pernah mereka lawati sebelum ini.

5.3.2 Sikap pelajar terhadap internet dan penggunaan internet di dalam proses pengajaran dan pembelajaran.

Soal selidik yang diberi kepada pelajar menunjukkan bahawa kebanyakan pelajar pernah menggunakan internet walau pun ada di antara mereka tidak mempunyai capaian internet di rumah. Pendedahan terhadap internet berlaku di sekolah kerana SMK Dengkil mempunyai makmal komputer yang lengkap dengan capaian internet di bawah program Schoolnet, Kementerian Pelajaran Malaysia. Selain itu sekolah tersebut mempunyai program penggunaan makmal komputer yang baik, sesuai dengan statusnya sebagai pemenang pertandingan Pusat Sumber Sekolah Terbaik bagi Negeri Selangor dan bertanding di peringkat Kebangsaan. Pelajar mahir menggunakan internet bagi mengakses maklumat dan menggunakan *search engine* untuk mencari laman web bagi tujuan tersebut. Kajian ini telah mendedahkan kepada mereka satu cara lain untuk menggunakan laman web bagi pengajaran dan pembelajaran. Pelajar juga biasa menggunakan laman web untuk membuat ulangkaji atau mencari maklumat sebagai tambahan kepada maklumat yang diperolehi daripada guru dan buku teks. Pelajar juga biasa menggunakan laman web untuk *berchatting* dan menyertai *blog* tertentu. Internet tidak lagi hanya sekadar

punca untuk berhibur semata-mata. Kegunaannya sudah diperluaskan dengan usaha guru-guru di sekolah mereka. Internet juga tidak dianggap sebagai sesuatu yang hanya akan menyebabkan gejala negatif seperti mengakses laman web lucu.

Kajian juga mendapati tiada perbezaan yang signifikan pada sikap pelajar terhadap internet dan penggunaan internet di dalam proses pengajaran dan pembelajaran di antara pelajar kumpulan eksperimen dengan pelajar kumpulan kawalan.

5.4 IMPLIKASI KAJIAN

Kajian telah mendapati bahawa beberapa perkara yang perlu diberi perhatian supaya penggunaan laman web bagi proses pengajaran dan pembelajaran untuk meningkatkan penguasaan konsep sains. Perkara-perkara tersebut adalah:

5.4.1 Keperluan menyesuaikan-padankan kandungan laman web *Virtual Field Trip* dengan isi kandungan tempatan dan sukatan pelajaran Malaysia.

Konsep yang digunakan oleh laman web www.learnz.co.nz adalah konsep yang sangat menarik untuk penguasaan konsep sains. Kerja lapangan secara tradisional melibatkan guru membawa pelajar ke lokasi tertentu dengan kenderaan. Banyak persediaan yang perlu dibuat seperti menyediakan kertas kerja program, menyediakan peruntukan, memohon kebenaran jabatan pelajaran dan membuat persediaan proses pengajaran dan pembelajaran sebelum perjalanan ke lokasi kerja lapangan boleh dibuat. Semasa berada di lokasi pula aspek keselamatan pelajar perlu dititik beratkan. Ini mungkin menjadikan kerja lapangan kurang efektif

dan menyebabkan ramai guru kurang menggunakan kaedah kerja lapangan itu. Penggunaan laman web *Virtual Field Trip* membolehkan kerja lapangan dijalankan secara maya. Kelebihan menggunakan kaedah kerja lapangan secara maya ini adalah:

- i) kos dan masalah logistik mengendalikan kerja lapang secara biasa dapat diatasi.
- ii) bilangan pelajar yang dapat menyertai *Virtual Field Trip* adalah tidak terhad
- iv) tempat-tempat yang sukar dilawati seperti stesen janakuasa hidro, terumbu karang dan gua batu kapur dapat dijelajahi secara maya oleh pelajar dan guru
- v) kemahiran Teknologi Maklumat dan Komunikasi pelajar dapat dipertingkatkan kerana aktiviti di laman web *Virtual Field Trip* melibatkan penggunaan e-mel, *web board*, *conferencing*, dan *video streaming*
- vi) Guru dapat menjadikan proses pengajaran dan pembelajaran mereka lebih menarik dan efektif.

Negara kita mempunyai banyak tempat yang boleh digunakan oleh guru sebagai sumber pengajaran seperti Stesen Hidroelektrik Temenggor, Pusat Pemuliharaan orang utan di Sepilok dan Taman Laut di Pulau Sipadan. Semua tempat ini boleh digunakan dalam mata pelajaran Sains, Sejarah dan Geografi.

5.4.2 Kemahiran guru menggunakan internet dan laman web untuk proses pengajaran dan pembelajaran.

Terdapat kebimbangan mengenai tahap literasi komputer dan kemahiran Teknologi Maklumat dan Komunikasi dikalangan guru. Guru merupakan agen pelaksana yang paling penting di dalam merealisasikan Teras ketiga Pelan Induk Pembangunan Pelajaran iaitu memperkasakan Sekolah Kebangsaan. Kementerian Pelajaran telah merancang untuk menjadi semua sekolah di Malaysia sekolah bestari bagi memperkasakan sekolah kebangsaan. Oleh itu, guru-guru perlu mempertingkatkan kemahiran mengadaptasikan Teknologi Maklumat dan Komunikasi di dalam proses pengajaran dan pembelajaran.

Pelbagai kajian telah dijalankan ke atas tahap pengetahuan guru tentang komputer dan pelaksanaannya. Dalam kajian yang dijalankan oleh Norizan Abdul Razak dan Sallehuddin Abdul Rashid (1997) mendapati bahawa di kalangan 392 guru yang memberikan respon melalui kaji selidik, 69.4% daripadanya menyatakan hasrat yang tinggi untuk mempelajari cara bagaimana mereka boleh menggunakan komputer untuk tujuan pengajaran. 85% ingin mengikuti kursus dalaman atau bengkel untuk membangunkan perisian pendidikan dan 38.3% berminat melanjutkan pelajaran di peringkat sijil mengenai pengajaran berbantu komputer. Kajian mereka juga menunjukkan bahawa seramai 69.4% responden menyatakan bahawa mereka menggunakan komputer bagi tujuan menyediakan dokumen, soalan peperiksaan, kuiz dan laporan, 24% menggunakan komputer untuk tujuan penyediaan rekod dan data, 19.4%

untuk tujuan hiburan, 15.1% untuk menyediakan grafik dan 2.3% menggunakan komputer untuk e-mel. Hanya 0.5% sahaja menyatakan yang mereka menggunakan komputer untuk tujuan proses pengajaran dan pembelajaran. Kajian mereka menunjukkan bahawa komputer lebih banyak digunakan untuk membantu tugas pengkeranian dan urusan rasmi guru berbanding untuk proses pengajaran dan pembelajaran. Pengetahuan guru tentang internet masih di tahap rendah. Hal ini menyebabkan mereka kurang mahir menggunakan internet bagi tujuan mendapatkan maklumat, sebagai bahan mengajar dan untuk komunikasi. Kemahiran menggunakan internet harus dikuasai oleh guru-guru kerana ia menyediakan pelbagai maklumat yang sangat mudah dicapai. Terdapat juga pelbagai faktor yang mempengaruhi penggunaan internet dan laman web di dalam proses pengajaran dan pembelajaran. Masalah kekurangan sumber bahan seperti makmal komputer yang mencukupi dan capaian pada kelajuan yang sesuai menjadikan penggunaan internet dan laman web kurang berjaya. Dalam penggunaan web sebagai bahan bantu mengajar, guru-guru perlulah merancang proses pengajaran dan pembelajaran dengan rapi. Guru perlu peka dengan keadaan pelajar dan memberi pendekatan yang sesuai dengan tahap kecerdasan pelbagai pelajar.

5.5 CADANGAN KAJIAN LANJUT

Penggunaan laman *Virtual Field Trip* didapati boleh meningkatkan penguasaan konsep sains selain menjadikan proses pengajaran dan pembelajaran lebih menarik. Kajian lanjut mengenai langkah-langkah membina laman web yang menggunakan konsep seperti laman web www.learnz.co.nz boleh dibuat tetapi isi kandungannya disesuaikan dengan tempat-tempat di Malaysia. Pemeringkatan bahan mata pelajaran perlu mengikut sukatan pelajaran yang digunakan oleh sekolah-sekolah Malaysia. Guru-guru yang mengendalikan kerja lapangan secara maya ini boleh di ambil daripada kalangan guru-guru kita yang layak bertenaga, berwibawa dan mempunyai kemahiran Teknologi Maklumat dan Komunikasi yang sesuai. Latihan penggunaan laman web yang dibina itu perlu dibuat supaya ia dapat dimanfaatkan oleh guru-guru Malaysia. Selain menjadikan proses pengajaran dan pembelajaran efektif dan menarik, ia juga boleh menjadi wadah yang merapatkan perpaduan dikalangan rakyat Malaysia.

Keberkesanan penggunaan laman web sebagai alat bantu mengajar boleh dikaji lebih lanjut supaya masalah dan kekangan yang dihadapi oleh guru-guru di dalam usaha menggunakan internet. Langkah-langkah untuk menggalakkan penggunaan internet di dalam proses pengajaran dan pembelajaran boleh dikenalpasti melalui kajian lanjut berasaskan situasi di sekolah rendah dan sekolah menengah. Selain itu keberkesanan penggunaan internet dan laman web

terhadap program PPSMI juga boleh menjadi asas kajian yang sangat berguna bagi meningkatkan keberkesanan proses pengajaran dan pembelajaran Sains dan Matematik di dalam Bahasa Inggeris.

5.6 RUMUSAN KAJIAN

Kajian yang telah dijalankan dapat merumuskan bahawa keberkesanan penguasaan konsep sains dapat ditingkatkan dengan menggunakan laman web *Virtual Field Trip*. Ini telah dapat ditunjukkan melalui data ujian pre dan ujian pos yang dijalankan kepada 35 orang pelajar kumpulan eksperimen dan 35 orang pelajar kumpulan kawalan. Pelajar kumpulan eksperimen menggunakan laman web www.learnz.co.nz di dalam proses pengajaran dan pembelajarannya manakala pelajar kumpulan kawalan menggunakan kaedah tutorial dan perbincangan.

Sikap pelajar kedua-dua kumpulan terhadap penggunaan internet tidak menunjukkan perbezaan yang signifikan berdasarkan data-data soal selidik yang dianalisis dengan perisian SSPS. Soal selidik tersebut juga menunjukkan bahawa kumpulan pelajar yang menjadi bahan kajian mempunyai pengetahuan yang baik dan sikap yang positif mengenai penggunaan internet dan laman web di dalam proses pengajaran dan pembelajaran.

5.7 KESIMPULAN

Penggunaan laman web *Virtual Field Trip* telah dapat meningkatkan keberkesanan penguasaan konsep sains selaian dapat membina serta memupuk kemahiran Teknologi Maklumat dan Komunikasi dikalangan pelajar. Sikap pelajar terhadap penggunaan internet di dalam proses pengajaran dan pembelajaran adalah positif dan pelajar juga agak mahir menggunakan internet. Kajian lanjut boleh dibuat untuk membina laman web *Virtual Field Trip* yang berdasarkan bahan tempatan dan tempat-tempat di Malaysia serta menggunakan sukatan pelajaran sekolah-sekolah Malaysia. Selain itu, kajian mengenai usaha guru mengadaptasi laman web untuk proses pengajaran dan pembelajaran juga perlukan satu kajian lanjut supaya internet dapat menjadikan guru lebih efisien, efektif dan global.

RUJUKAN

Abdullah Mohd Nor & Rashidi Azizan, 1996. *Cabaran Pendidikan Guru dalam menghadapi arus globalisasi, Budaya Koporat dan pembangunan manusia – beberapa cadangan dalam seminar kebangsaan pendidikan Negara Abad 21*. Pusat Teknologi Pendidikan UKM. 223-237

Atan Long, 1986. *Pedagogi Kaedah Am Mengajar*. Fajar Bakti: Petaling Jaya

Baharum Sulaiman, 1997. Yang bestari sekolah atau murid? *Dewan Masyarakat Okt. 1997: 19 – 23*

Blai. B, 1998. Technology in Education. *International Journal of Instructional Media* 155: 195-200

Crumlish 1996 – http://jusni.trpod.com/penggunaan_internet.html

Descy D.E. 1998, All About The Internet:

Ee Ah Meng, 2000. *Pedagogi I: Kurikulum Bilik darjah (Semester II)*. Shah Alam *Fajar Bakti Sdn. Bhd.*

Hornby, A.S. 1989 – Oxford Advance Learner's Dictionary of Current English 4th edition. British Oxford University Press

Iyak anak Nicholas, 1999. *Komputer Sebagai Alat Pemikiran Kritis Dan Kreatif Dalam Pengajaran dan Pembelajaran Pelajar Pintar Cerdas Berbakat (PCB) : Satu Modul Cadangan Pengajaran Bahasa Melayu*. Latihan Ilmiah Sarjana Muda Pendidikan UKM: Bangi

Kementerian Pelajaran Malaysia. 1997, *The Malaysian Smart School: A MSC Flagship Application – A Conceptual Blueprint*, KL

Lim Yin Lai, 1998. *Penilaian Perisian Hipermedia untuk Pembelajaran Kimia Secara sendiri*. Latihan Ilmiah Sarjana Muda Pendidikan UKM: Bangi. 9-31.

Marinah Awang dan Ramlee Ismail. 2003. *Web sebagai Media pembelajaran: Kajian Kes Pelajar Program Pengurusan Perniagaan. Konvensyen Teknologi Pendidikan ke 16 Melaka*. 13 – 16 Jun

Norizan Abdul Razak & Sallehuddin Abdul Rashid. 1997. *Pengajaran bahasa berbantuan komputer: Satu tinjauan terhadap kesediaan guru-guru dan sekolah-sekolah menengah di Malaysia*. Laporan akhir V1/95 penyelidikan UKM.

Noorfauziyati binti Fauzi, 2000. *Pengajaran dan Pembelajaran Biologi Tingkatan Empat menggunakan Internet – Pengurusan Alam Sekitar*. Latihan Ilmiah Sarjana Muda Pendidikan UKM: Bangi

Ow Kam Weng, 2000. *Pembelajaran tajuk sistem pengangkutan dalam manusia Sains KBSM Ting 2 melalui Laman Web*. *Latihan Ilmiah UKM*

- Rosnani Ismail, 1998. Membina Laman Web sebagai satu sistem pembelajaran multimedia dalam penamaan alkana dan alkena. *Latihan Ilmiah, UKM*
- Senn, J.A. 1998 Information Technology in Business: Principles, Practices and Opportunities, Englewood, New Jersey, *Prentice Hall*
- Simonson & Thomson, 1997. Integrating Educational Technology Into Teaching. Upper Saddle River, N.J: *Prentice-Hall*
- Sopia Mohd Yassin, 1990. *Hubungan Konsep Kendiri dengan Pencapaian dalam Matapelajaran Sains*. Latihan Ilmiah Sarjana Muda Pendidikan UKM: Bangi
- Sulaiman Hashim, 1996. Jaringan Pendidikan. *Proceedings of the National Symposium on Education Computing USM/MCCE*
- Teuku Iskandar, 1995. *Kamus Dewan* (Edisi Ketiga). DBP : Kuala Lumpur
- Wan Zahid Mohd Noordin, 1996. *Dasar Pendidikan Kebangsaan Ke Arah Pemantapan dan Pelaksanaan Dasar Pendidikan Negara Selaras Dengan Wawasan 2020 dalam Seminar Kebangsaan Pendidikan Negara Abad 21*. Pusat Teknologi Pendidikan UKM : Bangi. 10-23.
- Yakop b. Md. Som 1985. Penggunaan komputer dalam pendidikan dan cabaran-cabarannya. *Berita Matematik (30) : 7 - 11*
- Zoraini Wati Abas, 1991. Sisitem ComIL: A Malaysian breakthrough for computer in education. *Proceeding of the National Symposium on education computing: 19-21*
- Welsh, T. 1997. Teaching through the multisensory approach – a research perspective in the elementary school. Philadelphia. Dorrance & Co
- Zoraini Wati Abas, 1993. Komputer dalam Pendidikan. Shah Alam. *Fajar Bakti Sdn*

Bhd.

SOAL SELIDIK

KEBERKESANAN KAJIAN PEMBELAJARAN BERBANTU KOMPUTER (PENGUNAAN INTERNET – *VIRTUAL FIELD TRIPS*) TERHADAP PENGUASAAN KONSEP SAINS

1. Sila jawab semua soalan di dalam soal selidik ini dengan jujur dan ikhlas.
2. Bulatkan nombor pada skala yang paling sesuai untuk mewakili respon anda.
3. Maklumat yang diberikan di dalam soal selidik ini adalah sulit.

BAHAGIAN A - LATAR BELAKANG RESPONDEN

Tandakan \checkmark di dalam kotak yang sesuai.

1. Tingkatan : 4

2. Bangsa : Melayu Cina India
Lain-lain

3. Jantina : Lelaki Perempuan

4. Tempat tinggal : Bandar Luar Bandar

5. Bilangan isi rumah :orang

6. Pekerjaan bapa :

7. Pekerjaan ibu :

8. Adakah rumah anda mempunyai telefon talian tetap? Ya Tidak

9. Adakah anda mempunyai komputer di rumah? Ya
Tidak

10. Jika ada, adakah komputer anda mempunyai sambungan internet?

Ya Tidak

**BAHAGIAN B - SIKAP TERHADAP PENGGUNAAN INTERNET DI
DALAM**

PROSES PENGAJARAN DAN PEMBELAJARAN

Sila bulatkan jawapan anda mengikut skala berikut				
1	2	3	4	5
Sangat tidak setuju	Tidak setuju	Tidak pasti	Setuju	Sangat setuju

No	Soalan	Skala				
1	Saya melayari Internet setiap hari.	1	2	3	4	5
2.	Saya melayari Internet sekurang-kurangnya sekali dalam seminggu	1	2	3	4	5
3.	Saya melayari Internet beberapa kali sebulan.	1	2	3	4	5
4.	Saya lebih suka melayari Internet di kafe siber.	1	2	3	4	5
5	Saya lebih suka melayari laman web berkaitan hiburan dan <i>online game</i> ..	1	2	3	4	5
6	Saya lebih suka melayari laman web <i>chat</i> seperti MIRC	1	2	3	4	5
7	Biasanya saya menggunakan internet untuk e-mel.	1	2	3	4	5
8	Saya lebih kerap melawat laman web ilmiah berbanding laman-laman web lain atau untuk <i>chatting</i> .	1	2	3	4	5
9	Saya dapat menggunakan laman web dalam Bahasa Inggeris bagi meningkatkan kemahiran di dalam bahasa itu.	1	2	3	4	5
10	Saya lebih suka mendapatkan maklumat tambahan dan latihan pelajaran melalui internet berbanding melalui guru dan buku teks.	1	2	3	4	5
11	Saya suka belajar dengan menggunakan laman web kerana ia menarik, interaktif dan berinformasi.	1	2	3	4	5
12	Saya mendapati bahan ilmiah yang terkandung di dalam internet lebih lengkap dan terkini berbanding buku teks.	1	2	3	4	5

13	Bahan ilmiah daripada internet telah dapat mengukuhkan konsep dan teori yang dipelajari di dalam kelas dengan lebih berkesan.	1	2	3	4	5
----	---	----------	----------	----------	----------	----------

S E K I A N, T E R I M A K A S I H

SMK DENGKIL JALAN AIR HITAM
43800 DENGKIL, SEPANG SELANGOR

NAME : _____ **FORM : 4**

1. a. These ducks have their own territory. How do these duck recognize their own territory?
b. What happens when their territory are being trespassed?
2. When is the breeding season of the ducks?
3. What happens to the ducks during winter?
4. What causes the decrease in number of the blue ducks?
5. What will happen if the blue duck is wiped out? Will it affect the ecosystem of the Oparara Basin?
6. What is the average survival rate of eggs and ducklings in the wild?
7. Why do blue ducks usually stay paired for life? What happens if one dies?
8. How long do the eggs take to hatch into ducklings?
9. Can the eggs be taken and hatched in incubators?
10. Besides placing the stoat traps what other measurements are taken to protect these ducks from predators?