05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

PEMBINAAN HERBARIUM: KAEDAH ALTERNATIF DALAM PEMBELAJARAN TOPIK KEPELBAGAIAN TUMBUHAN SAINS TINGKATAN 2.

KANNAN A/L RAJAGOPAL

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

IJAZAH SARJANA PENDIDIKAN BIOLOGI

UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS

2008

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

PENGAKUAN

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

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

01.01. 2008

KANNAN A/L RAJAGOPAL

M20061000312

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

PENGHARGAAN

Terlebih dahulu saya ingin melahirkan rasa kesyukuran kepada Tuhan atas izin dan limpah kurnia-Nya, maka kajian ini dapat disiapkan. Saya merakamkan jutaan ucapan terima kasih kepada semua yang terlibat dalam membimbing dan membantu saya untuk menyiapkan kajian ini khususnya Prof. Dr. Saberi Othman dan Cik Mai Shihah Hj. Abdullah selaku penyelia kajian yang banyak memberi bimbingan dan nasihat sepanjang tempoh penyelidikan ini.

Ucapan terima kasih juga dirakamkan kepada semua pensyarah UPSI yang tidak pernah jemu mencurahkan ilmu kepada saya. Tidak ketinggalan juga, saya merakamkan ribuan terima kasih kepada Kementerian Pelajaran Malaysia, Jabatan Pelajaran Negeri Pahang, Pejabat Pelajaran Daerah Cameron Highlands, pengetua, guru-guru sains dan pelajar-pelajar tingkatan dua Sekolah Menengah Sultan Ahmad Shah dan Sekolah Menengah Kebangsaan Ringlet Cameron Highlands yang telah memberi kerjasama dalam menjalankan kajian ini.

Teramat istimewa sekali ucapan penghargaan dan jutaan terima kasih ini saya tujukan kepada insan teristimewa isteri tersayang, Puan Thamil Selvi yang banyak berkorban dan memberi semangat serta dua orang permata hatiku Shamini dan Shanthini yang sentiasa menjadi sumber inspirasi dalam menyiapkan kajian ini bagi memenuhi penganugerahan Ijazah Sarjana Pendidikan Biologi..

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

ABSTRAK

Kajian ini adalah bertujuan untuk mengkaji keberkesanan aktiviti pembinaan herbarium dalam pembelajaran topik Kepelbagaian Tumbuhan bagi mata pelajaran Sains tingkatan 2. Populasi kajian terdiri daripada 160 orang pelajar tingkatan 2 Sekolah Menengah Kebangsaan Ringlet Cameron Highlands, negeri Pahang. Seramai 80 orang pelajar sebagai kumpulan eksperimen yang telah mengikuti aktiviti pembinaan herbarium dan 80 orang pelajar sebagi kumpulan kawalan yang telah mengikuti pembelajaran kaedah biasa dengan membuat folio bagi topik Kepelbagaian Tumbuhan telah dipilih secara persampelan bertujuan. Pengkaji telah menyediakan satu set soalan Ujian Pra yang mengandungi 30 soalan beraneka pilihan bagi pelajar. Kedua-dua kumpulan pelajar telah menjawab sebelum aktiviti pembelajaran dijalankan. Selepas Ujian Pra diberi. Aktiviti pembinaan herbarium untuk kumpulan eksperimen dan pembelajaran kaedah biasa untuk kumpulan kawalan telah ditadbir. Selepas 3 sesi aktiviti pembelajaran, satu set soalan ujian pos yang setara, soalan ujian daya ingatan dan kefahaman ditadbir. Satu set borang soal selidik pilihan Likert berskala 4 telah diedarkan kepada pelajar untuk dijawab. Soal selidik ini adalah untuk melihat keberkesanan kaedah pembelajaran dalam meningkatkan minat pelajar terhadap topik Kepelbagaian Tumbuhan. Di samping itu sesi temu bual berbantukan soalan berstruktur juga telah dijalankan bersama 4 orang pelajar setiap kumpulan untuk mendapatkan maklumat tambahan mengenai keberkesanan aktiviti pembelajaran. Data yang diperolehi telah dianalisa secara diskriptif dan statistik dengan menggunakan program SPSS. Perbandingan min dan ujian-t telah digunakan untuk menilai daya ingatan, tahap kefahaman, minat serta pencapaian dalam topik Kepelbagaian Tumbuhan di antara dua kumpulan. Ujian korelasi digunakan untuk melihat hubungan antara kaedah pembelajaran dengan daya ingatan, tahap kefahaman, minat dan seterusnya dengan pencapaian. Ujian regresi pula digunakan untuk melihat kekuatan faktor daya ingatan, tahap kefahaman, minat dengan pencapaian dalam topik Kepelbagaian Tumbuhan. Hasil kajian menunjukkan terdapat perbezaan yang signifikan dalam daya ingatan, tahap kefahaman, minat dan ujian pos. Dapatan kajian juga menunjukkan min pencapaian pelajar yang mengikuti kaedah pembinaan herbarium adalah lebih baik dalam aspek daya ingatan (8.46), tahap kefahaman (8.54), minat (37.06) dan ujian pos (74.56). Pencapaian pelajar yang membuat folio adalah lebih rendah dalam min daya ingatan (3.71), tahap kefahaman (4.18), minat (12.21) dan ujian pos (53.23). Kajian juga menunjukkan kaedah pembelajaran mempunyai hubungan positif dengan daya ingatan (r=.706), tahap kefahaman (r=.647), minat (r=.999) dan pencapaian pelajar (r=.620). Faktor daya ingatan (r=.745), kefahaman (r=.813) dan minat (r=.628) juga mempunyai korelasi positif terhadap pencapaian. Kefahaman pula merupakan faktor yang mempunyai pengaruh yang kuat terhadap pencapaian (β=.549). Kesimpulannya kaedah pembinaan herbarium berkesan dalam meningkatkan daya ingatan, kefahaman, minat serta pencapaian pelajar dalam topik Kepelbagaian Tumbuhan. Justeru itu kaedah pembinaan herbarium wajar dijadikan sebagai kaedah alternatif dalam pembelajaran topik Kepelbagaian Tumbuhan.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

ABSTRACT

The purpose of this research is to identify the effectiveness of learning using herbarium preparation activities for the topic Plant Diversity in science among form 2 students. The use of herbarium preparation activity in this study was compared with the use of conventional learning methods. Hundred sixty Form 2 students of SMK Ringlet Cameron Highlands was divided equally into two groups through purposive random selection. The two groups were named as the experimental group which was exposed to herbarium preparation activity and the control group which was involved in folio preparation. Each group consisted of 80 students whom followed the learning units which had the same learning outcomes. Students' achievement was determined by using the similar pre and post tests which consist of 30 objective questions. The students' understanding and memorizing ability in learning Plants Diversity topic were determined by using structured questions test. The learning activities for both groups were conducted in 3 sessions. At the same time, data was collected from the questionnaires based on the Lickert 4 scale to identify student's interest in learning Plant Diversity topic. In addition, four students from both groups were interviewed to obtain further information about learning activities. Data was analyses descriptively and statistically using SPSS program package. Mean Comparison and t-test analysis were used to identify the students' memorizing ability, understanding level, interest and their achievements in learning process. The relationship between the students' memorizing ability, understanding level, interest and their achievements in Plant Diversity topic were obtained by using Correlation test. Regression test was performed to determine the extent of student's memorizing ability, understanding level, and interest of learning effect towards their achievement in Plant Diversity topic. The findings of the study showed that the average scores of memorizing ability, understanding, students' interest and post test score were significantly different between the two groups. The achievement of experimental group is better in memorizing ability (8.46), understanding level (8.54), interest (37.06) and post test (74.56). The control group's achievement is lower in memorizing ability (3.71), understanding level (4.18), interest (12.21) and post test (53.23). The findings also indicated that there are significant relationships between methods of learning and students' memory (r=.706), understanding (r=.647), interest (r=.999), and achievement (r=620). The results of the study showed that the students' memorizing ability (r=.745), understanding level (r=.813), interest (r=.628) exert directive influence on their achievement. The findings further showed that understanding is the most influenced factor towards students' achievement (β =.549). Therefore, the herbarium preparation is an effective alternative teaching method in the Plant Diversity topic.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

ISI KANDUNGAN

		Muka surat
HALAMAN JUDUL		i
PENGAKUAN		ii
PENGHARGAAN		iii
ABSTRAK		iv
ABSTRACT		v
ISI KANDUNGAN		vi
SENARAI JADUAL		x
SENARAI RAJAH		xii
SENARAI LAMPIRAN		xiii
BAB 1	**PENDAHULUAN**	
1.1	Pengenalan	1
1.2	Latar Belakang	1
1.3	Pernyataan Masalah	4
1.4	Tujuan Kajian	6
1.5	Rasional Kajian	7
1.6	Model Kajian	8
1.7	Persoalan Kajian	9
1.8	Kepentingan Kajian	10
1.8.1	Pengkaji	10
1.8.2	Guru Sains	10
1.8.3	Pusat Perkembangan Kurikulum	12

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

	1.8.4	Pusat Sumber Sekolah	12
1.9	Batasan Kajian		12
1.10	Definisi Operasional		13
	1.10.1	Herbarium	13
	1.10.2	Pembelajaran	13
	1.10.3	Minat	14
	1.10.4	Peningkatan pencapaian	14
	1.10.5	Topik Kepelbagaian Tumbuhan	14
	1.10.6	Kaedah pembelajaran	15
BAB 2	**TINJAUAN LITERATUR**		
2.1	Pengenalan		16
2.2	Kurikulum Sains		16
2.3	Aktiviti "Hands-on"		17
2.4	Daya Ingatan Dan Pembelajaran		20
2.5	Kefahaman Dan Pembelajaran		21
2.6	Motivasi Dalam Pembelajaran		23
2.7	Peranan Guru		24
2.8	Rumusan		29
BAB 3	**METODOLOGI KAJIAN**		
3.1	Pengenalan		30
3.2	Rekabentuk Kajian		30
3.3	Populasi		32

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

	3.4	Persampelan	32
	3.5	Instrumen Kajian	35
	3.6	Kajian Rintis	37
	3.7	Prosedur Kajian	38
	3.8	Penganalisaan Data Kajian	42
BAB 4		**DAPATAN KAJIAN**	
	4.1	Pengenalan	46
	4.2	Suasana Pembelajaran	47
		4.2.1 Suasana aktiviti pembinaan herbarium	47
		4.2.2 Suasana aktiviti membuat folio	49
	4.3	Keberkesanan Kaedah Pembelajaran	52
		4.3.1 Keberkesanan kaedah pembelajaran terhadap daya ingatan	52
		4.3.2 Keberkesanan kaedah pembelajaran terhadap tahap kefahaman	53
		4.3.3 Keberkesanan kaedah pembelajaran terhadap minat	54
		4.3.4 Keberkesanan kaedah pembelajaran terhadap pencapaian pelajar	55
	4.4	Hubungan Kaedah Pembelajaran	56
		4.4.1 Hubungan antara kaedah pembelajaran dengan daya ingatan	57
		4.4.2 Hubungan antara kaedah pembelajaran dengan tahap kefahaman	58
		4.4.3 Hubungan antara kaedah pembelajaran dengan minat	59

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

	4.4.4	Hubungan antara kaedah pembelajaran dengan pencapaian	61
4.5		Hubungan Antara Daya Ingatan, Tahap Kefahaman, Minat Dengan Pencapaian	62
	4.5.1	Hubungan antara daya ingatan dengan pencapaian	62
	4.5.2	Hubungan Antara Tahap Kefahaman Dengan Pencapaian	63
	4.5.3	Hubungan Antara Minat Dengan Pencapaian	64
4.6		Korelasi Antara Daya Ingatan, Tahap Kefahaman, Minat Dan Pencapaian	65
	4.6.1	Korelasi Antara Daya Ingatan Pencapaian	66
	4.6.2	Korelasi Antara Tahap Kefahaman Dan Pencapaian	66
	4.6.3	Korelasi Antara Minat Dan Pencapaian	67
	4.6.4	Kekuatan hubungan antara daya ingatan, tahap kefahaman dan minat dengan pencapaian dalam ujian pos	67
4.7		Perbandingan Pencapaian Ujian Pra dan Ujian Pos	68
4.8		AnalisaTemu Bual	70
	4.8.1	Kefahaman tentang pembelajaran	70
	4.8.2	Pendapat mengenai aktiviti pembelajaran	74
	4.8.3	Hasil pembelajaran	79
	4.8.4	Sumber pembelajaran	82
BAB 5		**PERBINCANGAN DAN KESIMPULAN**	
5.1		Pengenalan	86
5.2		Perbincangan	87
5.3		Kesimpulan	97

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

5.4 Implikasi 99

5.5 Cadangan Untuk Penyelidikan Masa Depan 101

RUJUKAN 103

LAMPIRAN 110

BIODATA PENYELIDIK 229

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

SENARAI JADUAL

Jadual		Muka surat
3.1	Reka Bentuk Kumpulan Kajian	31
3.2	Penggredan Skor Ujian Pra dan Pos	42
3.3	Penggredan Skor Ujian Daya Ingatan Dan Kefahaman	43
3.4	Penggredan Skor Minat	43
4.1	Perbezaan Daya Ingatan Bagi Kumpulan Eksperimen dan Kawalan	52
4.2	Perbezaan Tahap Kefahaman Bagi Kumpulan Eksperimen dan Kawalan	53
4.3	Perbezaan Tahap Minat Bagi Kumpulan Eksperimen dan Kawalan	54
4.4	Perbezaan Pencapaian Ujian Pra Bagi Kumpulan Eksperimen dan Kawalan	55
4.5	Perbezaan Pencapaian Ujian Pos Bagi Kumpulan Eksperimen dan Kawalan	56
4.6	Hubungan antara Kaedah Pembelajaran dengan Daya Ingatan	57
4.7	Hubungan antara Kaedah Pembelajaran dengan Tahap Kefahaman	58
4.8	Hubungan antara Kaedah Pembelajaran dengan Minat	59
4.9	Persepsi Pelajar Terhadap Kaedah Pembelajaran	60

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Jadual		Muka surat
4.10	Hubungan antara Kaedah Pembelajaran dengan Pencapaian Ujian Pos	61
4.11	Hubungan antara Daya Ingatan dengan Pencapaian Ujian Pos	62
4.12	Hubungan antara Tahap Kefahaman dengan Pencapaian Ujian Pos	63
4.13	Hubungan antara Minat dengan Pencapaian Ujian Pos	64
4.14	Korelasi Antara Kaedah Pembelajaran, Daya Ingatan, Tahap Kefahaman, Minat dengan Pencapaian dalam Ujian Pos	66
4.15	Kekuatan Hubungan Antara Daya Ingatan, Tahap Kefahaman Dan Minat Dengan Pencapaian Dalam Ujian Pos	67
4.16	Perbandingan Pencapaian Ujian Pra dan Pos Bagi Kumpulan Eksperimen dan Kawalan	68
4.17	Maklum Balas Mengenai Kefahaman	74
4.18	Maklum Balas Mengenai Aktiviti Pembelajaran	78
4.19	Maklum Balas Mengenai Hasil Pembelajaran	81
4.20	Maklum Balas Mengenai Sumber Pembelajaran	84

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

SENARAI RAJAH

Rajah		Muka surat
1.1	Model Kajian	8
3.2	Ringkasan Persampelan Kajian	34
3.3	Lokasi Kajian Dan Spesimen Tumbuhan	39
3.4	Reka Bentuk Kajian	41
4.1	Aktiviti Penghasilan Herbarium	48
4.2	Aktiviti Penelitian Spesimen Tumbuhan	48
4.3	Aktiviti Perbincangan Menggunakan Herbarium	49
4.4	Aktiviti Penghasilan Folio	50
4.5	Aktiviti Penelitian Gambar Tumbuhan	51
4.6	Aktiviti Perbincangan Menggunakan Folio	51

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

SENARAI LAMPIRAN

Lampiran	Perkara	Muka Surat
A	Gred Purata Mata Pelajaran Pelajar	110
B	Ujian Pra	115
C	Ujian Pos	129
D	Ujian Daya Ingatan Dan Kefahaman	142
E	Jadual Penentu Spesifikasi (JPS)	146
F	Borang Soal Selidik	148
G	Soalan Temu Bual	153
H	Keputusan Kebolehpercayaan Instrumen Kajian	155
I	Surat Kebenaran Untuk Menjalankan Kajian	161
J	Rancangan Pengajaran Kumpulan Kawalan	167
K	Rancangan Pengajaran Kumpulan Eksperimen	188
L	Laporan PKKP Peperiksaan Akhir Tahun 2006 Bagi Mata Pelajaran Sains Tingkatan 2 Daerah Cameron Highlands	209
M	Kaedah Penyediaan Herbarium	212
N1	Contoh Koleksi Herbarium Yang Dihasilkan Oleh Pelajar	215
N2	Contoh Koleksi Folio Yang Dihasilkan Oleh Pelajar	223

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Pengenalan

Bab ini akan membincangkan tentang latar belakang kajian dan pernyataan masalah, iaitu faktor yang mendorong penyelidik membuat kajian ini. Ia diikuti dengan tujuan dan rasional kajian. Seterusnya bab ini juga membincangkan tentang persoalan kajian, kepentingan kajian dan batasan kajian.

1.2 Latar Belakang Kajian

Sains merupakan satu bidang ilmu pengetahuan yang amat penting dan berguna dalam dunia kita hari ini. Ia tidak terasing dari kehidupan seharian. Mata pelajaran Sains dapat menyumbang ke arah pencapaian hasrat negara. Wawasan 2020 yang diilhamkan oleh bekas Perdana Menteri Malaysia, Tun Dr. Mahathir Mohamad akan membawa Malaysia ke arah mencapai status negara maju. Untuk menjadikan matlamat ini sebagai satu realiti maka Malaysia perlu melahirkan ramai tenaga kerja mahir dan berliterasi Sains (Sharifah Madinah, 2003).

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Pengetahuan Sains amat diperlukan oleh negara ke arah melahirkan warga yang boleh membangunkan negara pada masa hadapan. Negara kita memerlukan lebih ramai pakar Sains dan Teknologi dalam pelbagai bidang seperti biokimia, bioteknologi, perubatan, dan kejuruteraan melalui satu sistem pendidikan yang mantap. Perkara ini sudah pastinya melibatkan mata pelajaran Sains (Abd. Rahim Abd. Rashid, 2000). Tambah beliau, keperluan inilah yang mewujudkan ilmu Sains semakin berkembang dan semakin mendapat perhatian umum. Menurutnya lagi, Sains membekalkan pelajar dengan ilmu Sains untuk memperkembangkan kemahiran, penyelasaian masalah, komunikasi, pemikiran kreatif dan kritis serta pemikiran dinamik.

Dalam kaedah pengajaran dan pembelajaran Sains, pemilihan sesuatu kaedah pengajaran tidak terhad hanya kepada satu kaedah sahaja. Proses pengajaran dan pembelajaran yang disarankan dalam Sains KBSM adalah berasaskan kepada pembelajaran melalui pengalaman. Pembelajaran melalui pengalaman ini mengutamakan kaedah inkuiri secara induktif ataupun deduktif (Sulaiman Yamin & Aziz Nordin, 1994). Aktiviti pembelajaran yang dilakukan secara langsung oleh pelajar memberi kesan dalaman kepada pelajar tersebut (Solomon, 1980). Maka aktiviti seperti aktiviti pembinaan herbarium dijangka akan memainkan peranan yang penting dalam pembelajaran Sains di sekolah.

Topik Kepelbagaian Tumbuhan ialah salah satu bahagian dalam Sains yang melibatkan kajian mengenai tumbuhan. Pengelasan Tumbuhan pula merupakan topik di bawah bidang kajian topik Kepelbagaian Tumbuhan. Pembelajaran Sains bukan semata-mata menghafal fakta dan maklumat tetapi perlu memberi penekanan,

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

melakukan sentuhan, menyelidik, melakukan pemerhatian dan penghayatan (Hirst, 1967). Menurutnya, kita perlu berusaha sendiri untuk memperolehi maklumat melalui penyiasatan dan eksperimen. Hirst juga berpendapat, aktiviti "hands on" dan "minds on" dianggap sangat penting dalam pembelajaran Sains. Pelbagai fenomena alam dapat difahami dan diperjelaskan setelah menjalani aktiviti "hands on".

Pengetahuan dalam topik Kepelbagaian Tumbuhan umumnya dan Pengelasan Tumbuhan khususnya amat diperlukan ke arah melahirkan generasi yang menghayati alam tumbuhan yang merupakan khazanah negara kita. Negara kita memerlukan tenaga mahir yang menguasai pelbagai bidang kepakaran terutamanya alam tumbuhan seperti perubatan berasaskan tumbuhan herba melalui satu sistem pendidikan yang mantap. Topik Kepelbagaian Tumbuhan dalam Sains membekalkan pelajar dengan ilmu pengetahuan yang mendalam terhadap alam tumbuhan. Walaupun ilmu mengenai alam tumbuhan semakin mendapat perhatian, namun masih ramai pelajar yang tidak berminat terhadap topik kepelbagaian tumbuhan ini.

Menurut laporan Panitia Sains Sekolah Menengah Kebangsaan Ringlet Cameron Highlands, masih terdapat ramai pelajar tingkatan dua yang kurang menguasai mata pelajaran Sains terutamanya berkaitan dengan tajuk Kepelbagaian Tumbuhan (Laporan Panitia Sains, 2006). Keadaan ini menggambarkan pelajar tidak diberi pendedahan yang baik dan sempurna kepada alam tumbuhan walaupun persekitaran mereka iaitu Cameron Highlands dipenuhi dengan pelbagai jenis tumbuhan. Sekiranya masalah ini berterusan, adalah dijangka pencapaian pelajar dalam mata pelajaran Sains akan terus merosot.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

1.3 Pernyataan Masalah

Kepesatan perkembangan dunia teknologi bukan sahaja mengubah budaya dan cara kehidupan manusia malah ia juga impak yang besar kepada dunia pendidikan. Perkembangan dunia teknologi telah mengubah sistem, kurikulum dan juga gaya pengajaran guru dan pembelajaran pelajar.

Di Malaysia tahun 80an merupakan dekad reformasi pendidikan yang menghasilkan Kurikulum Baru Sekolah Rendah (KBSR) dan Kurikulum Bersepadu Sekolah Menengah (KBSM) yang merupakan lanjutan kepada KBSR. Pendidikan Sains adalah sebahagian daripada program KBSM yang dilaksanakan sejak tahun 1989. Pada tahun 1994 pula Sains telah diperkenalkan semula sebagai mata pelajaran wajib dalam peperiksaan Ujian Pencapaian Sekolah Rendah (UPSR). Kurikulum Baru Sekolah Rendah telah digubal dengan teliti seiring dengan Falsafah Pendidikan Negara (Kementerian Pendidikan Malaysia, 1991).

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Walaupun pendidikan Sains terutamanya Kepelbagaian Tumbuhan mempunyai kesinambungan dari sekolah rendah, namun masih wujud pelajar yang gagal dalam menguasai topik Kepelbagaian Tumbuhan ini. Hasil daripada analisa pencapaian pelajar tingkatan dua mengikut topik dalam Peperiksaan Akhir Tahun 2006 bagi mata pelajaran Sains didapati sebanyak 72.80 % pelajar gagal menguasai topik Kepelbagaian Tumbuhan (Laporan PKKP Daerah Cameron Highlands, 2006). Walaupun pelbagai usaha dijalankan mengikut program Peningkatan Kurikulum dan Kemajuan Pendidikan (PKKP), namun pencapaian pelajar dalam topik Kepelbagaian Tumbuhan tidak begitu memberangsangkan (Laporan PKKP Daerah Cameron Highlands, 2006).

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

PKKP adalah satu program yang telah diperkenalkan oleh Jabatan Pelajaran negeri Pahang. Menerusi Program ini pencapaian bagi setiap ujian dianalisa supaya topik yang sukar dijawab oleh pelajar akan dikesan. Hasil penganalisaan dijadikan panduan untuk melaksanakan aktiviti pemulihan kepada pelajar yang lemah dalam sesuatu topik. Proses program ini adalah penting dalam usaha mengesan kelemahan dan mengekalkan prestasi pelajar.

Berdasarkan analisa soalan peperiksaan Penilaian Menengah Rendah didapati topik Kepelbagaian Tumbuhan merupakan salah satu topik yang penting dalam peperiksaan. Setiap tahun sebanyak dua soalan objektif telah dikemukakan dalam peperiksaan. Soalan subjektif bagi topik Kepelbagaian Tumbuhan pula telah dikemukakan selama tiga tahun. Soalan-soalan ini memerlukan pelajar menguasai daya ingatan yang tinggi serta kefahaman yang mendalam supaya dapat mengaplikasikan kemahiran yang dipelajari dengan kehendak soalan.

Bertitik tolak daripada masalah inilah, yang telah mendorong pengkaji untuk membuat kajian ini dengan objektif untuk mengenal pasti keberkesanan aktiviti pembinaan herbarium dalam pembelajaran Topik Kepelbagaian Tumbuhan. Hasil daripada kajian ini, dijangka akan menjadi panduan kepada guru Sains untuk menggunakannya sebagai pendekatan dalam pembelajaran topik Kepelbagaian Tumbuhan.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

1.4 Tujuan Kajian

Kajian ini dijalankan dengan tujuan untuk menilai sejauh mana aktiviti pembinaan herbarium memberi sumbangan ke arah memenuhi sebahagian daripada usaha penting bagi melengkapkan pelajar tingkatan dua dengan daya ingatan, tahap kefahaman, minat serta pencapaian dalam topik Kepelbagaian Tumbuhan. Secara khusus, kajian ini mempunyai dua objektif utama:

i) Menilai kesan kaedah pembinaan herbarium dan kaedah folio sebagai kaedah biasa terhadap daya ingatan, tahap kefahaman, minat serta pencapaian pelajar dalam topik Kepelbagaian Tumbuhan.

ii) Menilai hubungan di antara kaedah pembelajaran dengan daya ingatan, tahap kefahaman, minat pelajar dan pencapaian dalam topik Kepelbagaian Tumbuhan.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

iii) Menilai hubungan di antara daya ingatan, tahap kefahaman, minat pelajar dengan pencapaian pelajar dalam topik Kepelbagaian Tumbuhan.

iv) Menilai hubungan di antara kaedah pembelajaran, daya ingatan, tahap kefahaman, minat dengan pencapaian pelajar dalam pembelajaran topik Kepelbagaian Tumbuhan.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

v) Menilai perbezaan min pencapaian ujian pra dan ujian pos di antara kumpulan kawalan yang mengikuti kaedah pembelajaran biasa dengan kumpulan eksperimen yang mengikuti kaedah pembinaan herbarium .

1.5 Rasional Kajian

"Pendidikan bertaraf dunia" sebagai wacana dalam dasar pendidikan negara meletakkan proses pendidikan sebagai satu bidang yang penting dalam kehidupan seharian khususnya di sekolah-sekolah yang berfungsi sebagai institusi perkembangan ilmu (Wan Mohd. Zahid, 2003). Beliau berpendapat, sehubungan dengan hasrat kerajaan ke arah pendidikan bertaraf dunia ini, para pendidik harus membuat anjakan paradigma terhadap pemikiran serta tanggapan yang akan melibatkan penyusunan strategi pengajaran di bilik darjah. Beliau juga berpendapat, pendidik perlu berfikir dan berganjak daripada norma dan kebiasaan dalam melaksanakan tugas-tugas mereka yang lazim, dan rutin kepada yang lebih inovatif dan kreatif serta yang bersifat lateral.

Justeru itu para pendidik perlulah sentiasa mengenal pasti kelemahan pelajar dan menyediakan pelbagai kaedah pembelajaran. Sehubungan dengan itu, kajian ini adalah perlu untuk mengenal pasti satu kaedah pembelajaran yang berkesan dalam pembelajaran Sains. Melalui kajian ini diharap dapat menilai sejauh mana aktiviti pembinaan herbarium dapat memberi sumbangan dalam pembelajaran topik Kepelbagaian Tumbuhan dalam kalangan pelajar tingkatan 2 di SMK Ringlet Cameron Highlands.

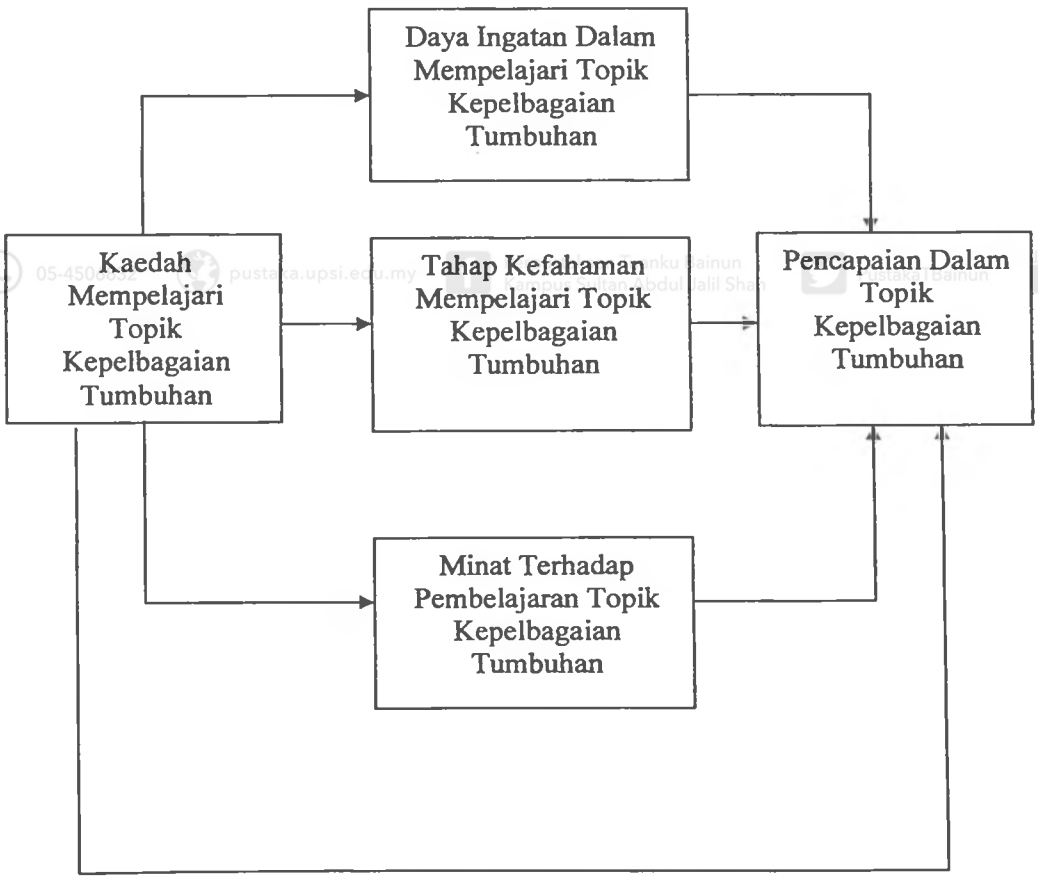
05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Kajian ini juga perlu dijalankan bagi menangani masalah pelajar dalam topik Kepelbagaian Tumbuhan. Penilaian ini ditumpukan kepada daya ingatan, tahap kefahaman, minat dan pencapaian pelajar dalam topik Kepelbagaian Tumbuhan sejajar dengan matlamat kajian bagi mengesan keberkesanan aktiviti pembinaan herbarium dalam pembelajaran topik Kepelbagaian Tumbuhan.

1.6 Model Kajian

HUBUNGAN ANTARA KAEDAH PEMBELAJARAN, DAYA INGATAN, TAHAP KEFAHAMAN, MINAT DAN PENCAPAIAN PELAJAR DALAM TOPIK KEPELBAGAIAN TUMBUHAN



Rajah 1.1

Model Kajian

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

1.7 Persoalan Kajian

1. Adakah terdapat perbezaan daya ingatan, tahap kefahaman, minat serta tahap pencapaian dalam mempelajari topik Kepelbagaian Tumbuhan di antara pelajar tingkatan 2 yang mengikuti pembelajaran kaedah biasa dan aktiviti pembinaan herbarium?

2. Adakah terdapat hubungan di antara kaedah pembelajaran dengan daya ingatan, tahap kefahaman, minat dan pencapaian pelajar tingkatan 2 dalam topik Kepelbagaian Tumbuhan?

3. Adakah terdapat hubungan di antara daya ingatan, tahap kefahaman dan minat dengan pencapaian pelajar tingkatan 2 dalam topik Kepelbagaian Tumbuhan?

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

4. Sejauh manakah kaedah pembelajaran, daya ingatan, tahap kefahaman dan minat mempengaruhi pencapaian pelajar dalam topik Kepelbagaian Tumbuhan dalam kalangan pelajar tingkatan 2 yang mengikuti pembelajaran kaedah biasa dan kaedah pembinaan herbarium?

5. Adakah terdapat perbezaan yang signifikan dalam min pencapaian ujian pra dan ujian pos di antara kumpulan kawalan dan kumpulan eksperimen bagi topik Kepelbagaian Tumbuhan?

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

1.8 Kepentingan Kajian

Kajian ini dijalankan dengan harapan agar dapatan daripadanya dapat memberi sedikit sebanyak gambaran tentang keberkesanan aktiviti pembinaan herbarium dalam pembelajaran topik Kepelbagaian Tumbuhan. Keberkesanan ini pula dinilai dari segi daya ingatan, tahap kefahaman, minat serta tahap pencapaian pelajar dalam topik Kepelbagaian Tumbuhan.

1.8.1 Pengkaji

Hasil daripada kajian ini, diharapkan dapat membantu pengkaji mengetahui sejauh mana aktiviti pembinaan herbarium dapat meningkatkan daya ingatan, tahap kefahaman, minat serta meningkatkan pencapaian pelajar terhadap topik Kepelbagaian Tumbuhan. Kajian ini adalah penting kepada pengkaji yang juga merupakan seorang guru Sains. Pengkaji berperanan bersama-sama guru Sains yang lain untuk mengajar Sains secara efektif dengan memperkenalkan kaedah pembelajaran yang berkesan. Bagi tujuan tersebut, pengkaji memerlukan bukti yang boleh diperolehi daripada kajian ini. Oleh kerana sasaran pelajar di dalam kajian ini melibatkan pelajar tingkatan dua, maka hasil kajian ini diharapkan akan dapat memberi sumbangan sebagai persiapan untuk menghadapi peperiksaan Penilaian Menengah Rendah (PMR).

1.8.2 Guru Sains

Hasil kajian ini, juga diharapkan akan memberikan penjelasan kepada guru-guru khususnya yang mengajar mata pelajaran Sains dalam menentukan kaedah terbaik yang dapat meningkatkan daya ingatan, tahap kefahaman, minat dan membantu pelajar memahami Topik Kepelbagaian Tumbuhan. Usaha ini diharapkan melupuskan

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

anggapan pelajar yang mengatakan mata pelajaran Sains adalah suatu mata pelajaran yang bukan sahaja sukar dipelajari tetapi juga membosankan. Keadaan ini wujud kerana ramai guru yang mengajar Sains menggunakan kaedah yang hanya boleh menyebarkan ilmu Sains sahaja (Nik Azis Nik Pa, 1989). Adalah menjadi harapan pengkaji, sekiranya kaedah ini berkesan, ia akan memupuk minat pelajar dalam pembelajaran untuk jangka masa yang berterusan.

Sebagai guru Sains yang kreatif, tugas guru-guru bukanlah setakat menyampaikan ilmu Sains sahaja tetapi mereka haruslah berupaya memberi lebih daripada itu. Ini dapat dilakukan sekiranya guru-guru menggunakan teknik-teknik yang bersesuaian seperti aktiviti pembinaan herbarium dalam pengajaran dan pembelajaran topik Kepelbagaian Tumbuhan.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Pembelajaran berasaskan sumber mempunyai potensi untuk memenuhi kehendak dan keperluan pelajar individu. Pengajaran dan pembelajaran seharusnya memberi peluang kepada pelajar untuk terlibat dalam proses pembelajaran dan mempertingkatkan daya fikiran mereka (Kementerian Pendidikan Malaysia, 1990).

Justeru itu pelajar akan dapat memperolehi kemahiran untuk menyelesaikan sebarang masalah pembelajaran secara praktis dan bukan sekadar mengumpul maklumat dan menyelesaikan masalah secara teori. Memberi galakan yang positif dan menimbulkan minat pelajar terhadap topik Kepelbagaian Tumbuhan akan dapat membantu mereka meningkatkan kefahaman dan menguasai topik tersebut.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Dapatan kajian ini diharap dapat membantu guru dan pihak sekolah dalam mengambil tindakan yang sewajarnya untuk menangani masalah yang dihadapi di dalam topik Kepelbagaian Tumbuhan. Segala bentuk tindakan yang akan diambil dalam menangani masalah pendidikan penting untuk kebaikan bersama serta dapat menyampaikan pengajaran secara lebih berkesan (Ismail Zain, 1997).

1.8.3 Pusat Perkembangan Kurikulum

Hasil kajian ini boleh digunakan oleh Pusat Perkembangan Kurikulum untuk mencadangkan aktiviti pembinaan herbarium di sekolah sebagai satu kaedah yang boleh membantu pembelajaran Topik Kepelbagaian Tumbuhan sama ada secara formal atau pembelajaran lanjutan. Justeru itu Pusat Perkembangan Kurikulum boleh merangka kursus-kursus yang perlu sebagai langkah untuk memahirkan guru-guru di sekolah.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

1.8.4 Pusat Sumber Sekolah

Hasil kajian ini boleh digunakan oleh Pusat Sumber Sekolah bagi mempelbagaikan alat bantu mengajar. Spesimen-spesimen herbarium dijadikan sebagai sumber pengajaran Sains bagi menarik minat pelajar dalam mata pelajaran Sains.

1.9 Batasan Kajian

Kajian ini dihadkan kepada pembelajaran Sains yang melibatkan topik Kepelbagaian Tumbuhan sahaja. Begitu juga sampel kajian ini terbatas kepada pelajar tingkatan dua Sekolah Menengah Kebangsaan Ringlet Cameron Highlands. Oleh itu dapatan kajian tidak dapat digeneralisasikan kepada keseluruhan pelajar di daerah ini.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Dapatan kajian ini hanya menggambarkan aspek keberkesanan aktiviti pembinaan herbarium dalam meningkatkan daya ingatan, tahap kefahaman, minat dan pencapaian pelajar terhadap topik Kepelbagaian Tumbuhan.

1.10 Definisi Operasional

Di sini terdapat beberapa istilah yang diperjelaskan lagi maksudnya:

1.10.1 Herbarium

Herbarium adalah spesimen tumbuhan yang telah dikumpul, diawet dan disimpan untuk pelbagai tujuan (Frank & Perkins ,1995). Dalam kajian ini herbarium bermakna spesimen tumbuhan yang diawet secara sistematik. Spesimen tumbuhan dipilih dan dibersihkan dengan air dan kemudian direndam ke dalam alkohol 70%. Kemudian ia dikeringkan. Spesimen yang kering akan dilekat pada kad herbarium dan dilabel dengan nama saintifik serta ciri-ciri morfologi tumbuhan. Tumbuhan yang terdapat di sekeliling tempat tinggal pelajar dipilih sebagai spesimen dalam aktiviti pembinaan herbarium. Ia adalah meliputi bahagian tumbuhan seperti bunga, daun, akar, biji benih daripada tumbuhan berbunga dan tidak berbunga.

1.10.2 Pembelajaran

Dalam konteks psikologi, pembelajaran ditakrifkan sebagai perubahan tingkah laku individu yang dihasilkan oleh pengalaman dan alam sekitarnya (Carlson, 1987). Pembelajaran dikatakan sebagai satu proses individu mendapatkan informasi tingkah laku atau kebolehan yang baru. Ini menunjukkan bahawa apabila seseorang itu didedahkan kepada persekitaran dan perkara baru di dalam hidupnya ia akan

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

mencernakan pengetahuan dan pengalaman yang baru untuk disesuaikan dengan kehendak dan keperluan pembelajarannya (Abd. Rahim Abd. Rashid, 2000).

1.10.3 Minat

Minat dikatakan sebagai kecenderungan atau tarikan terhadap sesuatu perkara atau objek (Kamus Dewan, 2002). Minat akan wujud apabila individu sedar tentang kecenderungan terhadap sesuatu objek itu (Rohani Nasir, 1981). Pembelajaran yang berkesan dapat diperolehi sekiranya sesuatu pembelajaran dapat menarik minat pelajar di samping dapat meningkatkan pencapaian pelajar tersebut. Dalam konteks kajian ini minat pelajar dirujuk kepada keseronokan menyiap dan mempersembahkan hasil tugasan mereka serta penglibatan secara aktif dalam aktiviti pembelajaran.

1.10.4 Peningkatan pencapaian

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Menurut Fathur Rahman (1998), peningkatan pencapaian bermakna peningkatan prestasi dalam pelbagai hal. Pencapaian dalam kajian ini boleh dirujuk kepada skor gred yang dicapai oleh pelajar dalam ujian pra dan pos bagi tajuk Kepelbagaian Tumbuhan.

1.10.5 Topik Kepelbagaian Tumbuhan

Kepelbagaian tumbuhan merujuk kepada cara pengelasan dan bentuk fizikal sesuatu tumbuhan. Dalam konteks kajian ini fakta-fakta berkaitan dengan tumbuhan dipelajari seperti mana yang terdapat di dalam objektif pembelajaran tajuk Kepelbagaian Tumbuhan. Mengikut Huraian Sukatan mata pelajaran Sains Tingkatan Dua, topik kepelbagaian tumbuhan meliputi pengelasan tumbuhan kepada tumbuhan berbunga

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

dan tidak berbunga serta tumbuhan monokotiledon dan dikotiledon (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2003).

1.10.6 Kaedah pembelajaran

Kajian ini melibatkan dua kaedah pembelajaran iaitu kaedah pembinaan herbarium dan kaedah pembelajaran biasa. Kaedah pembelajaran biasa digunakan sebagai perbandingan dengan kaedah pembinaan herbarium.

Pembelajaran kaedah biasa yang digunakan di dalam kajian ini bagi kumpulan kawalan merujuk kepada kaedah pembelajaran secara lazimnya dilaksanakan di dalam kelas Sains iaitu membuat folio. Turutan aktiviti pembelajaran di bawah pembelajaran biasa adalah meliputi penyampaian kandungan oleh guru, penglibatan pelajar dalam aktiviti kumpulan dan persembahan hasil tugasan. Kaedah pembelajaran biasa ini mendedahkan aktiviti pembelajaran menggunakan gambar bagi topik Kepelbagaian Tumbuhan. Pembelajaran melalui aktiviti pembinaan herbarium pula melibatkan penggunaan spesimen tumbuhan sebenar dalam pengelasan tumbuhan dan mengenali ciri-ciri tumbuhan.

Kedua-dua kumpulan kawalan dan eksperimen akan menjalani aktiviti pembelajaran di bawah unit dan objektif pembelajaran yang sama selama tiga minggu. Penggunaan gambar bagi kumpulan kawalan dan spesimen tumbuhan yang sebenar bagi kumpulan eksperimen adalah perbezaan paling ketara di antara dua kaedah pembelajaran. Aktiviti pembelajaran bagi kedua-dua kumpulan adalah merangkumi penerangan guru, aktiviti kumpulan, penghasilan folio dan pembentangan hasil tugasan berupa folio.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

BAB 2

TINJAUAN LITERATUR

2.1 Pengenalan

Bab ini akan membincangkan sorotan dari rujukan dan kajian-kajian lepas. Di antara komponen-komponen yang diberi penekanan dalam bab ini adalah kaedah pembelajaran yang dapat meningkatkan daya ingatan, kefahaman dan memupuk minat pelajar serta pencapaian dalam pembelajaran. Melalui sorotan-sorotan penulisan ini, diharap dapat membantu para pembaca mengetahui kajian yang telah dilakukan berkaitan kaedah pembelajaran dan tujuan kajian berkaitan tajuk ini harus diteruskan oleh penyelidik-penyelidik yang akan datang.

2.2 Kurikulum Sains

Suatu kurikulum pendidikan termasuk kurikulum pendidikan sains bertujuan untuk menyediakan pengalaman yang menyeluruh untuk dilalui oleh seseorang pelajar. Matlamat dan objektif yang terkandung dalam kurikulum itu pula akan diterjemahkan dalam bentuk tindakan guru-guru melalui pengajaran dan pembelajaran mereka

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

kepada para pelajar. Tindakan guru pula adalah merancang pengajaran dan pembelajaran berdasarkan pengamatan dan penanggapan, daya ingatan, kefahaman, motivasi dan pemindahan pembelajaran mengikut perbezaan individu.

2.3 Aktiviti "Hands-On".

Sehingga kini terdapat kajian secara menyeluruh mengenai penggunaan pelbagai kaedah pembelajaran, tetapi kajian khusus mengenai penggunaan herbarium dalam pembelajaran Sains Tumbuhan sebagai aktiviti "hands on" masih tidak dilakukan setakat ini.

Apabila disebut aktiviti "hands-on" dalam pembelajaran sains tergambarlah kaedah inkuiri penemuan (Haury,1993). Menurut beliau, *"mention of 'hands-on' experiential learning and skill development in science education generally bring to mind the emphasis on inquiry in current reform efforts" (m.s.35).*

Berasaskan aktiviti "hands on" ini Norhayati Sabli (2002), telah membuat kajian tentang keberkesanan aktiviti ko-kurikulum di taman herba serta kaitannya dengan minat dan peningkatan pengetahuan di kalangan pelajar tingkatan satu terhadap Sains Tumbuhan di salah sebuah sekolah daerah Manjung. Dapatan kajian menunjukkan, sebanyak 80% responden daripada 30 sampel mencapai persetujuan bahawa aktiviti tersebut telah meningkatkan minat dan kefahaman terhadap Sains Tumbuhan. Ini adalah kerana pelajar dapat memahami Sains Tumbuhan dengan mudah kerana dapat menyentuh, merasa dan menghayati objek sebenar. Kannan Rajagopal (2005) juga mendapati aktviti "hands on" telah meningkatkan pemahaman pelajar serta menarik minat mereka dalam pembelajaran Sains Tumbuhan.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Keberkesanan aktiviti seumpama ini juga telah dibuktikan oleh Mohd. Muzamil et al. (2001) yang mendapati sumber-sumber yang realistik seperti muzium dapat menarik minat dan memberi pemahaman terhadap pembelajaran.

Kajian mengenai Penggunaan Taman Matematik dalam pengajaran dan pembelajaran Matematik yang menggunakan sampel murid-murid tahun tiga di sekitar daerah Meradong, Sarawak menunjukkan sikap afektif pelajar terhadap Matematik telah berubah secara positif (Loon Yook Kin, 2000). Ini adalah kerana keseronokan pelajar yang meningkat semasa mengikuti aktiviti di Taman Matematik.

Dapatan Loon Yook Kin ini adalah selari dengan kenyataan Joyce dan Calhoun (2000), yang turut mendapati pengajaran Sains dengan keadaan yang menyeronokkan dapat menghasilkan pembelajaran yang berkesan.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Dalam kajian lain (Lai Chee Hau et al., 2000) yang menghubungkan aktiviti makmal dengan pencapaian pelajar tingkatan dua dalam sains menunjukkan pelajar yang mempunyai persepsi baik terhadap aktiviti makmal mencapai tahap pencapaian yang baik berbanding dengan pelajar yang mempunyai persepsi yang negatif terhadap akiviti makmal.

Menurut Brian dan Goldmith (2003), aktiviti "hands on" dapat meningkatkan pembelajaran Sains lebih berkesan. Tambah beliau, aktiviti seumpama ini meningkatkan minat pelajar dalam pembelajaran. Dapatan Brian dan Goldmith disokong oleh dapatan kajian Norwati Muhamad (1991) yang mendapati aktiviti inkuiri dapat menyumbangkan pemahaman idea-idea saintifik lebih berkesan

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

berbanding kaedah kuliah yang diberikan oleh guru. Melalui kaedah inkuiri seperti melakukan aktiviti makmal dapat mempraktikan kemahiran pelajar, di samping menimbulkan minat.

Kaedah inkuiri telah diterima secara meluas pada masa kini sebagai salah satu kaedah yang berkesan (Wilbert, 1994). Menurut beliau kaedah ini membolehkan pelajar membina pengetahuan baru melalui penyiasatan dan memanipulasi pemboleh ubah. Melalui pembelajaran ini, pelajar dapat mempraktikkan kemahiran proses sains.

Ogunniya (1983), pula menyokong pendapat Wilbert yang menyatakan aktiviti inkuiri penemuan seperti aktiviti makmal memainkan peranan yang sangat penting dalam pembelajaran sains. Aktiviti seperti ini dapat memberi peluang kepada pelajar dalam mengkaji sendiri konsep dan membuat kesimpulan melalui penelitian bahan sebenar. Melalui aktiviti ini juga pelajar berpeluang untuk berinteraksi dan memperkembangkan kemahiran dan secara perlahan-lahan mereka dapat mengukuhkan pengetahuan dan kefahaman mereka.

Kajian membuktikan bahawa kaedah inkuiri merupakan salah satu kaedah yang berkesan dalam pembelajaran sains, memupuk literasi sains dan memahami proses sains (Linderberg, 1990), mendalami pemahaman konsep (Lloyd & Contreras, 1987), membentuk sikap positif terhadap sains (Kyle dan Leonard, 1985), pencapaian tinggi dalam peperiksaan (Glasson,1989).

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Fraser et al. (1995), telah menjalankan kajian mengenai penglibatan pelajar dalam aktiviti sains, di New York. Hasil kajian didapati, pelajar lebih berminat, seronok dan memahami dengan adanya pelbagai aktiviti seperti aktiviti makmal yang melibatkan "hands-on". Dapatan ini di sokong oleh Finn at al. (2002), yang mendapati aktiviti "hands-on" membantu pelajar dalam usaha meningkatkan pengetahuan sains berasaskan kemahiran inkuiri penemuan yang penting dan menjalin kajian saintifik.

Menurut Poh Swee Hiang (2001), melalui aktiviti "hands-on dan minds-on" dapat membina pengetahuan sains beransur-ansur mengikut masa oleh pelajar dalam konteks sosial melalui siri interaksi idea-idea apabila maklumat baru disepadukan dengan idea yang sedia ada. Sehubungan itu, para pendidik perlulah menyediakan persekitaran pembelajaran yang realistik dan menarik pelajar mengikuti pembelajaran dengan berkesan.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

2.4 Daya Ingatan Dan Pembelajaran

Pembelajaran secara langsung dan aktif merangsang pemikiran kritis dan meningkatkan daya ingatan pelajar (Enger, 2001). Dalam pembelajaran bermakna, idea-idea yang dipelajari distrukturkan dan diasimilasikan supaya dapat dipindahkan daripada ingatan jangka pendek ke dalam ingatan jangka panjang.

Gagne (1985), melalui Model Pemprosesan Maklumat menyatakan pengekalan ingatan dialami sekiranya aktiviti pembelajaran aktif berlaku. Shavelson (1974) pula menyatakan bahawa penyimpanan idea dan fakta ke dalam ingatan jangka panjang

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

akan membantu pelajar mengingati semula maklumat yang dipelajari dan menghasilkan pembelajaran yang bermakna bagi membentuk struktur kognitif.

Pembelajaran secara inkuri memberi peluang kepada pelajar memperkembangkan kemahiran kreatif dan menggunakan pengetahuan sedia ada (Hebrank, 2000). Ini secara tidak langsung meningkatkan daya ingatan dalam pembelajaran. Mayer (2004) mencadangkan pembelajaran secara aktif adalah penting dalam meningkatkan daya ingatan .

2.5 Kefahaman Dan Pembelajaran

Mengikut Zoller (1990), Pembelajaran bermakna dapat memperkukuhkan fakta, maklumat atau konsep yang dipelajari apabila fakta, maklumat atau konsep tersebut dapat dikaitkan dengan alam sekitar. Fenomena ini membawa kefahaman yang mendalam kepada pelajar dan mewujudkan pembelajaran yang berkesan.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Bruner (1967), berpendapat bahawa murid membina pengetahuan mereka dengan menguji idea, mengimbas kembali pengetahuan dan pengalaman yang sedia ada, mengaplikasikannya kepada situasi baru dan mengintegrasikan pengetahuan baru yang diperoleh dengan binaan intelektual yang sedia wujud. Proses ini membolehkan pelajar dapat melibatkan diri secara aktif dalam pembelajaran dan seterusnya memperoleh ilmu secara berkesan.

Menurut Barnes (1999), Pelajar yang tidak menjalani proses pembelajaran secara aktif mencapai pencapaian yang kurang menyerlah. Ini adalah kerana kemungkinan mereka tidak berpeluang untuk mempelajari secara langsung melalui

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

pengalaman. Kaedah pembelajaran yang tidak aktif semata-mata akan menyebabkan para pelajar mudah kehilangan konsentrasi dan tumpuan mereka terhadap pembelajaran. Keadaan ini berlaku kerana sesetengah pelajar tidak mempunyai gambaran yang jelas mengenai sesuatu situasi yang ingin disampaikan dan. Misalnya, para pelajar keliru dan tidak berupaya mengimbas kembali pembelajaran yang lalu serta sukar mengaplikasinya dalam penilaian.

Menurut Othman Lebar (2001), jika pembelajaran sesuatu subjek berasaskan fahaman binaan maka pembelajaran bermakna akan berlaku. Kenyataan beliau menyokong pandangan John (1984) yang menyatakan, pembelajaran bermakna berperanan penting dalam mewujudkan kefahaman di dalam pembelajaran Sains. Ini kerana maklumat baru dapat dikaitkan dengan struktur kognitif sedia ada untuk membina suatu kerangka baru ilmu pengetahuan yang lebih luas. Perkembangan individu terbit daripada interaksi sosial dalam mana makna budaya dikongsi oleh kumpulan dan seterusnya dihayati oleh individu. Individu membina pengetahuan melalui interaksi dengan persekitaran.

Borich dan Tombari, (1995) berpendapat pendekatan konstruktivisme sebagai proses pembelajaran menggalakkan pelajar terlibat dalam pembelajaran secara aktif. Beliau juga berpendapat pendekatan ini perlu kerana pelajar membina pengetahuan secara peribadi dan meningkatkan pengetahuan mereka secara aktif. Pembelajaran secara aktif dapat membantu pelajar dalam usaha meningkatkan kefahaman dalam pembelajaran dan seterusnya meningkatkan pencapaian akademik. Tytler at.al. (2006) berpendapat aktiviti "Hands On" dapat membantu pelajar memahami konsep Sains.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

2.6 Motivasi Dalam Pembelajaran

Dalam sesuatu pengajaran dan pembelajaran, motivasi dianggap sebagai satu unsur yang penting yang membolehkan murid-murid melibatkan diri secara aktif, di samping menjadikan proses pembelajaran itu berlangsung dalam keadaan bermakna, berfaedah dan menggembirakan (Kamarudin Husin, 1993).

Satu kajian telah dijalankan oleh Santrock (2001) ke atas seribu orang pelajar berumur 13 hingga 17 tahun mengenai persepsi mereka terhadap pengajaran guru. Hasil kajian didapati pelajar menyatakan tiga di antara sifat guru yang disukai pelajar ialah pandai berjenaka 79.2%, 73.7 % menjadikan pembelajaran menarik dan 70.1% penguasaan pengetahuan di dalam bidangnya.

Sharifah Alawiyah (1987), berpendapat guru memainkan peranan penting dalam mempengaruhi kecenderungan dan minat pelajar terhadap pembelajaran. Menurut Woolfolk (1998), motivasi untuk belajar ialah kecenderungan seseorang pelajar untuk menjadikan aktiviti akademik bermakna, menyeronokkan. Oleh itu salah satu cara guru dapat mewujudkan dorongan untuk pelajar terlibat dalam pembelajaran ialah melalui aktiviti yang bermakna dan menggembirakan.

Kajian-kajian yang dijalankan oleh Niemi (2004) dan Formwalt (2002) juga mendapati terdapat hubungan yang signifikan antara strategi pengajaran dengan minat pelajar terhadap sesuatu mata pelajaran yang dipelajari. Pendekatan yang berpusatkan pelajar, iaitu penglibatan aktif boleh meningkatkan pencapaian pelajar. Oleh itu, pendekatan yang berpusatkan pelajar dan merangsang minda dapat membantu pelajar memperoleh dan menguasai mata pelajaran yang dipelajari.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

2.7 Peranan Guru

Zuraidah Mat Hussein (2002) telah menjalankan satu kajian mengenai sikap pelajar dan pendekatan pengajaran guru terhadap pencapaian pelajar dalam Biologi tingkatan 5 di Kota Bharu, Kelantan yang melibatkan 100 sampel. Dapatan kajian beliau menunjukkan aktiviti pembelajaran secara inkuiri telah membawa perubahan dalam sikap pelajar terhadap pembelajaran Biologi. Dapatan kajian juga menunjukkan sikap pelajar mempunyai korelasi yang kuat dan positif terhadap pencapaian pelajar dalam mata pelajaran Biologi. Berdasarkan dapatan kajiannya, beliau berpendapat proses pengajaran dan pembelajaran semestinya berlangsung dalam suasana yang menarik serta menggalakkan pelajar terlibat dalam pembelajran secara aktif. Meneliti dapatan kajian Zuraidah Mat Hussein ini dapat disimpulkan warga pendidik harus memiliki kemahiran serta keupayaan untuk memotivasikan pelajar supaya pelajar mempunyai dorongan yang kuat untuk belajar. Pendekatan pembelajaran inkuiri dapat memupuk sikap, minat dan meningkatkan kefahaman pelajar terhadap sesuatu mata pelajaran.

Dapatan Zuraidah Mat Hussein adalah selari dengan pandangan Collins (1991), yang menyatakan pengajaran dan pembelajaran Sains seharusnya melibatkan aktiviti yang membolehkan pelajar menguji, menimba pengalaman dan membina konsep yang tepat.

Harrison (1995), telah menjalankan satu kajian berkenaan keberkesanan pengajaran sains di kalangan pelajar lingkungan berusia 16 hingga 18 tahun. Dapatan kajian beliau menunjukkan bahawa, kaedah projek telah berjaya memupuk minat pelajar terhadap pembelajaran sains secara berkesan.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Kajian membuktikan bahawa, pelajar dapat lebih memahami alam ini sekiranya mereka diberi peluang dalam pembelajaran untuk menggunakan deria mereka secara langsung dalam mempelajari fenomena alam (National Science Board, 1991). Menurut Mc. Carty et al. (1973), pembelajaran akan menjadi berkesan dengan pendekatan guru yang sesuai. Oleh itu dalam proses pengajaran dan pembelajaran, guru memainkan peranan selaku sumber terpenting dengan menterjemah, menghayati dan mempraktikkan matlamat pendidikan.

Kebolehan atau kemampuan seseorang guru membuat pertimbangan yang sebaik mungkin semasa berhadapan dengan pelajar sudah pasti akan membantu proses perkembangan pendidikan atau dengan lebih tepat lagi ialah meningkatkan lagi minat dan prestasi setiap pelajar yang terlibat (Samsudin Husin, 2000).

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Pengajaran dan pembelajaran yang berkesan serta dapat menarik minat pelajar, akan diperolehi sekiranya guru menggunakan strategi, kaedah dan teknik yang betul semasa pengajaran (Nasional Research Council, 1996). Sebaliknya guru yang salah mengunakan strategi, kaedah dan teknik akan membunuh minat pelajar terhadap sesuatu mata pelajaran yang dipelajari kerana ia akan menyebabkan pengajaran tidak menarik. Dengan ini objektif sesuatu pembelajaran itu tidak dapat dicapai.

Peranan guru adalah penting untuk mewujudkan kreativiti di dalam bilik darjah. Leonard et al. (1996) berpendapat, kretiviti di dalam bilik darjah boleh dan seharusnya memimpin pelajar supaya lebih berminat dan mengambil bahagian dalam pengalaman dan pengajaran. Misalnya pertambahan minat pelajar dalam mata pelajaran yang diajar.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Pendidik seharusnya mampu menggunakan pelbagai pendekatan dan kaedah dalam pengajaran dan pembelajaran Sains agar ia dapat meningkalkan kesan positif dalam kalangan pelajar. Penggunaan pelbagai kaedah pembelajaran dapat memberi pelbagai peluang kepada pelajar dalam pembelajaran mereka. Walaupun kepelbagaian kaedah boleh digunakan seperti ekspositori melalui syarahan dan buku teks, dan demonstrasi oleh guru, namun kaedah inkuiri adalah digalakkan dalam pembelajaran sains di sekolah (Ausubel, 1968)

Menurut Poh Swee Hiang (1998), guru-guru sains tidak seharusnya mendekati pelajar secara teori sahaja, tetapi juga secara praktikal semasa menyampaikan proses pengajaran dan pembelajaran. Pengetahuan dan pengalaman guru dalam pengendalian aktiviti dan sumber sains dapat menjadikan proses pengajaran dan pembelajaran sains lebih menarik dan berkesan.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Guru merupakan tulang belakang bagi sesuatu struktur dasar pendidikan kerajaan. Guru-guru yang menterjemahkan dan menghayati matlamat pendidikan untuk menjadi kenyataan (Mohammad Sani, 1982). Menurut Zainal Abidin Ahmad dan Robiah Sidin (1981) dalam konteks pembelajaran di sekolah, peranan guru boleh dianggap sebagai unsur penting dalam menentukan kejayaan atau kegagalan sesuatu kurikulum.

National Committee On Science Education Standard & Assesment (1992), berpendapat bahawa sekolah seharusnya mencerminkan sains sebagai mata pelajaran yang dapat memberi peluang kepada pelajar dalam mencari ilmu dan memahaminya.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Manusia umumnya memerlukan keragaman dalam kehidupan untuk memecahkan kebosanan (Kamarudin Husin, 2004). Secara tidak langsung peranan sampingan alat bantu belajar yang dibekalkan oleh guru berubah menjadi perkara utama dalam menyingkirkan kebosanan dan sterusnya memberi keseronokan kepada pelajar dalam pembelajaran mereka.

Dalam usaha menjadikan sains suatu mata pelajaran yang relavan kepada semua pelajar, seharusnya pembelajaran sains bermula dari pengalaman hidup, persoalan dan minat kepada semua pelajar (Barton,1998). Menurut Rahm (2001), seseorang guru perlu mengaitkan sains dengan persekitaran bagi menarik minat dan kefahaman pelajar.

Cara pembelajaran adalah berbeza antara seorang individu dengan yang lain. Proses pembelajaran sesetengah individu adalah cepat apabila melihat, sesetengah individu yang lain melalui apa yang didengar dan ada juga individu yang memahami lebih baik dengan melaksanakan tugas. Kajian membuktikan bahawa dalam pembelajaran, individu menguasai 20% daripada apa yang mereka lihat, 30% daripada apa yang mereka lihat dan dengar serta 60% - 70% melalui interaktif (Aziz Deraman, 1997).

Briggs (2000), berpendapat guru memainkan peranan penting dalam mempengaruhi kecenderungan dan minat pelajar terhadap pembelajaran. Menurutnya aktiviti-aktiviti pembelajaran yang berkesan dapat membantu pelajar dalam memperkembangkan pengetahuan sains di samping melibatkan diri secara aktif dalam pembelajaran.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Clayson (1999) pula berpendapat motivasi dalam pembelajaran penting untuk pelajar mempertingkatkan pengetahuan mereka. Faktor motivasi memainkan peranan penting dalam mewujudkan persekitaran yang selesa kepada pelajar dalam usaha mereka mendapatkan ilmu.

Rubba (1992), mencadangkan agar guru-guru mengesan terlebih dahulu perkara yang diketahui oleh pelajar dan merancang pengalaman pembelajaran yang mencabar pengetahuan sedia ada bagi mencapai kefahaman. Penggunaan konflik kognitif ini memerlukan pelajar menimbang semula pengetahuan dan kefahaman sedia ada bagi menyelesaikan masalah kognitif yang perlu disempurnakan (Jenkins, 2000). Seterusnya, Strike dan Posner (1985) menegaskan bagi memastikan perubahan kefahaman konseptual berlaku tanpa miskonsepsi dalam pemikiran pelajar, guru-guru perlu menyediakan suatu kaedah pembelajaran yang aktif. Bruce (1992) mengatakan bahawa, sebaik-baiknya pelajar dilatih atau dibimbing ke arah pembelajaran yang dapat sentiasa menyelasaikan masalah-masalah semasa yang dihadapi melalui peroses pembelajaearan kendiri.

Berkaitan dengan suasana pembelajaran pula, Wellington (1989) berpendapat pelajar memberi makna kepada maklumat dan peristiwa baru sebagai interaksi antara pengetahuan dan pengalaman lalu. Oleh itu sesuatu aktiviti pembelajaran harus mewujudkan suasana yang mengembirakan pelajar agar mereka terlibat dalam pembelajaran secara seronok.

Di samping pelbagai kaedah pengajaran bahan media juga memainkan peranan penting dalam keberkesanan sesuatu pengajaran. Media pembelajaran pula meliputi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

pelbagai alat yang dapat merangsang untuk belajar. Pemilihan media pembelajaran yang berkesan dapat memberi pembelajaran yang lebih berkesan, lebih menarik dan menggerakkan minat pelajar (Md.Yusop Ayob, 2004).

Pembinaan herbarium dijangka dapat merangsang minat pelajar terhadap pembelajaran Sains Tumbuhan. Rangsangan ini secara tidak langsung dapat meningkatkan pemahaman pelajar terhadap topik Kepelbagaian Tumbuhan. Shuki dan Mildred (2005) menegaskan konsep dalam pengajaran dapat membantu pelajar membentuk konsep sendiri berasaskan pemahaman. Pendekatan konstruktivisme juga boleh membantu pelajar membina pengetahuan berdasarkan pengetahuan sedia ada dan seterusnya mengaplikasikannya dalam situasi baru.

2.8 Rumusan

pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Berdasarkan kajian-kajian yang telah dijalankan dan pendapat-pendapat pakar pendidikan, dapatlah dirumuskan bahawa aktiviti "hands-on" dapat membantu meningkatkan hasil pengajaran dan pembelajaran.

Pembinaan herbarium sebagai suatu aktiviti dalam pembelajaran Sains Tumbuhan yang menekankan "hands-on" harus diberi perhatian. Ini adalah kerana aktiviti ini dapat menarik minat pelajar serta dapat meningkatkan pencapaian pelajar. Oleh itu kajian perlu dilaksanakan bagi mengetahui keberkesanannya dalam pembelajaran sains. Dengan itu diharapkan agar hasil kajian ini dapat dimanfaatkan oleh guru yang sentiasa ingin meningkatkan pencapaian pelajar.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

BAB 3

METODOLOGI KAJIAN

3.1 Pengenalan

Dalam bab ini beberapa aspek berkaitan dengan perkaedahan dan prosedur kajian telah dihuraikan. Di antara aspek-aspek yang diperbincangkan adalah kaedah kajian, cara pengumpulan data, kaedah sampel dipilih daripada populasi, bilangan responden dan cara data telah dianalisa supaya dapat menjawab persoalan kajian.

3.2 Rekabentuk Kajian

Kajian ini melibatkan kaedah tinjauan dan eksperimental. Kajian ini melibatkan penyediaan instrumen iaitu borang soal selidik, soalan temu bual berstruktur dan soalan ujian pra serta ujian pos, menjalankan ujian rintis untuk mengetahui peratus kebolehpercayaan instrumen, mengumpul data dan akhir sekali menganalisa data.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Kaedah tinjauan telah digunakan dalam kajian ini bagi mendapatkan maklumat mengenai keberkesanan pembelajaran secara kaedah biasa dan aktiviti pembinaan herbarium dalam meningkatkan minat pelajar terhadap pembelajaran topik Kepelbagaian Tumbuhan bagi mata pelajaran Sains tingkatan dua.

Kaedah eksperimental pula digunakan untuk membandingkan pencapaian pelajar dalam topik Kepelbagaian Tumbuhan di antara kumpulan eksperimen dan kumpulan kawalan selepas rawatan. Reka bentuk kajian adalah berbentuk eksperimental bagi dua kumpulan sebelum dan selepas rawatan. Reka bentuk ini dipilih kerana ia sesuai digunakan untuk mengkaji masalah pendidikan di mana kebanyakan subjek telah sedia wujud dalam keadaan atau situasi tertentu (Mohd Majid Konting, 2004).

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun PustakaTBainun ptbupsi

Rekabentuk kumpulan eksperimen dan kawalan boleh digambarkan dengan menggunakan simbol-simbol seperti Jadual 3.1.

Jadual 3.1

Reka Bentuk Kumpulan Kajian

Kumpulan	Ujian Pra	Rawatan	Ujian Pos
A	C_1	X	C_2
B	C_3	Y	C_4

A merujuk kepada kumpulan pelajar eksperimen yang terlibat dalam aktiviti pembinaan herbarium. C_1 merupakan ujian pra sebelum aktiviti pembelajaran dilaksankan. X adalah rawatan yang diberi kepada kumpulan A berdasarkan aktiviti

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

pembinaan herbarium. C_2 pula merupakan ujian pos yang diberikan kepada pelajar selepas menjalani aktiviti pembinaan herbarium.

B merujuk kepada kumpulan pelajar yang mengikuti pembelajaran secara kaedah biasa. C_3 merupakan ujian pra sebelum pembelajaran secara kaedah biasa. Y adalah rawatan yang diberi kepada kumpulan B berdasarkan pembelajaran kaedah biasa. C_4 pula merupakan ujian pos yang diberikan kepada pelajar selepas mengikuti pembelajaran secara kaedah biasa.

Terdapat dua pemboleh ubah di dalam kajian yang telah dijalankan iaitu pemboleh ubah bersandar (skor ujian pos) dan pemboleh ubah tidak bersandar iaitu aktiviti rawatan. Sebelum ujian pos ditadbirkan, satu set ujian berstruktur bagi mengesan daya ingatan dan tahap kefahaman telah dilaksanakan.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

3.3 Populasi

Populasi kajian ini terdiri daripada para pelajar tingkatan dua Sekolah Menengah Kebangsaan Ringlet Cameron Highlands.

3.4 Persampelan

Sampel ialah sebahagian individu yang diambil melalui persampelan bagi mewakili sesuatu populasi yang dikaji. Pemilihan sampel ini bertujuan untuk mewakili populasi yang terlibat. Persampelan bertujuan merupakan proses mengambil atau menggunakan

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

sekumpulan sampel yang mempunyai ciri-ciri tertentu dipilih sebagai responden kajian (Mohd. Majid Konting, 2004).

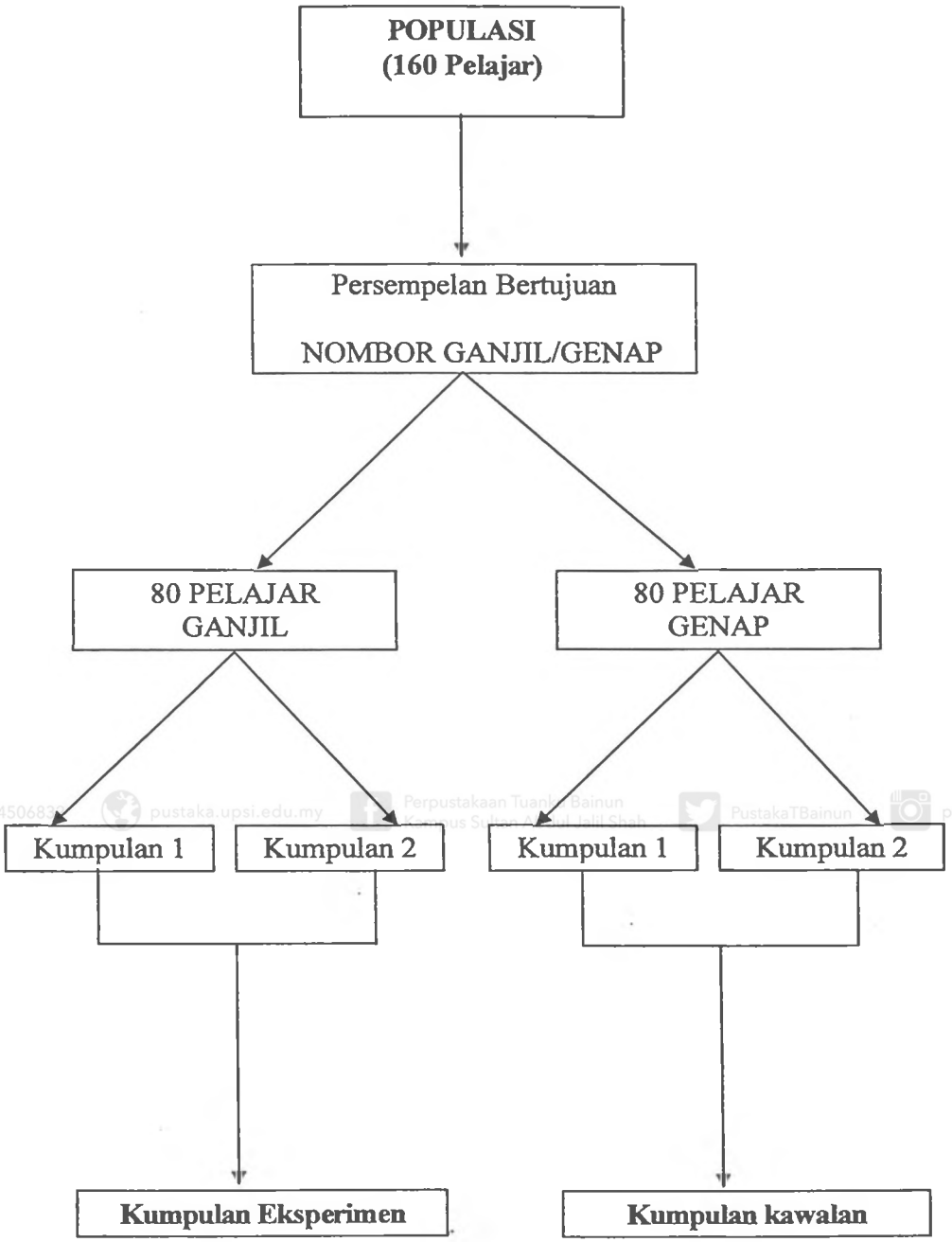
Dalam kajian ini seramai 160 orang pelajar tingkatan dua yang melibatkan dua kumpulan sebagai sampel dipilih menerusi persampelan bertujuan. Sebanyak 45% daripada jumlah sampel adalah pelajar lelaki manakala 55% sampel adalah pelajar perempuan. Sampel kajian ini terdiri daripada pelbagai kaum seperti Melayu (13.8%), Cina (63.1%), India (15.6%) dan Asli (7.5%).

Mereka telah dibahagikan kepada dua kumpulan secara sistematik berdasarkan rekod Gred Purata Mata Pelajaran Peperiksaan Akhir Tahun 2006. Seramai 80 orang pelajar digolongkan sebagai kumpulan eksperimen dan 80 orang pelajar lagi digolongkan sebagai kumpulan kawalan. Hasil tinjauan di dapati kedua-dua kumpulan mempunyai Gred Purata Mata Pelajaran (Lampiran A) yang hampir sama. Sebanyak 5% pelajar daripada setiap kumpulan pula dipilih secara rawak bagi tujuan sesi temu bual.

Kesemua pelajar di sekolah ini datangnya dari kawasan perumahan yang terletak sekitar 2 km hingga 10 km dari kawasan sekolah dan terdiri daripada pelbagai kaum. Kumpulan eksperimen telah dilibatkan dalam aktiviti pembinaan herbarium manakala kumpulan kawalan melibatkan diri dalam pembelajaran kaedah biasa iaitu membuat folio. Rajah 3.1 menunjukkan persampelan kajian.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi



Rajah 3.1

Ringkasan Persampelan Kajian

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

3.5 Instrumen Kajian

Instrumen kajian yang telah digunakan di dalam kajian ini merupakan soal selidik, soalan temu bual serta soalan ujian yang menilai daya ingatan, tahap kefahaman, minat dan pencapaian pelajar dalam topik Kepelbagaian Tumbuhan.

Ujian pra (Lampiran B) dan ujian pos (Lampiran C) pula terdiri daripada 30 item beraneka pilihan digunakan sebagai instrumen yang meliputi aspek kefahaman dalam pengelasan tumbuhan, istilah dan morfologi tumbuhan. Pelajar perlu memilih jawapan yang tepat bagi setiap soalan yang dikemukakan. Soalan beraneka pilihan telah digunakan dalam menentukan tahap pencapaian pelajar kerana ia sesuai digunakan untuk mengukur kemahiran dari aras daya ingatan hingga ke aras penilaian.

Di samping itu satu lagi set soalan ujian berstruktur (Lampiran D) telah ditadbirkan kepada pelajar untuk menilai daya ingatan dan tahap kefahaman mempelajari topik Kepelbagaian Tumbuhan. Soalan berstruktur ditadbir bagi mengesan daya ingatan dan tahap kefahaman pelajar kerana ia memerlukan daya ingatan dan kefahaman untuk menjawabnya. Oleh itu elemen meneka tidak wujud dalam soalan berstruktur.

Nor Aini (2002) dalam kajiannya telah membuktikan soalan berstruktur adalah instrumen yang sesuai dan tepat dalam menilai daya ingatan dan tahap kefahaman kerana ia dapat menyingkirkan elemen meneka pelajar menjawab soalan.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Set soalan ini mengandungi satu soalan struktur yang menilai tahap kefahaman dan satu lagi soalan struktur untuk menilai daya ingatan pelajar. Bank soalan Sekolah Menengah Kebangsaan Ringlet dijadikan sumber untuk mendapatkan item-item soalan ujian daya ingatan, kefahaman dan ujian pencapaian. Soalan-soalan dalam ujian ini digubal dan diubahsuai dengan kerjasama Ahli Jawatan Kuasa Panitia Sains SMK Ringlet supaya set ujian ini mempunyai pekali kebolehpercayaan yang tinggi (Lampiran E)

Soal selidik (Lampiran F) pula terdiri daripada item-item tentang minat pelajar terhadap pembelajaran topik Kepelbagaian Tumbuhan telah digunakan untuk mendapatkan respons pelajar selepas rawatan. Soal selidik ini digunakan untuk melihat minat pelajar terhadap pembelajaran topik Kepelbagaian Tumbuhan sebagai hasil pembelajaran secara kaedah biasa dan aktiviti pembinaan herbarium.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Borang soal selidik yang mengandungi 10 item dengan pilihan Likert berskala 4 telah digunakan untuk memperoleh persepsi pelajar mengenai aktiviti pembelajaran topik Kepelbagaian Tumbuhan. Soalan temu bual (Lampiran G) juga digunakan untuk mendapatkan maklumat tambahan mengenai keberkesanan pembelajaran topik Kepelbagaian Tumbuhan daripada pelajar kedua-dua kumpulan kawalan dan eksperimen.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

3.6 Kajian Rintis

Sebelum instrumen ini digunakan dalam kajian, satu kajian rintis telah dijalankan. Seramai empat puluh orang pelajar tingkatan dua dari salah sebuah sekolah menengah di daerah Cameron Highlands telah dilibatkan.

Kajian ini adalah bertujuan untuk mengetahui kesesuaian bahasa, khususnya terminologi dan struktur ayat yang digunakan dalam instrumen ini. Kajian ini juga mengesan kesahan instrumen dari segi peruntukan masa untuk ujian. Selain daripada itu, kajian rintis juga telah membantu penyelidik untuk memastikan instrumen tidak menyeleweng daripada konten kajian. Tambahan pula, kajian rintis ini dijalankan dengan tujuan untuk menguji kesahan dan kebolehpercayaan instrumen kajian.

Hasil yang diperolehi telah dianalisa dengan menggunakan kaedah Alpha Cronbach. Nalai Alpha Cronbach ujian pra, ujian pos, ujian daya ingatan, ujian kefahaman dan instrumen soal selidik adalah masing-masing 0.80, 0.80, 0.76, 0.82 dan 0.89 (Lampiran H). Nilai Alpha Cronbach yang telah diperolehi menunjukkan instrumen kajian mempunyai tahap kebolehpercayaan yang tinggi.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

3.7 Prosedur Kajian

Kebenaran untuk melakukan kajian ini telah diperoleh dari bahagian Perancangan dan Dasar Penyelidikan, Kementerian Pelajaran Malaysia. Seterusnya kebenaran Jabatan Pelajaran Negeri, Pejabat Pelajaran Daerah Cameron Highlands dan pihak sekolah telah diperoleh untuk menjalankan kajian (Lampiran I).

Pada peringkat pertama ujian pra ditadbirkan kepada kesemua responden bagi menentukan kesetaraan keupayaan pelajar. Sebelum proses pengumpulan data kajian, aktiviti membuat folio (Lampiran N2) kumpulan kawalan dan aktiviti pembinaan herbarium (Lampiran N1) untuk kumpulan eksperimen telah dijalankan bagi topik Kepelbagaian Tumbuhan. Aktiviti ini telah diadakan selama tiga sesi dan setiap sesi mengambil masa 40 minit.

Setiap sesi pengajaran telah dilaksanakan berdasarkan rancangan pengajaran yang disediakan. Kumpulan kawalan telah melaksanakan aktiviti pembelajaran rancangan pengajaran (Lampiran J) di makmal sains dan bilik komputer.

Kumpulan eksperimen pula telah melaksanakan aktiviti pembelajaran mengikut rancangan pengajaran (Lampiran K) di makmal sains, bilik komputer, sekitar kawasan sekolah dan kebun tanaman sayuran berhampiran dengan sekolah. Rajah 3.2 menunjukkan lokasi kajian dan spesimen tumbuhan yang dipilih oleh pelajar kumpulan eksperimen untuk membina herbarium.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi





1	Tomato	7	Rose	13	Cycad
2	Chili	8	Strawberry	14	Banana
3	Lalang	9	Liverwort	15	Bamboo
4	Chives	10	Moss	16	Capsicum
5	Cabbage	11	Mushroom	17	Pandanus
6	Grass	12	Fern	18	Orchid

Rajah 3.2

Lokasi Kajian Dan Spesimen Tumbuhan

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

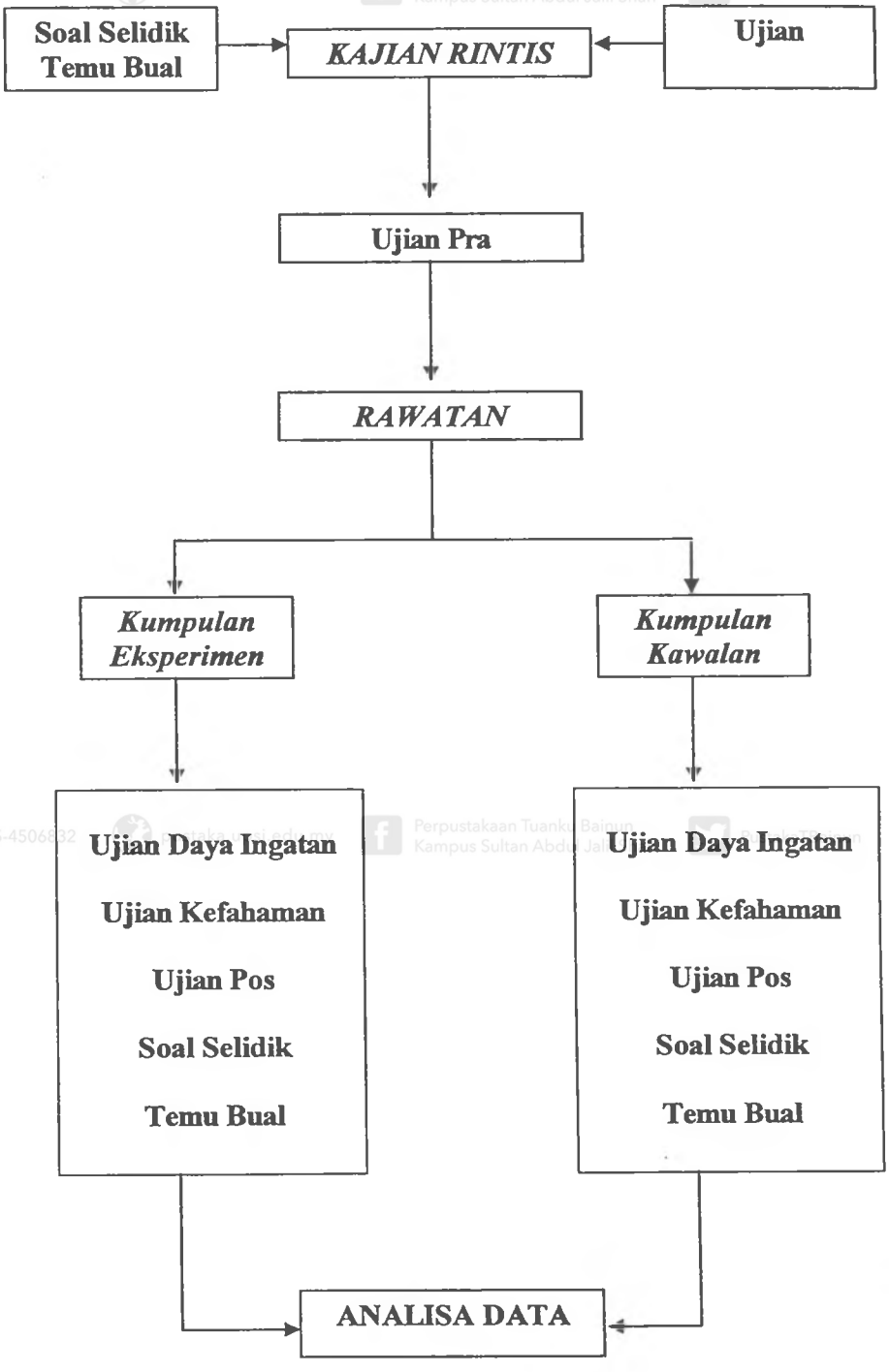
Selepas aktiviti pembelajaran selama tiga sesi dilaksanakan, satu set soalan ujian yang menguji daya ingatan dan tahap kefahaman bagi topik Kepelbagaian Tumbuhan telah ditadbirkan. Selang seminggi pentadbiran ujian daya ingatan dan ujian kefahaman satu set soalan setara dengan ujian pra telah diberikan semula kepada responden tersebut (ujian pos) untuk dijawab.

Borang soal selidik pula telah diedarkan kepada responden untuk mendapatkan maklum balas tentang minat mereka terhadap pembelajaran topik Kepelbagaian Tumbuhan. Sesi temu bual juga telah diadakan bersama 4 orang pelajar dari setiap kumpulan untuk mendapatkan maklumat tambahan mengenai aktiviti pembelajaran topik Kepelbagaian Tumbuhan. Sesi temu bual telah dilaksanakan dengan membuat catatan dan rakaman suara responden. Maklumat tambahan ini telah meliputi minat pelajar, kelebihan aktiviti pembelajaran, sumber pembelajaran tambahan dalam menguasai topik Kepelbagaian Tumbuhan.

Prosedur pengumpulan data telah dikendalikan oleh pengkaji di sekolah sendiri di mana beliau bertugas bagi memastikan kadar maklum balas yang tinggi, persampelan yang tetap serta meminimumkan kepincangan dalam penyelidikan. Di samping itu pengkaji dapat memberi penerangan yang diperlukan kepada responden. Secara ringkasnya reka bentuk kajian telah digambarkan melalui Rajah 3.3.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi



Rajah 3.3

Reka Bentuk Kajian

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

3.8 Penganalisaan Data Kajian

Kesemua data yang telah dikumpul oleh pengkaji telah dianalisa dengan menggunakan perisian *Statistical Package for The Social Sciences* (SPSS). Statistik deskriptif dan statistik inferensi digunakan untuk mentafsir data daripada instrumen kajian yang meliputi soal selidik, soalan temu bual dan soalan ujian. Penganalisaan data dilakukan secara perbandingan min, ujian t, ujian korelasi, ujian Khi-Kuasa Dua dan ujian regresi di antara pembolehubah.

Penganalisaan secara korelasi telah dilakukan dengan merujuk nilai Likelihood ratio dan nilai Somers' d untuk melihat hubungan antara daya ingatan, minat serta tahap kefahaman dengan pencapaian ujian pos. Ujian regresi pula telah dilakukan untuk melihat kekuatan faktor daya ingatan, tahap kefahaman dan minat terhadap pencapaian dalam topik Keplbagaian Tumbuhan. Data yang dikumpul dalam kajian ini, telah dianalisa dengan kaedah statistik perbandingan min untuk mendapatkan nilai min pencapaian pelajar. Ujian t dilakukan untuk membandingkan min pencapaian dalam ujian pra di antara kedua-dua kumpulan kajian; ujian pra dan pos kumpulan kawalan; ujian pra dan pos kumpulan eksperimen. Penganalisaan juga telah dilakukan mengikut jadual penggredan seperti jadual 3.2.

Jadual 3.2

Penggredan Skor Ujian Pra dan Pos

Skor	Tahap Pencapaian
75 - 100	Cemerlang
51 - 75	Baik
26 – 50	Sederhana
0 – 25	Lemah

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Penganalisaan bagi ujian daya ingatan dan ujian kefahaman ini telah dilakukan mengikut jadual penggredan seperti jadual 3.3 supaya dapat membezakan pencapaian pelajar dalam ujian daya ingatan dan ujian kefahaman.

Jadual 3.3

Penggredan Skor Ujian Daya Ingatan Dan Kefahaman

Skor	Tahap Pencapaian
8 - 10	Baik
4 – 7	Sederhana
0 – 3	Lemah

Penganalisaan bagi minat pula telah dilakukan mengikut jadual penggredan seperti jadual 3.4 supaya memudahkan pentafsiran data.

Jadual 3.4

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Penggredan Skor Minat

Skor	Minat
0 – 18	Kurang Berminat
19 – 38	Berminat

Huraian analisa data dilakukan dan diterjemahkan dalam bentuk jadual untuk memudahkan membuat perbandingan pencapaian antara dua kumpulan kajian. Penganalisaan data telah dibuat secara teliti agar dapat menjawab kesemua persoalan kajian.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Seterusnya data temu bual diproses dan dianalisa secara mengkategorikan dapatan kepada tema-tema yang telah ditentukan. Data dalam proses temubual dirakam dan di analisa melalui proses pentranskripsian. Untuk mempastikan proses analisa data dapat dilaksanakan dengan baik, penyelidik telah melaksanakan langkah-langkah berikut:

i) Mengenali dan memahami data melalui semakan, bacaan dan mendengar data yang dikumpul

ii) Membuat transkrip daripada rakaman

iii) Menyusun atur data untuk memudahkan proses mencari dan mengenalpasti data

iv) Melindungi data-data sensitif

v) Pengkodan

vi) Mengenalpasti tema-tema

vii) Membentuk kategori daripada dapatan

viii) Meneroka hubungan antara kategori

ix) Penambahbaikan tema dan kategori

x) Menulis laporan dengan memasukkan pengetahuan sedia ada

Semua data yang dikumpul direkodkan dengan menggunakan sistem kod yang sesuai untuk tujuan memudahkan pencarian data. Proses pengkodan adalah berdasarkan tema-tema yang dipilih iaitu tema kefahaman, pandangan mengenai aktiviti, hasil aktiviti pembelajaran dan sumber pembelajaran topik Kepelbagaian Tumbuhan.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Setiap petikan yang dipilih diberikan kod tertentu iaitu seperti:

TB : Temubual

RE1 : Responden 1 (Merujuk kepada Responden Eksperimen E071)

RE2 : Responden 2 (Merujuk kepada Responden Eksperimen E065)

RE3 : Responden 3 (Merujuk kepada Responden Eksperimen E045)

RE4 : Responden 4 (Merujuk kepada Responden Eksperimen E042)

RC1 : Responden 1 (Merujuk kepada Responden Kawalan C047)

RC2 : Responden 2 (Merujuk kepada Responden Kawalan C033)

RC3 : Responden 3 (Merujuk kepada Responden Kawalan C072)

RC4 : Responden 4 (Merujuk kepada Responden Kawalan C065)

T1 : Tema Kefahaman

T2 : Tema Pendapat Mengenai Aktiviti Pembelajaran

T3 : Tema Hasil Pembelajaran

T4 : Tema Sumber Pembelajaran

Akhir sekali, setiap transkrip dibaca dengan teliti untuk melihat isi-isi penting bagi tujuan untuk menulis laporan kajian. Penyelidik juga telah memilih petikan-petikan yang sesuai untuk menyokong dapatan kajian di bawah kod-kod yang telah disediakan.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

BAB 4

DAPATAN KAJIAN

4.1 Pengenalan

Bab ini membentangkan dapatan kajian yang dikumpul daripada responden melalui instrumen kajian iaitu soalan ujian, soal selidik dan temu bual. Di samping itu gambar-gambar semasa pelajar terlibat dalam aktiviti turut dibentangkan. Fokus dapatan kajian akan bertumpu pada analisa data yang diperolehi daripada 160 orang responden berkaitan dengan pembelajaran topik Kepelbagaian Tumbuhan Sains Tingkatan 2. Seramai 80 orang pelajar terlibat dalam pembelajaran menggunakan pendekatan berasaskan pembinaan herbarium dan 80 orang pelajar lagi terlibat dalam pembelajaran biasa. Penganalisaan data dilakukan secara statistik inferensi dan deskriptif menggunakan Statistical Package for Social Science (SPSS).

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

4.2 Suasana Pembelajaran

Aktiviti pembelajaran telah dilaksanakan selama tiga sesi kepada kumpulan pelajar eksperimen dan kawalan. Beberapa aspek telah dikenalpasti semasa pelajar mengikuti pembelajaran. Pengkaji telah berjaya merakamkan gambar sewaktu pelajar melakukan aktiviti pembelajaran.

4.2.1 Suasana aktiviti pembinaan herbarium

Aktiviti pembinaan herbarium (Rajah 4.1, Rajah 4.2 dan Rajah 4.3) telah melibatkan pelajar menjadikan spesimen tumbuhan sebagai hasil pembelajaran. Aktiviti penghasilan herbarium juga menggalakkan pelajar berusaha untuk menyiapkan herbarium, meneliti spesimen tumbuhan, berbincang dalam kumpulan dan berkongsi maklumat berkaitan herbarium.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Pembelajaran menggunakan kaedah pembinaan herbarium telah menggalakan pelajar berusaha dengan tekun untuk menyiapkan herbarium. Aktiviti ini telah memberi peluang kepada pelajar untuk mengetahui spesimen tumbuhan dengan meneliti ciri-ciri tumbuhan. Menerusi aktiviti pembinaan herbarium pelajar dapat berbincang mengenai hasil pembelajaran yang dihasilkannya serta berseronok dengan herbarium yang telah dihasilkan oleh mereka.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi



Rajah 4. 1

Aktiviti Penghasilan Herbarium



Rajah 4. 2

Aktiviti Penelitian Spesimen Tumbuhan

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Aktiviti membuat folio (Rajahh 4.4, Rajah 4.5 dan Rajah 4.6) memberi peluang kepada pelajar kumpulan kawalan telah menggabungkan idea mereka untuk menyiapkan folio sebagai hasil pembelajaran. Mereka telah meneliti gambar dan maklumat mengenai tumbuhan dalam folio.

Aktiviti membuat folio telah memberi peluang kepada pelajar untuk mengetahui ciri-ciri tumbuhan dengan melihat gambar-gambar tumbuhan. Mereka juga telah berpeluang untuk berbincang mengenai gambar dan maklumat berkaitan tumbuhan serta berseronok dengan folio yang dihasilkannya.



Rajah 4. 4

Aktiviti Penghasilan Folio

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi



Rajah 4. 3

Aktiviti Perbincangan Menggunakan Herbarium

4.2.2 Suasana aktiviti membuat folio

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Aktiviti membuat folio telah melibatkan pelajar mencari gambar dan maklumat untuk menyiapkan folio sebagai hasil pembelajaran. Aktiviti membuat folio telah menggalakkan pelajar berusaha untuk mencari gambar-gambar tumbuhan dan maklumat daripada buku serta internet.

Gambar dan maklumat mengenai tumbuhan telah digunakan untuk menyiapkan folio. Aktiviti ini juga telah memberi peluang kepada pelajar untuk meneliti gambar dan membaca maklumat mengenai tumbuhan dalam folio, berbincang dalam kumpulan dan berkongsi maklumat berkaitan tumbuhan.

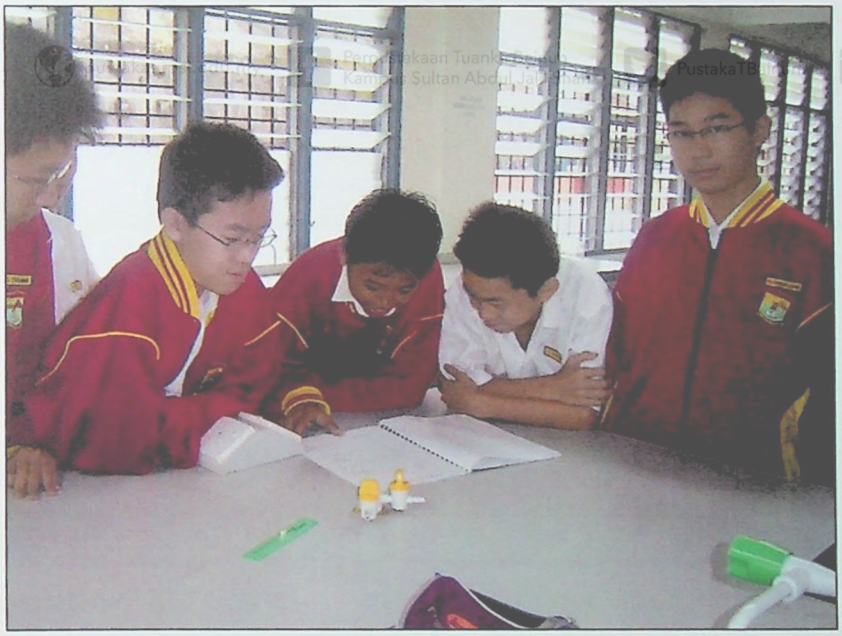
05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi



Rajah 4. 5

Aktiviti Penelitian Gambar Tumbuhan



Rajah 4. 6

Aktiviti Perbincangan Menggunakan Folio

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

4.3 Kesan Kaedah Pembelajaran

Ujian pencapaian pra sebelum dan ujian pos selepas pembelajaran topik Kepelbagaian Tumbuhan bagi kedua-dua kaedah pengajaran iaitu pembelajaran menggunakan kaedah pembinaan herbarium dan pembelajaran biasa telah dilaksanakan. Di samping itu data yang diperolehi daripada ujian daya ingatan, ujian kefahaman dan soal selidik serta temu bual digunakan untuk membandingkan kesan kaedah pembinaan herbarium dengan kaedah pembelajaran biasa dalam pembelajaran topik Kepelbagaian Tumbuhan. Data dianalisa secara perbandingan min pencapaian ujian daya ingatan, ujian kefahaman, ujian pra dan ujian pos dengan menggunakan statistik ujian t.

4.3.1 Kesan kaedah pembelajaran terhadap daya ingatan mempelajari topik Kepelbagaian Tumbuhan

Data ujian daya ingatan digunakan untuk menganalisa kesan pembelajaran menggunakan kaedah pembinaan herbarium berbanding pembelajaran biasa terhadap daya ingatan. Analisa perbandingan min dan ujian t digunakan untuk melihat perbezaan secara signifikan dalam daya ingatan di antara kumpulan eksperimen dan kawalan. Jadual 4.1 menunjukkan min pencapaian daya ingatan di antara kumpulan.

Jadual 4.1

Perbezaan Daya Ingatan Bagi Kumpulan Eksperimen dan Kawalan

Kumpulan	N	Min	SP	t	p
Eksperimen	80	8.46	2.305	13.835	0.000
Kawalan	80	3.71	2.532		

Petunjuk: N= Bilangan, SP=Sisihan Piawai, P=Kesignifikan

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Jadual 4.1 menunjukkan terdapat perbezaan yang signifikan dalam pencapaian ujian daya ingatan kumpulan eksperimen berbanding kumpulan kawalan dengan nilai t(79)= 13.835, p<0.01. Hasil analisa ini menggambarkan min pencapaian ujian daya ingatan kumpulan eksperimen adalah lebih tinggi berbanding kumpulan kawalan. Dapatan kajian ini menunjukkan daya ingatan pelajar kumpulan eksperimen yang mengikuti kaedah pembinaan herbarium bagi topik Kepelbagaian Tumbuhan adalah lebih baik berbanding kumpulan kawalan.

4.3.2 Kesan kaedah pembelajaran terhadap tahap kefahaman mempelajari topik Kepelbagaian Tumbuhan

Perbandingan seterusnya dilakukan antara min pencapaian bagi ujian kefahaman kedua-dua kumpulan eksperimen dan kawalan. Jadual 4.2 menunjukkan min pencapaian ujian kefahaman di antara kumpulan eksperimen dan kawalan.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Jadual 4.2

Perbezaan Tahap Kefahaman Bagi Kumpulan Eksperimen dan Kawalan

Kumpulan	N	Min	SP	t	p
Eksperimen	80	8.54	1.26	19.65	0.000
Kawalan	80	4.18	2.41		

Petunjuk: N= Bilangan, SP=Sisihan Piawai, P=Kesignifikan

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Jadual 4.2 menunjukkan terdapat perbezaan yang signifikan dalam tahap kefahaman kumpulan eksperimen berbanding kumpulan kawalan dengan nilai $t(79)= 15.50$, $p<0.01$. Hasil analisa ini menggambarkan min pencapaian ujian kefahaman kumpulan eksperimen adalah lebih tinggi berbanding kumpulan kawalan. Dapatan kajian ini menunjukkan kaedah pembinaan herbarium dalam pempelajari topik Kepelbagaian Tumbuhan memberikan kefahaman yang lebih baik kepada pelajar kumpulan eksperimen berbanding kumpulan kawalan yang menjalani pembelajaran kaedah biasa.

4.3.3 Kesan kaedah pembelajaran terhadap minat mempelajari topik Kepelbagaian Tumbuhan

Tahap minat mempelajari topik Kepelbagaian Tumbuhan dibandingkan minnya di antara kedua-dua kumpulan eksperimen dan kawalan. Huraian yang diberikan adalah berdasarkan data-data yang diperolehi daripada instrumen soal selidik kajian ini. Jadual 4.3 menunjukkan perbandingan min tahap minat di antara kumpulan eksperimen dan kawalan.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Jadual 4.3

Perbezaan Tahap Minat Bagi Kumpulan Eksperimen dan Kawalan

Kumpulan	N	Min	SP	t	p
Eksperimen	80	37.06	0.70	26.35	0.000
Kawalan	80	12.21	0.44		

Petunjuk: N= Bilangan, SP=Sisihan Piawai, P=Kesignifikan

Jadual 4.3 menunjukkan terdapat perbezaan yang signifikan dalam minat mempelajari topik Kepelbagaian Tumbuhan kumpulan eksperimen berbanding kumpulan kawalan

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

dengan nilai t(79)= 26.35, p<0.01. Ini menggambarkan pelajar kumpulan eksperimen lebih berminat untuk mempelajari topik Kepelbagaian Tumbuhan berbanding kumpulan kawalan. Hasil dapatan kajian ini menunjukkan kaedah pembinaan herbarium telah membantu dalam menarik minat pelajar dalam mempelajari topik Kepelbagaian Tumbuhan.

4.3.4 Kesan kaedah pembelajaran terhadap pencapaian pelajar

Pelajar kumpulan kawalan dan eksperimen telah menjalani ujian pra sebelum didedahkan aktiviti pembelajaran topik Kepelbagaian Tumbuhan. Data ujian pra dan ujian pos digunakan untuk analisa aras pencapaian kumpulan eksperimen dan kawalan. Data ujian pra dan ujian pos telah dianalisa secara perbandingan min dan ujian t bagi menentukan aras pencapaian kedua-dua kumpulan.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Jadual 4.4

Perbezaan Pencapaian Ujian Pra Bagi Kumpulan Eksperimen dan Kawalan

Kumpulan	N	Min	SP	t	p
Eksperimen	80	40.59	16.69	0.37	0.71
Kawalan	80	39.94	14.44		

Petunjuk: N= Bilangan, SP=Sisihan Piawai, P=Kesignifikan

Jadual 4.4 menunjukkan bahawa tidak terdapat perbezaan yang signifikan dalam min pencapaian ujian pra kumpulan kawalan berbanding dengan min pencapaian ujian pra kumpulan eksperimen dengan nilai t(79)= 0.37, p>0.01 Dapatan kajian menunjukkan tidak terdapat perbezaan dalam aras kebolehan di antara kumpulan kawalan dan

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

eksperimen. Oleh kerana kedua-kedua kumpulan mempunyai aras kebolehan yang sama maka adalah sesuai dilibatkan dalam kajian bagi melihat kesan kaedah pembelajaran.

Jadual 4.5

Perbezaan Pencapaian Ujian Pos Bagi Kumpulan Eksperimen dan Kawalan

Kumpulan	N	Min	SP	t	p
Eksperimen	80	74.56	13.91	13.21	0.000
Kawalan	80	52.24	14.53		

Petunjuk: N= Bilangan, SP=Sisihan Piawai, P=Kesignifikan

Jadual 4.5 menunjukkan terdapat perbezaan yang signifikan dalam min pencapaian ujian pos kumpulan eksperimen berbanding dengan min pencapaian ujian pos kumpulan kawalan dengan nilai $t(79)= 13.21$, $p<0.01$.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Min pencapaian ujian pos bagi kumpulan eksperimen adalah lebih tinggi berbanding kumpulan kawalan. Ini bermakna pembelajaran dengan menggunakan kaedah pembinaan herbarium telah memberikan keputusan pencapaian yang lebih baik berbanding kaedah pembelajaran biasa dalam topik Kepelbagaian Tumbuhan.

4.4 Hubungan Antara Kaedah Pembelajaran dengan Daya Ingatan, Tahap Kefahaman, Minat Pelajar Mempelajari Topik Kepelbagaian Tumbuhan

Bagi mendapatkan maklumat mengenai hubungan antara kaedah pembelajaran dengan daya ingatan, tahap kefahaman, serta minat pelajar, analisa "crosstabulations" dilakukan.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

4.4.1 Hubungan antara kaedah pembelajaran dengan daya ingatan

Hasil analisa "crosstabulations" dijadualkan seperti dalam Jadual 4.6 di bawah.

Jadual 4.6

Hubungan antara Kaedah Pembelajaran dengan Daya Ingatan

Skor Daya Ingatan	Kaedah Pembelajaran		Jumlah
	Eksperimen	Biasa	
0 – 3	3	40	43
(Lemah)	3.8%	50.0%	26.9%
4 – 7	12	28	40
(Sederhana)	15.0%	35.0%	25.0%
8 - 10	65	12	77
(Baik)	81.3%	15.0%	48.1%
Jumlah	80	80	160
	100.0%	100.0%	100.0%

Ujian Khi Kuasa Dua Likelihood Ratio, nilai 109.78, df 10 (p< 0.001). Nilai Somers'd di mana daya ingatan pelajar sebagai pembolehubah bersandar: 0.81 (p< 0.001)

Jadual 4.6 menunjukkan lebih tinggi peratus pelajar yang mengikuti pembelajaran menggunakan kaedah pembinaan herbarium mempunyai daya ingatan yang lebih baik dalam mempelajari topik Kepelbagaian Tumbuhan. Nilai Khi kuasa Dua, Likelihood Ratio: 109.78, df: 10 ($p< 0.001$) menunjukkan terdapat hubungan signifikan antara kaedah pembelajaran dan daya ingatan.

Nilai korelasi Somers'd dimana daya ingatan pelajar sebagai pembolehubah bersandar ialah 0.81 dan ($p<0.001$). Ini menunjukkan terdapat hubungan yang positif di antara kaedah pembelajaran dengan daya ingatan. Justeru itu dapat disimpulkan kaedah pembelajaran mempengaruhi daya ingatan pelajar.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

4.4.2 Hubungan antara kaedah pembelajaran dengan tahap kefahaman

Hasil analisa "crosstabulations" dijadualkan seperti dalam jadual 4.7 di bawah.

Jadual 4.7

Hubungan antara Kaedah Pembelajaran dengan Tahap Kefahaman

Skor Kefahaman	Kaedah Pembelajaran		Jumlah
	Eksperimen	Biasa	
0 – 3 (Lemah)	0 0%	33 41.3%	33 20.6%
4 – 7 (Sederhana)	17 21.3%	39 48.8%	56 35.0%
8 - 10 (Baik)	63 78.8%	8 10.0%	71 44.4%
Jumlah	80 100.0%	80 100.0%	160 100.0%

Ujian Khi Kuasa Dua Likelihood Ratio, nilai 90.92, df 10 (p< 0.001). Nilai Somers'd di mana tahap kefahaman pelajar sebagai pembolehubah bersandar :0.75 (p< 0.001)

Berdasarkan Jadual 4.7 menunjukkan lebih tinggi peratus pelajar yang mengikuti pembelajaran menggunakan kaedah pembinaan herbarium mempunyai tahap kefahaman yang lebih baik dalam mempelajari topik Kepelbagaian Tumbuhan. Nilai Khi kuasa Dua, Likelihood Ratio: 90.92, df: 10 ($p< 0.001$) menunjukkan terdapat hubungan signifikan antara kaedah pembelajaran dan tahap kefahaman.

Nilai korelasi Somers'd dimana tahap kefahaman pelajar sebagai pembolehubah bersandar ialah 0.75 dan ($p<0.001$). Ini menunjukkan terdapat hubungan positif di antara kaedah pembelajaran dengan tahap kefahaman. Justeru itu dapat dibuat rumusan bahawa kaedah pembelajaran mempunyai hubungan dengan tahap kefahaman pelajar.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

4.4.3 Hubungan antara kaedah pembelajaran dengan minat.

Hasil analisa "crosstabulations" dijadualkan seperti dalam jadual 4.8 di bawah.

Jadual 4.8

Hubungan antara Kaedah Pembelajaran dengan Minat

Minat	Kaedah Pembelajaran		Jumlah
	Eksperimen	Biasa	
Berminat	76	18	94
	95.0%	22.5%	58.75%
Tidak Berminat	4	62	66
	5.0%	77.5%	41.25%
Jumlah	80	80	160
	100.0%	100.0%	100.0%

Ujian Khi Kuasa Dua Likelihood Ratio, nilai 99.81, df 1 ($p < 0.001$). Nilai Somers'd di mana minat pelajar sebagai pembolehubah bersandar: 0.73 ($p < 0.001$)

Jadual 4.9 menunjukkan lebih tinggi peratus pelajar yang menggunakan kaedah pembinaan herbarium berminat mempelajari topik Kepelbagaian Tumbuhan. Nilai Khi kuasa Dua, Likelihood Ratio: 99.81, df: 1 ($p < 0.001$) menunjukkan terdapat hubungan signifikan antara kaedah pembelajaran dengan minat mempelajari topik Kepelbagaian Tumbuhan.

Nilai korelasi Somers'd dimana minat pelajar sebagai pembolehubah bersandar ialah 0.73 dan ($p<0.001$). Ini menunjukkan terdapat hubungan positif di antara kaedah pembelajaran dengan minat pelajar mempelajari topik Kepelbagaian Tumbuhan.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Jadual 4.9

Persepsi Pelajar Terhadap Kaedah Pembelajaran

Persepsi Pelajar	Kaedah Pembelajaran		Jumlah
	Eksperimen	Biasa	
Seronok dipelajari	24 30.0%	11 13.8%	35 21.9%
Mudah difahami	26 32.5%	6 7.8%	32 20.0%
Bekerjasama dengan kawan	3 3.8%	3 3.8%	6 3.8%
Menghasilkan bahan unik	6 7.5%	0 0%	6 3.8%
Dapat melawat kebun	4 5.0%	0 0%	4 2.5%
Dapat membawa hasil	6 7.5%	0 0%	6 3.8%
Boleh dijadikan hobi	6 7.5%	0 0%	6 3.8%
Sukar difahami	2 2.5%	21 26.3%	23 14.4%
Pembelajaran biasa	0 0%	2 2.5%	2 1.3%
Membosankan	3 3.8%	37 46.3%	40 25.0%
Jumlah	80 100.0%	80 100.0%	160 100.0%

Berdasarkan Jadual 4.9, 85.5% pelajar yang mengikuti pembelajaran menggunakan kaedah pembinaan herbarium berpendapat kaedah tersebut mencetus minat mereka dalam mempelajari topik Kepelbagaian Tumbuhan kerana ia seronok dipelajari, mudah difahami, dapat bekerja sama dengan kawan, dapat menghasilkan bahan unik, dapat melawat kebun, dapat membawa hasil pembelajaran dan boleh dijadikan hobi. Hanya 5.5% pelajar yang mengikuti pembelajaran menggunakan kaedah pembinaan herbarium berpendapat kaedah tersebut adalah pembelajaran biasa, sukar difahami dan membosankan. Sebanyak 25.1% pelajar yang mengikuti pembelajaran biasa berpendapat

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

kaedah pembelajaran biasa menimbulkan minat mereka mempelajari topik Kepelbagaian Tumbuhan kerana seronok dipelajari, mudah difahami dan dapat bekerja sama dengan kawan. Manakala 74.9% pelajar yang mengikuti pembelajaran menggunakan kaedah biasa tidak berminat mempelajari topik Kepelbagaian Tumbuhan kerana ia adalah pembelajaran biasa, sukar difahami dan membosankan.

4.4.4 Hubungan antara kaedah pembelajaran dengan pencapaian ujian pos

Hasil analisa "crosstabulations" dijadualkan seperti dalam jadual 4.10 di bawah.

Jadual 4.10

Hubungan antara Kaedah Pembelajaran dengan Pencapaian Ujian Pos

Skor Ujian Pos	Kaedah Pembelajaran		Jumlah
	Eksperimen	Biasa	
0 – 25 (Lemah)	0 0%	0 0%	0 0%
26 – 50 (Sederhana)	5 6.3%	45 56.3%	50 31.3%
51 - 75 (Baik)	32 40.0%	28 35.0%	60 37.5%
75 - 100 (Cemerlang)	43 53.8%	7 8.8%	50 31.3%
Jumlah	80 100.0%	80 100.0%	160 100.0%

Ujian Khi Kuasa Dua Likelihood Ratio, nilai 107.64, df 25 (p< 0.001). Nilai Somers'd di mana tahap pencapaian dalam ujian pos sebagai pembolehubah bersandar: 0.72(p< 0.001)

Jadual 4.10 menunjukkan lebih tinggi peratus pelajar yang mengikuti pembelajaran menggunakan kaedah pembinaan herbarium mencapai tahap cemerlang dalam ujian pos bagi topik Kepelbagaian Tumbuhan. Nilai Khi kuasa Dua, Likelihood Ratio: 107.64, df: 25 ($p< 0.001$) menunjukkan terdapat hubungan signifikan antara kaedah pembelajaran

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

dan tahap pencapaian dalam ujian pos. Nilai korelasi Somers'd dimana tahap pencapaian dalam ujian pos pelajar sebagai pembolehubah bersandar ialah 0.72 dan ($p<0.001$). Ini menunjukkan terdapat hubungan positif di antara kaedah pembelajaran dengan tahap pencapaian dalam ujian pos.

4.5 Hubungan antara Daya Ingatan, Tahap Kefahaman, Minat Pelajar dengan Pencapaian Ujian Pos

Bagi menjelaskan hubungan antara daya ingatan, tahap kefahaman, serta minat pelajar dengan pencapaian ujian pos analisa "crosstabulations" dilakukan.

4.5.1 Hubungan antara daya ingatan dengan pencapaian ujian pos

Hasil analisa "crosstabulations" dijadualkan seperti dalam jadual 4.11 di bawah.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Jadual 4.11

Hubungan antara Daya Ingatan dengan Pencapaian Ujian Pos

Skor Ujian Pos	Skor Daya Ingatan			Jumlah
	0 – 3 (Lemah)	4 – 7 (Sederhana)	8-10 (Baik)	
0 – 25 (Lemah)	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%
26 – 50 (Sederhana)	30 18.8%	12 7.5%	8 5.0%	50 31.3%
51 - 75 (Baik)	13 8.1%	18 11.3%	29 18.1%	60 37.5%
75 - 100 (Cemerlang)	0 0%	10 6.3%	40 25.0%	50 31.3%
Jumlah	43 26.9%	40 25.0%	77 48.1%	160 100.0%

Ujian Khi Kuasa Dua Likelihood Ratio, nilai 326.67, df 250 ($p< 0.001$). Nilai Somers'd di mana pencapaian ujian pos sebagai pembolehubah bersandar: 0.61($p< 0.001$)

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Jadual 4.11, menunjukkan lebih tinggi peratus pelajar yang mempunyai daya ingatan yang baik mencapai tahap cemerlang dalam ujian pos. Nilai Khi kuasa Dua, Likelihood Ratio: 326.67, df: 250 ($p< 0.001$) menunjukkan terdapat hubungan signifikan antara daya ingatan dan tahap pencapaian dalam ujian pos. Nilai korelasi Somers'd dimana pencapaian ujian pos sebagai pembolehubah bersandar ialah 0.61 dan ($p<0.001$). Ini menunjukkan terdapat hubungan positif di antara daya ingatan dengan tahap pencapaian dalam ujian pos. Dapat disimpulkan bahawa jika pelajar mempunyai daya ingatan yang baik maka mereka akan memperoleh pencapaian yang cemerlang dalam topik Kepelbagaian Tumbuhan.

4.5.2 Hubungan antara tahap kefahaman dengan pencapaian ujian pos

Hasil analisa "crosstabulations" dijadualkan seperti dalam jadual 4.12 di bawah.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Jadual 4.12

Hubungan antara Tahap Kefahaman dengan Pencapaian Ujian Pos

Skor Ujian Pos	Skor Ujian Kefahaman			Jumlah
	0 – 3 (Lemah)	4 – 7 (Sederhana)	8-10 (Baik)	
0 – 25 (Lemah)	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%
26 – 50 (Sederhana)	22 13.8%	20 12.5%	8 5.0%	50 31.3%
51 - 75 (Baik)	9 5.6%	25 15.6%	26 16.3%	60 37.5%
75 - 100 (Cemerlang)	2 1.3%	11 6.9%	37 23.1%	50 31.3%
Jumlah	33 20.6%	56 35.0%	71 44.4%	160 100.0%

Ujian Khi Kuasa Dua Likelihood Ratio, nilai 333.80, df 250 ($p< 0.001$).
Nilai Somers'd di mana pencapaian ujian pos sebagai pembolehubah bersandar: 0.70($p< 0.001$)

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Jadual 4.12, menunjukkan pelajar yang mempunyai kefahaman baik mencapai tahap cemerlang dalam ujian pos berbanding pelajar yang lemah dalam kefahaman. Ini menunjukkan lebih tinggi peratus pelajar yang mempunyai kefahaman baik lebih tinggi peratusan pelajar mencapai tahap cemerlang dalam ujian pos. Nilai Khi kuasa Dua, Likelihood Ratio: 333.80, df: 250 ($p< 0.001$) menunjukkan terdapat hubungan signifikan antara kefahaman dan tahap pencapaian dalam ujian pos.

Jadual 4.12 juga menunjukkan nilai Somers'd di mana pencapaian ujian pos sebagai pembolehubah bersandar ialah 0.70 dan ($p<0.001$). Ini menunjukkan terdapat hubungan positif di antara tahap kefahaman dengan tahap pencapaian dalam ujian pos. Dapat dirumuskan bahawa jika tahap kefahaman pelajar meningkat maka pencapaian pelajar dalam topik Kepelbagaian Tumbuhan turut meningkat.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

4.5.3 Hubungan antara minat dengan pencapaian ujian pos

Hasil analisa "crosstabulations" dijadualkan seperti dalam jadual 4.13 di bawah.

Jadual 4.13

Hubungan antara Minat dengan Pencapaian Ujian Pos

Skor Ujian Pos	Skor Minat		Jumlah
	0 – 18 (Kurang Berminat)	19 – 38 (Berminat)	
0 – 25 (Lemah)	0 0%	0 0%	0 0%
26 – 50 (Sederhana)	42 26.3%	5 3.1%	47 32.5%
51 - 75 (Baik)	30 18.8%	33 20.6%	63 36.3%

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Jadual 4.13 (Sambungan)

Skor Ujian Pos	Skor Minat		Jumlah
	0 – 18 (Kurang Berminat)	19 – 38 (Berminat)	
0 – 25 (Lemah)	0 0%	0 0%	0 0%
75 - 100 (Cemerlang)	7 4.4%	43 26.9%	50 31.3%
Jumlah	79 49.4%	81 50.6%	160 100.0%

Ujian Khi Kuasa Dua Likelihood Ratio, nilai 207.40, df 150 (p< 0.01). Nilai Somers'd di mana pencapaian ujian pos sebagai pembolehubah bersandar: 0.58(p< 0.01)

Jadual 4.13, menunjukkan pelajar yang lebih berminat dalam pembelajaran lebih cemerlang dalam ujian pos berbanding pelajar yang kurang berminat dalam pembelajaran. Nilai Khi kuasa Dua, Likelihood Ratio: 207.40, df: 150 (p< 0.01) menunjukkan terdapat hubungan signifikan antara minat dan tahap pencapaian dalam ujian pos.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Nilai korelasi Somers'd dimana pencapaian ujian pos sebagai pembolehubah bersandar ialah 0.58 (p<0.01). Ini menunjukkan terdapat hubungan positif di antara minat terhadap pembelajaran dengan tahap pencapaian dalam ujian pos. Dapatan ini menggambarkan pencapaian pelajar dipengaruhi oleh minat mereka dalam pembelajaran.

4.6 Korelasi Antara Daya Ingatan, Tahap Kefahaman Dan Minat Dengan Pencapaian Dalam Ujian Pos

Analisa korelasi dan regresi digunakan untuk melihat kekuatan korelasi antara daya ingatan, tahap kefahaman dan minat dengan pencapaian ujian pos dalam kajian ini. Hasil analisa ditunjukkan dalam Jadual 4.14 di bawah.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Jadual 4.14

Korelasi Antara Daya Ingatan, Tahap Kefahaman, Minat dengan Pencapaian dalam Ujian Pos

Pemboleh ubah		Daya Ingatan	Tahap Kefahaman	Minat	Ujian Pos
Daya Ingatan	P.C.	1	.74**	.71**	.75**
	Sig.		.00	.00	.00
	N	160	160	160	160
Tahap Kefahaman	P.C.	.74**	1	.65**	.81**
	Sig.	.00		.00	.00
	N	160	160	160	160
Minat	P.C.	.71**	.65**	1	.63**
	Sig.	.00	.00		.00
	N	160	160	160	160
Ujian Pos	P.C.	.75**	.81**	.63**	1
	Sig.	.00	.00	.00	
	N	160	160	160	160

**** Signifikan pada aras 0.01(2-tailed)**
Petunjuk: N= Bilangan, P.C= Korelasi Pearson, Sig=Kesignifikan

Jadual 4.14 menunjukkan analisa korelasi antara daya ingatan, tahap kefahaman, minat dan pencapaian dalam ujian pos.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

4.6.1 Korelasi antara Daya Ingatan dan Pencapaian dalam Ujian Pos

Berdasarkan Jadual 4.14, nilai korelasi antara daya ingatan dan pencapaian dalam ujian pos adalah ($r=.75$, $p<.000$). Hasil dapatan ini menunjukkan daya ingatan mempunyai korelasi yang kuat dan positif. Ini menggambarkan semakin tinggi tahap daya ingatan semakin tinggi pencapaian pelajar ujian pos.

4.6.2 Korelasi antara Tahap Kefahaman dan Pencapaian dalam Ujian Pos

Jadual 4.14 menunjukkan nilai korelasi antara tahap kefahaman dan pencapaian dalam ujian pos adalah ($r=.81$, $p<.000$). Nilai korelasi ini menunjukkan perhubungan yang kuat

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

dan positif di antara tahap kefahaman dan pencapaian pelajar. Ini membuktikan jika tahap kefahaman meningkat maka tahap pencapaian turut meningkat.

4.6.3 Korelasi antara Minat dan Pencapaian dalam Ujian Pos

Berdasarkan nilai dalam Jadual 4.14, pekali korelasi (r=.63, p<.000) menunjukkan perhubungan yang sederhana dan positif antara minat dan pencapaian pelajar dalam ujian pos. Ini bermakna tahap pencapaian pelajar adalah selari dengan minat meraka dalam pembelajaran. Justeru itu dapat disimpulkan bahawa minat mempunyai pengaruh dalam pencapaian pelajar.

4.6.4 Kekuatan hubungan antara daya ingatan, tahap kefahaman dan minat dengan pencapaian dalam ujian pos

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun PustakaTBainun ptbupsi

Analisa regresi dilakukan untuk melihat kekuatan korelasi antara daya ingatan, tahap kefahaman dan minat yang dikaji dalam kajian ini. Hasilnya ditunjukkan dalam Jadual 4.15 di bawah.

Jadual 4.15

Kekuatan Hubungan Antara Daya Ingatan, Tahap Kefahaman Dan Minat Dengan Pencapaian Dalam Ujian Pos

Model	Koefisi Yang Dipiawaikan	Kesignifikan
	Beta	
Kaedah Pembelajaran	.45	0.000
Daya Ingatan	.29	0.000
Tahap Kefahaman	.55	0.000
Minat	.05	0.000

Pembolehubah bersandar : Pencapaian Ujian Pos

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Merujuk kepada Jadual 4.15 (Jadual Koefisi) analisa regresi menunjukkan nilai koefisi kaedah pembelajaran adalah (β=.45, p<.000). Manakala nilai koefisi daya ingatan adalah (β=.29, p<.000), tahap kefahaman mempunyai nilai koefisi (β=.55, p<.000) dan faktor minat pula mempunyai nilai koefisi (β=.05, p<.000). Analisa regresi menggambarkan faktor tahap kefahaman memberikan pengaruh yang paling besar terhadap pencapaian dalam ujian pos dan diikuti faktor kaedah pembelajaran, faktor daya ingatan dan factor minat terhadap pencapaian ujian pos dalam pembelajaran topik Kepelbagaian Tumbuhan.

4.7 Perbandingan Pencapaian Ujian Pra Dan Pos

Analisa perbandingan min pencapain ujian pra dan pos bagi kumpulan eksperimen dan kawalan digunakan untuk melihat perbezaan pencapaian antara dua kumpulan dalam ujian pos.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Jadual 4.16

Perbandingan Pencapaian Ujian Pra dan Pos Bagi Kumpulan Eksperimen dan Kawalan

Kumpulan	Ujian	N	Min	SP	t	p
Eksperimen	Ujian Pra	80	40.59	16.69	-15.00	.000
	Ujian Pos	80	74.56	13.91		
Kawalan	Ujian Pra	80	39.94	14.44	-5.96	.000
	Ujian Pos	80	52.24	14.54		
Eksperimen	Ujian Pos	80	74.56	13.91	12.20	.000
Kawalan	Ujian Pos	80	52.24	14.54		

Petunjuk: N= Bilangan, SP=Sisihan Piawai, P=Kesignifikan

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Jadual 4.16 menunjukkan perbandingan pencapaian ujian pra dan pos bagi kumpulan eksperimen dan kumpulan kawalan. Hasil analisa menunjukkan terdapat perbezaan dalam min sebanyak 33.98 di antara pencapaian ujian pra dan pos bagi kumpulan eksperimen. Bagi kumpulan kawalan pula terdapat perbezaan min sebanyak 12.30 di antara pencapaian ujian pra dan pos. Ini bermakna terdapat peningkatan dalam pencapaian ujian pos berbanding ujian pra bagi kedua-dua kumpulan.

Bagi membuktikan perbezaan yang signifikan pencapaian kumpulan eksperimen dalam ujian pos berbanding ujian pra ujian t dilaksanakan. Perbezaan pencapaian ujian pra dan pos kumpulan eksperimen adalah signifikan dengan nilai $t(79)=-15.00$, $p<0.001$. Perbezaan pencapaian kumpulan kawalan dalam ujian pos berbanding ujian pra adalah signifikan dengan nila $t(79)= -5.96$, $p<0.001$. Oleh itu dapat disimpulkan kedua dua kumpulan mengalami peningkatan dalam pencapaian bagi topik Kepelbagaian Tumbuhan.

Namun begitu perbezaan min pencapaian ujian pos berbanding ujian pra bagi kumpulan eksperimen adalah lebih tinggi berbanding kumpulan kawalan. Ini menunjukkan terdapat peningkatan yang signifikan dalam min pencapaian ujian pos bagi kumpulan eksperimen berbanding kumpulan kawalan dengan nilai $t(79)=12.20$, $p<0.001$. Hasil analisa menunjukkan terdapat perbezaan yang signifikan dalam pencapaian ujian pos di antara kumpulan eksperimen dan kumpulan kawalan.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

4.8 Analisa Temu Bual

Berdasarkan temu bual yang dijalankan dalam kalangan lapan orang responden dari kedua-dua kumpulan bagi mendapatkan maklumat tambahan mengenai pembelajaran topik Kepelbagaian Tumbuhan iaitu:

(i) Kefahaman tentang pembelajaran topik Kepelbagaian Tumbuhan.

(ii) Pandangan mengenai pembelajaran topik Kepelbagaian Tumbuhan.

(iii) Hasil Pembelajaran topik Kepelbagaian Tumbuhan

(iv) Sumber mendapatkan maklumat tambahan dalam pembelajaran topik Kepelbagaian Tumbuhan.

Seterusnya analisa dijalankan bagi proses temu bual dan jawapan responden dikodkan dan dikatogerikan mengikut tema. Katogeri adalah berdasarkan kepada kefahaman, pendapat mengenai pembelajaran topik Kepelbagaian Tumbuhan serta hasil pembelajaran dan sumber pembelajaran topik Kepelbagaian Tumbuhan.

4.8.1 Kefahaman tentang pembelajaran topik Kepelbagaian Tumbuhan

Berdasarkan analisa kepada proses temu bual menunjukkan bahawa terdapat pelbagai jawapan daripada responden terhadap kefahaman pembelajaran topik Kepelbagaian Tumbuhan.

TBR1-T1

T1 : Baiklah Hazrul, kamu sudah pun mempelajari topik "Plant Diversity" sebagai aktiviti petang. Jadi adakah kamu faham mengenai topik tersebut?

RE1 : Faham cikgu.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

T1 : Baiklah, bagaimana membina herbarium dapat membantu kamu memahami topik "Plant Diversity"?

RE1 : Dapat kenalpasti "characteristics" dengan mudah.

Hazrul dari kumpulan eksperimen menyatakan bahawa aktiviti pembelajaran topik Kepelbagaian Tumbuhan telah membantu beliau memahami topik tersebut. Aktiviti pembinaan herbarium dapat membantu beliau mengenal pasti ciri-ciri tumbuhan dengan mudah dan seterusnya membolehkan beliau lebih memahami topik tersebut.

TBR2-T1

T1 : Baiklah Sai Kai Lun, kamu sudah pun mempelajari topik "Plant Diversity" sebagai aktiviti petang. Jadi adakah kamu faham mengenai topik tersebut?

RE2 : Ada faham.

T1 : Baiklah, bagaimana membina herbarium dapat membantu kamu memahami topik "Plant Diversity"?

RE2 : Kami lebih faham. Tahu tumbuhan hidup di mana dan "characteristic".

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Menurut Sai Kai Lun yang merupakan responden kajian yang mengikuti aktiviti pembinaan herbarium menyatakan bahawa beliau lebih memahami topik "Plant Diversity" kerana dapat mengenal pasti habitat tumbuhan dan ciri-ciri tumbuhan.

TBR3-T1

T1 : Baiklah Naveen, kamu sudah pun mempelajari topik "Plant Diversity" sebagai aktiviti petang. Jadi adakah kamu faham mengenai topik tersebut?

RE3 : Faham cikgu.

T1 : Baiklah, bagaimana membina herbarium dapat membantu kamu memahami topik "Plant Diversity"?

RE3 : Semasa membuat herbarium saya dapat lihat akar, daun dan "stem"nya secara jelas.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Naveen pula menyatakan bahawa beliau lebih memahami topik "Plant Diversity" kerana dapat mengenal pasti ciri-ciri tumbuhan dengan jelas.

TBR4-T1

T1 : Baiklah Choy Chung Ming, kamu sudah pun mempelajari topik "Plant Diversity" sebagai aktiviti petang. Jadi adakah kamu faham mengenai topik tersebut?
RE4 : Saya faham.
T1 : Baiklah, bagaimana membina herbarium dapat membantu kamu memahami topik "Plant Diversity"?
RE4 : Kami dapat melihat dan menyentuh pokok secara hidup.

Menurut Choy Chung Ming pula, aktiviti pembelajaran melalui pembinaan herbarium dapat membantu memahami "Plant Diversity". Choy juga menyatakan penglibatan secara langsung dengan tumbuhan menyebabkan beliau lebih memahami topik yang dipelajarinya.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

TBR5-T1

T1 : Kamu sudah pun mempelajari topik "Plant Diversity" sebagai aktiviti petang. Jadi adakah kamu faham mengenai topik tersebut?
RC1 : Saya faham cikgu.
T1 : Jadi aktiviti tersebut menarik perhatian Suganthi. Bagai manakah dengan membuat aktiviti membuat folio dapat membantu kamu memahami topik "Plant Diversity"?
RC1 : Melalui folio, saya dapat melihat gambar-gambar tumbuhan dan dapat membaca "characteristics of plants".

Menurut salah seorang responden dari kumpulan kawalan, aktiviti membuat folio dapat membantu beliau memahami pembelajaran topik "Plant Diversity". Gambar dan maklumat mengenai tumbuhan dalam folio dapat membantu beliau memahami topik yang dipelajarinya.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

TBR6-T1

T1 : Baiklah Chua, kamu sudah pun mempelajari topik "Plant Diversity" sebagai aktiviti petang. Jadi adakah kamu faham mengenai topik tersebut?

RC2 : Faham.

T1 : Apa yang menyebabkan Chua lebih faham akan topik "Plant Diversity"

RC2 : Membuat folio.

Menurut Chua, melalui aktiviti membuat folio menyebabkan beliau mampu memahami topik "Plant Diversity".

TBR7-T1

T1 : Baiklah Farah, kamu telah pun mengikuti topik "Plant Diversity". Adakah kamu faham tentang topik tersebut?

RC3 : Kurang faham.

T1 : Mengapa Farah berasa kurang faham?

RC3 : Saya agak susah untuk mempelajarinya.

Responden seterusnya dari kumpulan kawalan, Farah menyatakan bahawa beliau kurang faham topik pembelajaran Kepelbagaian Tumbuhan. Beliau berasa kurang faham kerana topik tersebut sukar untuk dipelajarinya.

TBR8-T1

T1 : Baiklah Yong Siang, kamu sudah pun mempelajari topik "Plant Diversity" sebagai aktiviti petang. Jadi adakah kamu faham mengenai topik tersebut?

RC4 : Faham cikgu.

T1 : Setelah kamu membuat folio, adakah kamu benar-benar faham mengenai topik "Plant Diversity"?

RC4 : Ya.

Yong Siang yang mengikuti pembelajaran topik "Plant Diversity" melalui aktiviti membuat folio menyatakan bahawa beliau memahami topik yang dipelajarinya.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Hasil analisa temu bual mengenai kefahaman pelajar terhadap topik "Plant Diversity" telah dirumuskan seperti Jadual 4.17.

Jadual 4.17

Maklum Balas Mengenai Kefahaman

Kefahaman	Kumpulan	
	Eksperimen	Kawalan
Faham	4 (100%)	3 (75%)
Kurang Faham	0 (0%)	1 (25%)
Jumlah	4 (100%)	4 (100%)

Merujuk Jadual 4.17, kesemua responden kumpulan eksperimen menyatakan bahawa mereka faham mengenai pembelajaran topik Kepelbagaian Tumbuhan. Hal ini mungkin kesemua pelajar tersebut serasi dengan kaedah pembelajaran yang mereka ikuti. Kaedah pembelajaran iaitu kaedah pembinaan herbarium telah meningkalkan kesan kepada pelajar dalam pembelajaran topik Kepelbagaian Tumbuhan. Akan tetapi terdapat seorang responden dari kumpulan kawalan yang mengikuti pembelajaran biasa menyatakan topik tersebut kurang difahami.

4.8.2 Pendapat mengenai aktiviti pembelajaran.

Berdasarkan analisa temu bual yang telah dijalankan beberapa maklumat tambahan daripada responden telah dikenal pasti berkenaan dengan aktiviti pembelajaran topik Kepelbagaian Tumbuhan.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

TBR1-T2

T2 : Apakah perasaan kamu semasa membina herbarium?
RE1 : Saya seronok.
T2 : Mengapa kamu berasa seronok?
RE1 : Kerana boleh keluar dan pergi melawat kebun.
T2 : Adakah kamu berasa seronok membina herbarium?
RE1 : Seronok.
T2 : Mengapa kamu berasa seronok membina herbarium?
RE1 : Kerana dapat melihat dan mengenali pokok secara sebenar.

Menurut Hazrul, responden kumpulan eksperimen aktiviti pembinaan herbarium merupakan aktiviti yang menyeronokkan. Ini adalah kerana aktiviti ini membolehkan beliau dapat melawat kebun dan mengenali tumbuhan secara benar.

TBR2-T2

T2 : Apakah perasaan kamu semasa membina herbarium?
RE2 : "Exciting", gembira.
T2 : Mengapa?
RE2 : Kerana kali pertama saya membuat aktiviti tersebut.
T2 : Selain daripada itu mengapa kamu suka membuat aktiviti tersebut?
RE2 : Seronok

Seorang lagi responden kumpulan eksperimen berpendapat aktiviti pembelajaran topik Kepelbagaian Tumbuhan melalui pembinaan herbarium memberikan keseronokan. Aktiviti ini telah menyebabkan responden tersebut berasa gembira dan memberangsangkan pembelajaran topik Kepelbagaian Tumbuhan. Responden ini berpendapat aktiviti ini merupakan aktiviti yang baru beliau terlibat.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

TBR3-T2

T2 : Baiklah Naveen, Apakah perasaan kamu semasa membina herbarium?
RE3 : Saya berasa seronok.
T2 : Mengapa kamu berasa seronok?
RE3 : Kerana ia adalah aktiviti baru.
T2 : Apakah pendapat kamu mengenai pebinaan herbarium?
RE3 : Ia sangat menyeronokkan dan membantu memahami topik "Plant Diversity".

Mengikut Naveen seorang lagi responden kumpulan eksperimen menyatakan aktiviti pembinaan herbarium telah menarik minatnya dalam pembelajaran topik Kepelbagaian Tumbuhan kerana ia merupakan aktiviti baru dan membantu bagi memahami topik yang dipelajarinya.

TBR4-T2

T2 : Apakah perasaan kamu semasa membina herbarium?
RE4 : Seronok.
T2 : Mengapa?
RE4 : Kerana saya suka membuat aktiviti tersebut.
T2 : Selain daripada itu mengapa kamu seronok membuat aktiviti tersebut?
RE4 : Aktiviti yang baru dan "happy".

Seorang responden kumpulan eksperimen pula menyatakan aktiviti pembinaan herbarium menyeronokkan serta gembira terlibat dalam aktiviti pembelajaran.

TBR5-T2

T2 : Apakah perasaan Suganthi, semasa melakukan aktiviti tersebut?
RC1 : Saya berasa sangat seronok melakukan aktiviti tersebut.
T2 : Mengapa Suganthi berasa seronok?
RC1 : Kerana saya dapat mempelajari topik "Plant Diversity".
T2 : Selain daripada itu apa yang menyebabkan kamu berasa seronok?
RC1 : Saya berasa seronok kerana saya dapat mengetahui tumbuhan yang sebelum ini saya tak tahu.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

T2 : Baiklah Suganthi, Apakah pendapat Suganthi mengenai aktiviti untuk mendapatkan gambar melalui internet? Adakah ia mudah atau sukar?

RC1 : Bagi saya ia adalah mudah untuk mendapatkan maklumat.

Suganthi seorang responden dari kumpulan kawalan menyatakan aktiviti membuat folio membawa keseronokan. Beliau berpendapat aktiviti membuat folio telah menimbulkan keseronokan kerana dapat mengenali tumbuhan dan mudah untuk mendapat maklumat untuk pembelajaran.

TBR6-T2

T2 : Apa perasaan kamu semasa membuat folio dalam mempelajari topik "Plant Diversity"?

RC2 : Saya berasa susah membuat folio ini.

T2 : Mengapa kamu berasa susah?

RC2 : Susah untuk mencari gambar-gambar tumbuhan.

Chua pula menyatakan aktiviti membuat folio adalah susah. Beliau berpendapat sukar mencari gambar tumbuhan untuk menyiapkan folio.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

TBR7-T2

T2 : Apakah perasaan Farah semasa membuat folio?

RC3 : Saya bearasa gembira.

T2 : Mengapa?

RC3 : Sebab dapat mengetahui tumbuhan.

T2 : Bagaimana dengan bantuan daripada kawan-kawan kamu untuk mempelajari topik tersebut dan menyiapkan folio?

RC3 : Mereka banyak membantu dalam mencari maklumat.

Farah pula yang mengikuti pembelajaran topik "Plant Diversity" melalui membuat folio menyatakan aktiviti tersebut mengembirakan kerana dapat bersama kawan-kawannya.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

TBR8-T2

T2 : Jadi apakah kamu berasa semasa melakukan aktiviti tersebut?Adakah kamu berasa seronok dan sebagainya?
RC4 : Saya tidak suka.
T2 : Mengapa kamu rasa tidak suka?
RC4 : Kerana sangat bosan.
T2 : Tadi kamu kata bosan menjalani aktiviti tersebut. Mengapa kamu berasa bosan?
RC4 : Kerana topik ini tidak menarik minat saya.

Seorang responden yang mengikuti pembelajaran topik "Plant Diversity" melalui membuat folio menyatakan aktiviti membuat folio adalah membosankan dan tidak suka melibatkan diri dalam aktiviti tersebut. Responden ini juga berpendapat topik pembelajaran tidak menarik minatnya.

Berdasarkan analisa temu bual mengenai pandangan pelajar berkaitan aktiviti pembelajaran topik "Plant Diversity" telah disimpulkan seperti jadual 4.18.

Jadual 4.18

Maklum Balas Mengenai Aktiviti Pembelajaran

Aktiviti Pembelajaran	Kumpulan	
	Eksperimen	Kawalan
Seronok	4 (100%)	3 (75%)
Kurang Seronok	0 (0%)	1 (25%)
Jumlah	4 (100%)	4 (100%)

Jadual 4.18 menunjukkan kesemua responden kumpulan eksperimen menyatakan bahawa aktiviti pembinaan herbarium adalah menyeronokkan. Akan tetapi seorang

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

daripada responden dari kumpulan kawalan menyatakan bahawa aktiviti membuat folio adalah kurang menyeronokkan.

4.8.3 Hasil pembelajaran.

Berdasarkan analisa temu bual yang telah dijalankan beberapa maklumat tambahan daripada responden telah dikenal pasti berkaitan dengan hasil pembelajaran.

TBR1-T3

T3 : Baiklah Hazrul, apa yang kamu lakukan dengan herbarium itu setelah cigku telah mengembalikannya?
RE1 : Saya telah membawa balik ke rumah dan menampal di dinding bilik saya.
T3 : Mengapa kamu tampal di bilik kamu?
RE1 : Kerana herbarium itu cantik.

TBR2-T3

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

T3 : Apa yang kamu lakukan dengan herbarium setelah cigku telah pulangkannya?
RE2 : Saya telah membawa balik ke rumah.
T3 : Adakah ibu bapa menyatakan sesuatu dengan herbarium yang kamu buat itu?
RE2 : Ada. Mereka kata sangat cantik.

TBR3-T3

T3 : Apa yang kamu lakukan dengan herbarium itu setelah cigku telah mengembalikannya?
RE3 : Saya telah membawa balik ke rumah dan melekat di dinding bilik saya. Saya jadikannya sebagai rujukan.

TBR4-T3

T3 : Apa yang kamu lakukan dengan herbarium setelah cigku telah pulangkannya?
RE4 : Saya telah membawa balik ke rumah.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

TBR5-T3

T3 : Setelah cigku telah menyemak dan mengembalikan apa yang kamu lakukan dengan folio?

RC1 : Saya telah membawa folio tersebut ke rumah dan melihat gambar-gambar dan membaca mengenainya.

T3 : Folio itu disiapkan secara kumpulan. Bagaimana dengan kawan-kawan kamu?

RC1 : Kami saling menukarkan folio tersebut.

Suganthi dari kumpulan kawalan menyatakan bahawa, beliau telah membawa balik folio yang dihasilkannya ke rumah. Beliau juga sentiasa melihat gambar-gambar tumbuhan dan membaca maklumat mengenainya dalam folio.

TBR6-T3

T3 : Baiklah Chua, apa yang kamu buat dengan folio setelah kamu mendapat kembali daripada cikgu kamu ?

RC2 : Saya telah menunjukkan kepada adik beradik saya.

T3 : Apa yang dilakukan oleh adik-beradik kamu setelah melihat folio?

RC2 : Mereka memuji saya.

TBR7-T3

T3 : Baiklah Farah, cigku telah pun menyemak dan mengembalikan folio apa yang kamu lakukan dengan folio itu?

RC3 : Setelah cikgu bagi kat saya, saya simpan di rumah dan sentiasa melihatnya.

TBR8-T3

T3 : Baiklah Yong Siang, cigku telah pun menyemak dan mengembalikan folio apa yang kamu lakukan dengan folio itu?

RC4 : Saya simpan di dalam bilik saya.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Chua pula menyatakan bahawa, hasil folionya telah dikongsi bersama adik beradiknya. Farah pula menyatakan menyatakan bahawa beliau telah membawa folio ke rumah dan sentiasa melihatnya. Manakala Yong Siang menyatakan folio yang disiapkan itu di bawa balik ke rumahnya.

Analisa temu bual dengan responden mengenai hasil pembelajaran bagi topik "Plant Diversity" telah dirumuskan seperti Jadual 4.19.

Jadual 4.19

Maklum Balas Mengenai Hasil Pembelajaran

Hasil Pembelajaran	Kumpulan	
	Eksperimen	Kawalan
Hiasan	2 (50%)	2 (50%)
Rujukan	1 (25%)	2 (50%)
Hiasan Dan Rujukan	1 (25%)	0 (0%)
Jumlah	4 (100%)	4 (100%)

Jadual 4.19, menggambarkan responden kumpulan eksperimen menyatakan bahawa hasil tugasan herbarium adalah cantik dan dijadikan bahan hiasan. Ada di antara mereka yang menyimpan di rumah sebagai bahan rujukan. Begitu juga dengan pelajar kumpulan kawalan menyatakan bahawa folio dijadikan sebagai bahan hiasan dan rujukan.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

4.8.4 Sumber pembelajaran

Analisa temu bual telah dijalankan bagi mendapatkan maklumat daripada responden mengenai sumber tambahan yang digunakan dalam pembelajaran topik Kepelbagaian Tumbuhan.

TBR1-T4

T4 : Kamu memerlukan banyak maklumat untuk menyiapkan herbarium. Dari manakah kamu memperolehi maklumat tersebut?
RE1 : Saya telah mencari maklumat mengenai tumbuhan dari internet dan bertanya kepada ibu bapa.

TBR2-T4

T4 : Dari manakah kamu mendapat maklumat untuk menyiapkan herbarium?
RE2 : Saya dapat dari internet dan guru.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

TBR3-T4

T4 : Kamu memerlukan banyak maklumat untuk menyiapkan herbarium. Dari manakah kamu memperolehi maklumat tersebut?
RE3 : Saya telah mencari maklumat mengenai tumbuhan dari internet dan cikgu.

TBR4-T4

T4 : Dari manakah kami mendapat maklumat untuk menyiapkan herbarium?
RE4 : Saya dapat dari internet dan guru.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Responden pertama dari kumpulan eksperimen iaitu Hasrul menyatakan beliau telah memperolehi maklumat tambahan daripada ibu bapa dan melayari internet bagi mempelajari topik Kepelbagaian Tumbuhan. Manakala responden yang kedua, ketiga dan ke empat pula menyatakan mereka memperolehi maklumat tambahan daripada ibu bapa dan guru mereka.

TBR5-T4

T4 : Bagi menyiapkan folio, kita memerlukan banyak gambar dan maklumat. Dari manakah kamu memperolehi maklumat tersebut?

RC1 : Saya telah melayari internet. Kadang-kadang saya ke "library" untuk mendapatkan maklumat.

Suganthi yang merupakan responden ke-5 menyatakan bahawa beliau telah memperolehi maklumat untuk pembelajaran topik "Plant Diversity" dengan melayari internet dan menggunakan perpustakaan sebagai sumber.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

TBR6-T4

T4 : Baiklah di manakah kamu mencari maklumat tambahan bagi mempelajari topik "Plant Diversity"?

RC2 : Internet.

TBR7-T4

T4 : Baiklah di manakah kamu mencari maklumat tambahan bagi mempelajari topik "Plant Diversity"?

RC3 : Di perpustakaan.

Responden ke-6 dan responden ke-7 masing-masing menyatakan mereka memperolehi maklumat untuk pembelajaran topik Kepelbagaian Tumbuhan melalui internet dan daripada perpustakaan.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

TBR8-T4

T4 : Kamu memerlukan banyak gambar dan maklumat. Jadi dari manakah kamu memperolehi maklumat tersebut?

RC4 : Saya telah mencari gambar dan maklumat mengenai tumbuhan di perpustakaan dan melalui internet.

Responden yang ke-8 pula menyatakan bagi menguasai pembelajaran topik Kepelbagaian Tumbuhan, beliau telah memperolehi maklumat tambahan melalui internet dan menjadikan perpustakaan sebagai Sumber.

Hasil temu bual berkaitan sumber pembelajaran tambahan pelajar bagi topik Kepelbagaian Tumbuhan telah dirumus dalam Jadual 4.20

Jadual 4.20

Maklum Balas Mengenai Sumber Pembelajaran

Sumber Pembelajaran	Kumpulan	
	Eksperimen	Kawalan
Internet Sahaja	0 (0%)	1 (25%)
Perpustakaan Sahaja	2 (00%)	1 (25%)
Internet dan Perpustakaan	0 (00%)	2 (50%)
Internet dan Ibu Bapa	1 (25%)	0 (0%)
Internet dan Guru	3 (75%)	0 (0%)
Jumlah	4 (100%)	4 (100%)

Merujuk Jadual 4.20, didapati internet dan guru merupakan sumber utama kumpulan eksperimen dalam mempelajari topik Kepelbagaian Tumbuhan. Manakala

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

internet dan perpustakaan merupakan sumber penting bagi kumpulan kawalan dalam mencari maklumat berkaitan topik Kepelbagaian Tumbuhan.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

BAB 5

PERBINCANGAN DAN KESIMPULAN

5.1 Pengenalan

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Kajian ini dijalankan bertujuan untuk mengetahui keberkesanan kaedah pembinaan herbarium berbanding kaedah biasa dalam pembelajaran topik Kepelbagaian Tumbuhan Sains Tingkatan 2. Keberkesanan ini meliputi keupayaan kaedah pembelajaran dalam meningkatkan daya ingatan, tahap kefahaman, minat serta pencapaian dalam pembelajaran topik Kepelbagaian Tumbuhan. Di samping itu hubungan di antara kaedah pembelajaran, daya ingatan, tahap kefahaman, minat serta pencapaian dalam topik Kepelbagaian Tumbuhan dinilai. Kekuatan korelasi juga turut dinilai bagi mendapatkan maklumat supaya kaedah pembelajaran yang berkesan dipilih dalam usaha meningkatkan pencapaian pelajar bagi pembelajaran topik Kepelbagaian Tumbuhan

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

5.2 Perbincangan

Perbincangan dalam bab ini adalah berdasarkan soalan kajian yang dikemukakan.

Soalan Kajian 1

Adakah terdapat perbezaan daya ingatan, tahap kefahaman, minat serta tahap pencapaian dalam mempelajari topik Kepelbagaian Tumbuhan di antara pelajar tingkatan 2 yang mengikuti pembelajaran kaedah biasa dan aktiviti pembinaan herbarium?

Dapatan kajian menunjukkan bahawa min ujian daya ingatan kumpulan eksperimen adalah lebih tinggi berbanding kumpulan kawalan (Jadual 4.1). Perbezaan yang signifikan di antara kumpulan eksperimen dan kumpulan kawalan menunjukkan kaedah pembinaan herbarium berkesan dalam meningkatkan daya ingatan pelajar berbanding kaedah biasa dalam pembelajaran Topik Kepelbagaian Tumbuhan.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Adalah dirumuskan kaedah pembinaan herbarium telah meningkatkan daya ingatan pelajar dalam topik pembelajaran Kepelbagaian Tumbuan. Memandangkan kaedah pembinaan herbarium mendedahkan pelajar kepada kemahiran memerhati, meneliti dan mengelaskan spesimen tumbuhan secara langsung, maka pelajar dapat mengekalkan konsep pembelajaran dalam minda mereka secara berkesan. Dapatan ini adalah selari dengan Shavelson (1974) yang menyatakan penyimpanan idea dan fakta ke dalam ingatan jangka panjang akan membantu pelajar mengingati semula maklumat yang dipelajari dan menghasilkan pembelajaran yang bermakna bagi membentuk struktur kognitif.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Semasa aktiviti pembinaan herbarium, responden dapat melibatkan diri secara aktif. Ini dapat dilihat semasa mereka mempersembahkan hasil pembinaan herbarium di hadapan kelas. Keupayaan daya ingatan pelajar terhadap Topik Kepelbagaian Tumbuhan dapat ditingkatkan dengan adanya aktiviti "hands-on" seperti pembinaan herbarium. Bagi pelajar yang lemah, aktviti ini amat berkesan untuk meningkatkan lagi penguasaan mereka. Keadaan ini membolehkan pelajar belajar melalui pengalaman mereka semasa mereka berinteraksi secara fizikal dan persekitaran sosialnya lalu dapat mengekalkan daya ingatan. Suasana pembelajaran menggunakan kaedah pembinaan herbarium adalah selari dengan saranan Enger (2001) yang menyatakan pembelajaran secara langsung dan aktif merangsang pemikiran kritis dan meningkatkan daya ingatan pelajar.

Pencapaian min ujian kefahaman kumpulan eksperimen adalah lebih tinggi berbanding kumpulan kawalan (Jadual 4.2). Perbezaan yang signifikan di antara kumpulan eksperimen dan kumpulan kawalan menunjukkan kaedah pembinaan herbarium berkesan dalam meningkatkan kefahaman pelajar berbanding kaedah biasa dalam pembelajaran Topik Kepelbagaian Tumbuhan. Analisa temu bual menyokong bahawa aktiviti pembinaan herbarium memberi lebih peluang kepada pelajar untuk memahami topik pembelajaran (Jadual 4.17).

Perbezaan yang signifikan ini adalah berikutan kaedah pembinaan herbarium berjaya membekalkan kefahaman yang mendalam dalam kalangan pelajar. Aktiviti meneliti, memilih, menyusun dan mencatat ciri-ciri tumbuhan dan tugasan secara

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

kumpulan bagi menghasilkan herbarium memberi kefahaman yang lebih baik kepada pelajar dalam pembelajaran topik Kepelbagaian Tumbuhan berbanding kaedah biasa.

Kaedah pembinaan herbarium telah menyediakan suasana pembelajaran di mana pelajar dapat mengaitkan spesimen tumbuhan yang mereka pilih dengan pengetahuan yang sedia ada. Keadaan ini telah menghasilkan pembelajaran bermakna dan membantu mereka untuk memperkukuhkan lagi kefahaman mereka mengenai tumbuhan. Dapatan kajian ini menyokong dapatan kajian Zoller (1990) yang menegaskan suasana pembelajaran yang berkesan dapat meningkatkan kefahaman pelajar.

Min minat kumpulan eksperimen adalah lebih tinggi berbanding kumpulan kawalan (Jadual 4.3). Perbezaan yang signifikan di antara kumpulan eksperimen dan kumpulan kawalan menunjukkan kaedah pembinaan herbarium berjaya menarik minat pelajar dalam pembelajaran topik Kepelbagaian Tumbuhan. Hasil analisa juga menunjukkan bilangan pelajar yang mengikuti kaedah pembinaan herbarium lebih berminat berbanding pelajar yang mengikuti kaedah biasa (Jadual 4.18).

Kaedah pembinaan herbarium melibatkan pembelajaran yang menggunakan bahan realistik. Ini secara tidak langsung membawa suasana yang menyeronokkan serta telah menarik minat pelajar dalam pembelajaran topik Kepelbagaian Tumbuhan. Dapatan kajian ini menyokong dapatan kajian Finn (2002) dan Kamarudin Husin (1993) mendapati aktiviti "hands-on" membantu pelajar dalam usaha meningkatkan pengetahuan sains.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Hasil analisa didapati min pencapaian ujian pra bagi kumpulan eksperimen dan kawalan adalah hampir sama iaitu masing-masing 40.59 dan 39.94 (Jadual 4.4). Ini bermakna tidak terdapat perbezaan secara signifikan di antara kedua-dua kumpulan. Analisa ini juga telah membuktikan bahawa kedua-dua kumpulan adalah homogenus. Akan tetapi min pencapaian ujian pos bagi kumpulan eksperimen adalah lebih tinggi berbanding kumpulan kawalan (Jadual 4.5).

Walaupun kedua-dua kumpulan mencatat peningkatan yang signifikan dalam ujian pos, namun min peningkatan pencapaian ujian pos bagi kumpulan eksperimen adalah lebih tinggi berbanding kumpulan kawalan. Dapat dirumuskan bahawa terdapat perbezaan yang signifikan dalam peningkatan pencapaian kumpulan yang mengikuti kaedah pembinaan herbarium berbanding kumpulan yang mengikuti kaedah biasa dalam topik Kepelbagaian Tumbuhan.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Daripada hasil kajian, didapati bahawa aktiviti pembinaan herbarium sebagai salah satu aktiviti pembelajaran yang telah membantu dalam meningkatkan prestasi para pelajar. Pencapaian para pelajar kumpulan eksperimen bagi topik Kepelbagaian Tumbuhan dalam ujian pos jelas menunjukkan perbezaan yang tinggi berbanding pelajar kumpulan kawalan. Oleh kerana kaedah pembinaan herbarium melibatkan pembelajaran secara aktif maka ia membantu pelajar memperoleh pencapaian yang lebih baik seperti mana yang dinyatakan oleh John (1984) bahawa pembelajaran bermakna berperanan penting dalam mewujudkan kefahaman di dalam pembelajaran Sains

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Keputusan yang sebaliknya berlaku terhadap kumpulan kawalan yang mengikuti kaedah biasa, kerana pelajar ini tidak menjalani proses pembelajaran secara aktif dan tidak berpeluang untuk mempelajari secara langsung melalui pengalaman. Keadaan ini yang menjurus pencapaian yang rendah. Dapatan kajian ini menyokong dapatan kajian yang telah dijalankan oleh Barnes (1999) iaitu pelajar yang tidak menjalani proses pembelajaran secara aktif mencapai pencapaian yang kurang menyerlah. Kajian Stanbridge (2006) membuktikan bahawa pendekatan konstruktivisme dapat membantu pelajar untuk mendapatkan pemahaman dan pencapaian yang lebih tinggi dan signifikan.

Soalan Kajian 2

Adakah terdapat hubungan di antara kaedah pembelajaran, daya ingatan, tahap kefahaman, minat dan pencapaian pelajar tingkatan 2 dalam topik Kepelbagaian Tumbuhan?

Dapatan kajian menunjukkan pencapaian ujian daya ingatan kumpulan pelajar menggunakan kaedah pembinaan herbarium adalah lebih baik berbanding kumpulan pelajar yang mengikuti pembelajaran menggunakan kaedah membuat folio (Jadual 4.6) Ini menunjukkan terdapat hubungan signifikan di antara kaedah pembelajaran dengan daya ingatan. Justeru itu dapat dikatakan bahawa kaedah pembelajaran mempengaruhi daya ingatan pelajar bagi mempelajari topik Kepelbagaian Tumbuhan.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Dapatan kajian juga menunjukkan lebih tinggi peratus pelajar yang mengikuti pembelajaran menggunakan kaedah pembinaan herbarium mempunyai tahap kefahaman yang lebih baik dalam mempelajari topik Kepelbagaian Tumbuhan berbanding pelajar yang mengikuti kaedah membuat folio (Jadual 4.7). Hubungan ini membuktikan bahawa kaedah pembelajaran mempengaruhi tahap kefahaman pelajar bagi mempelajari topik Kepelbagaian Tumbuhan. Kenyataan Gagne (1985) adalah selari dengan dapatan kajian di mana pembelajaran aktif mempengaruhi pengekalan maklumat dalam kalangan pelajar. Ainsworth (2006) berpendapat penggunaan pelbagai model persembahan dalam pembelajaran Sains membantu pelajar membentuk pemahaman yang mendalam.

Dapatan kajian menunjukkan pelajar yang mengikuti pembelajaran menggunakan kaedah pembinaan herbarium lebih berminat mempelajari topik Kepelbagaian Tumbuhan berbanding pelajar yang mengikuti pembelajaran kaedah biasa dalam mempelajari topik Kepelbagaian Tumbuhan (Jadual 4.9). Ini menunjukkan terdapat hubungan signifikan di antara kaedah pembelajaran dengan minat pelajar dalam mempelajari topik Kepelbagaian Tumbuhan. Dapatan kajian ini menyokong kenyataan Poh Swee Hiang (2001), dan Linderberg (1990) iaitu kaedah inkuiri merupakan salah satu kaedah yang berkesan dalam pembelajaran sains, memupuk literasi sains dan memahami proses sains

Hasil analisia dapatan kajian didapati, peratusan pelajar yang berpendapat kaedah pembinaan herbarium menyeronokkan adalah lebih tinggi berbanding kaedah membuat folio (Jadual 4.10). Oleh itu dapat dikatakan bahawa kaedah pembelajaran mempengaruhi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

minat pelajar bagi mempelajari topik Kepelbagaian Tumbuhan. Dapatan kajian ini adalah bersesuaian dengan pandangan Henson (1999) iaitu kaedah pembelajaran yang berkesan penting dalam menentukan pencapaian akademuk mereka.

Soalan Kajian 3

Adakah terdapat hubungan di antara daya ingatan, tahap kefahaman dan minat dengan pencapaian pelajar tingkatan 2 dalam topik Kepelbagaian Tumbuhan?

Dapatan kajian juga menggambarkan pencapaian pelajar yang mengikuti pembelajaran menggunakan kaedah pembinaan herbarium dalam ujian pos adalah lebih tinggi berbanding pelajar yang mengikuti pembelajaran biasa (Jadual 4.11). Ini menunjukkan terdapat hungan yang signifikan di antara kaedah pembelajaran dengan tahap pencapaian dalam ujian pos. Dalam kajian ini terbukti kaedah pembinaan herbarium telah meningkatkan pencapain pelajar dalam topik Kepelbagaian Tumbuhan.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Data analisa menunjukkan pelajar yang baik dalam daya ingatan mencapai tahap cemerlang dalam ujian pos berbanding pelajar yang mempunyai daya ingatan lemah (Jadual 4.11). Ini menunjukkan lebih tinggi peratusan pencapaian dalam daya ingatan lebih baik pencapaian dalam ujian pos. Ini terbukti terdapat hubungan signifikan antara daya ingatan dan tahap pencapaian dalam ujian pos.

Hasil analisa menunjukkan lebih tinggi peratus kefahaman pelajar lebih baik pencapaian dalam ujian pos (Jadual 4.12). Ini menunjukkan terdapat hubungan signifikan antara kefahaman dan tahap pencapaian dalam ujian pos. Dapatan kajian ini juga

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

menyokong kenyataan Wilbert (1994) yang berpendapat kaedah inkuiri membolehkan pelajar membina pengetahuan baru melalui penyiasatan, mempraktikkan kemahiran proses sains serta meningkatkan pencapaian mereka.

Data analisa menunjukkan pelajar yang lebih berminat dalam pembelajaran memperoleh pencapaian yang lebih baik dalam ujian pos berbanding pelajar yang tidak berminat (Jadual 4.13). Ini menunjukkan terdapat hubungan signifikan di antara minat dalam pembelajaran dengan tahap pencapaian dalam ujian pos. Dapatan kajian ini menyokong dapatan kajian yang dijalankan oleh Zuraidah Mat Hussein (2002) iaitu sikap pelajar mempunyai korelasi yang kuat dan positif terhadap pencapaian pelajar dalam sesuatu mata pelajaran.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Soalan Kajian 4

Sejauh manakah kaedah pembelajaran daya ingatan, tahap kefahaman, dan minat mempengaruhi pencapaian dalam topik Kepelbagaian Tumbuhan di kalangan pelajar tingkatan 2 yang mengikuti pembelajaran kaedah biasa dan aktiviti pembinaan herbarium?

Analisa korelasi menunjukkan terdapat korelasi yang signifikan di antara kaedah pembelajaran dengan daya ingatan, kefahaman, minat dan pencapaian dalam ujian pos (Jadual 4.14). Ini menunjukkan bahawa kaedah pembelajaran mempunyai hubungan positif dengan daya ingatan, tahap kefahaman, minat dan pencapaian dalam ujian pos. Korelasi ini juga membuktikan sekiranya daya ingatan, tahap kefahaman dan minat

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

meningkat, tahap pencapaian pelajar dalam pembelajaran topik Kepelbagaian Tumbuhan turut meningkat.

Analisa regresi menunjukkan tahap kefahaman memberikan pengaruh yang besar dalam pencapaian pelajar bagi topik Kepelbagaian Tumbuhan dan diikuti faktor minat, kaedah pembelajaran dan daya ingatan (Jadual 4.15). Dapata kajian ini adalah sejajar dengan dapatan kajian Lloyd dan Contreras (1987) yang menyatakan bahawa kaedah inkuiri merupakan salah satu kaedah yang berkesan dalam pembelajaran sains, memupuk literasi sains dan memahami proses sains.

Soalan Kajian 5

Adakah terdapat perbezaan yang signifikan dalam min pencapaian ujian pra dan ujian pos di kalangan pelajar tingkatan 2 antara kumpulan kawalan dan kumpulan esperimen bagi topik Kepelbagaian Tumbuhan?

Analisa data menunjukkan terdapat peningkatan dalam pencapaian ujian pos berbanding ujian pra bagi kedua-dua kumpulan (Jadual 4.16). Akan tetapi min pencapaian ujian pos bagi kumpulan eksperimen adalah lebih tinggi berbanding kumpulan kawalan. Ini menunjukkan terdapat perbezaan yang signifikan dalam peningkatan pencapaian ujian pos di antara kumpulan eksperimen dan kawalan. Ini terbukti kaedah pembinaan herbarium dan kaedah membuat folio berkesan terhadap pencapaian pelajar. Namun begitu kaedah pembinaan herbarium telah membawa peningkatan pencapaian pelajar yang lebih baik berbanding kaedah biasa dalam topik Kepelbagaian Tumbuhan.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Merujuk kepada analisa hasil temu bual didapati, semua responden kumpulan eksperimen menyatakan bahawa mereka dapat memahami topik Kepelbagaian Tumbuhan kerana mereka dapat memerhati, menyentuh dan mengetahui ciri-ciri tumbuhan secara langsung. Semua responden kumpulan kawalan pula menyatakan bahawa mereka dapat memahami topik Kepelbagaian Tumbuhan kecuali seorang yang menyatakan sukar memahami topik tersebut. Responden kumpulan kawalan menyatakan bahawa mereka dapat memahami topik tersebut kerana dapat melihat gambar-ganbar tumbuhan dalam folio.

Berkaitan dengan persepsi pelajar pula, didapati keempat-empat responden kumpulan eksperimen menyatakan bahawa mereka amat seronok semasa aktiviti membina herbarium. Mereka berpendapat aktiviti pembinaan herbarium memberi peluang kepada pelajar untuk melihat tumbuhan secara langsung dan menghasilkan tugasan yang unik. Seorang responden daripada kumpulan kawalan menyatakan bahawa aktiviti memuat folio adalah membosankan. Responden lain daripada kumpulan kawalan berpendapat aktiviti membuat folio juga menyeronokkan kerana dapat bersama kawan dan melayari internet. Ada pula yang menyatakan walaupun ia seronok tetapi sukar untuk membuat folio terutamanya mendapatkan gambar-gambar tumbuhan.

Analisa temu bual menunjukkan responden dari kumpulan eksperimen telah membawa balik hasil herbarium ke rumah. Mereka berasa bangga dengan hasil pembelajaran yang mereka hasilkannya. Kumpulan ini menyatakan mereka menjadikan

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

herbarium sebagai bahan rujukan. Responden daripada kumpulan kawalan juga menjadikan folio sebagai bahan rujukan.

Secara keseluruhan semua responden yang ditemu bual menjadikan internet, perpustakaan, guru serta ibu bapa sebagai sumber untuk mendapatkan maklumat tambahan bagi mempelajari topik Kepelbagaian Tumbuhan.

5.3 Kesimpulan

Aktiviti pembinaan herbarium yang merupakan aktiviti berpusatkan murid telah meningkatkan pencapaian pelajar dari aspek daya ingatan, kefahaman, minat serta pencapaian. Mengikut Ausubel (1968), salah satu aspek yang penting dalam mengekalkan ingatan adalah kefahaman pelajar tentang idea-idea atau fakta-fakta yang dipelajari, aktiviti pengajaran dan pembelajaran. Pendapat ini disokong oleh Azizah Tumiran (1999), yang mendapati bahawa pengajaran dan pembelajaran sains perlu mencabar dan menyeronokkan supaya minat pelajar terhadap sains dapat dilanjutkan.

Meyer (1983) menyatakan bahawa kepelbagaian ragam dalam strategi pengajaran meliputi aspek kognitif, kaedah, proses pembelajaran dan hasil pembelajaran dapat menghasilkan pembelajaran berkesan. Pengkaji melalui kajian ini mendapati kaedah pembinaan herbarium telah membawa kesan positif dalam pembelajaran topik Kepelbagaian Tumbuhan meliputi aspek daya ingatan, kefahaman, minat serta pencapaian.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Secara keseluruhan, dapat dikatakan bahawa kaedah pembinaan herbarium dalam pembelajaran topik Kepelbagaian Tumbuhan dalam kalangan pelajar tingkatan dua SMK Ringlet Cameron Highlands telah memberikan kesan positif berdasarkan empat aspek. Pertama kaedah pembinaan herbarium ini telah meningkatkan daya ingatan, kefahaman, minat serta pencapaian pelajar berbanding kaedah biasa.

Kaedah pembinaan herbarium adalah berkesan dalam pembelajaran topik Kepelbagaian Tumbuhan kerana kaedah ini menggalakkan pelajar menggunakan kesemua pancaindera mereka sewaktu menjalankan aktiviti. Suasana ini telah membantu pelajar terlibat dalam pembelajaran secara menyeluruh. Dapatan ini adalah selari dengan pendapat Ausubel (1968) yang menyatakan bahawa kaedah pembelajaran melibatkan pancaindera seperti deria penglihatan, deria pendengaran dan deria sentuh akan menghasilkan pembelajaran menyeluruh.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Pengkaji melalui kajian ini juga mendapati, kaedah menggunakan pembinaan herbarium telah mempengaruhi peningkatan dalam daya ingatan, tahap kefahaman, minat serta pencapaian pelajar dalam topik Kepelbagaian Tumbuhan. Daya ingatan, kefahaman dan minat juga turut mempengaruhi pencapaian pelajar dalam topik tersebut. Justeru terdapat hubungan yang positif di antara kaedah pembelajaran, daya ingatan, minat dan pencapaian maka kaedah pembelajaran seharusnya mengambil kira aspek daya ingatan, kefahaman dan minat pelajar. Ini secara tidak langsung akan meningkatkan pencapaian pelajar dalam pembelajaran. Memandangkan faktor kefahaman mempunyai pengaruh yang kuat terhadap pencapaian pelajar maka aspek kefahaman dalam pembelajaran harus

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

dititikberatkan. Justeru pencapaian pelajar dipengaruhi oleh faktor kaedah pembelajaran, daya ingatan, kefahaman dan minat, maka pemilihan kaedah harus diteliti supaya ia dapat menghasilkan pembelajaran yang bermakna dan berkesan. Dapat disimpulkan bahawa kaedah pembinaan herbarium merupakan kaedah yang berkesan dalam meningkatkan daya ingatan, kefahaman, minat serta pencapaian pelajar dalam topik Kepelbagaian Tumbuhan.

5.4 Implikasi

Implikasi kajian akan membincangkan aspek keberkesanan kaedah pembinaan herbarium dalam pembelajaran topik Kepelbagaian Tumbuhan. Kajian ini menunjukkan kaedah pembinaan herbarium mempunyai implikasi positif terhadap daya ingatan, tahap kefahaman, minat serta pencapaian pelajar dalam pembelajaran topik Kepelbagaian Tumbuhan.

Aktiviti membinaan herbarium dalam pembelajaran topik Kepelbagaian Tumbuhan telah membawa kesan positif dengan mewujudkan interaksi di antara guru dengan pelajar dan pelajar dengan bahan pembelajaran berupa herbarium. Aktiviti pembinaan herbarium merupakan pembelajaran berpusatkan pelajar di mana aktiviti ini melibatkan pelajar sepenuhnya membina pengetahuan secara aktif dan dapat meningkatkan daya ingatan, tahap kefahaman, minat serta pencapaian dalam pembelajaran.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Berdasarkan kajian yang telah dijalankan, pengkaji berpendapat aktiviti pembinaan herbarium berkesan dalam pembelajaran topik Kepelbagaian Tumbuhan kerana pelajar berpeluang meneliti, menyentuh dan menghayati bahan realiti. Keadaan ini secara tidak langsung menggalakkan pelajar memperoleh kemahiran manipulatif dan meningkatkan kemahiran berfikir secara kreatif dalam menghasilkan herbarium. Frykland (1997), berpendapat bahawa minat dalam diri seseorang pelajar akan mempengaruhi proses pembelajaran. Shulte 1996, dalam Tebay (2004), berpendapat pembelajaran yang relevan dengan pelajar akan menghasilkan pembelajaran aktif dan mencetus minat pelajar terhadap pembelajaran.

Semasa aktiviti pembinaan herbarium, pelajar digalakkan mencari sendiri maklumat pembelajaran. Maklumat berkaitan dengan ciri-ciri dan morfologi tumbuhan diperoleh semasa pelajar menganalisa spesimen tumbuhan yang dijadikan sebagai koleksi herbarium. Aktiviti ini memberi peluang kepada pelajar memahami ciri-ciri tumbuhan dengan jelas.

Pencapaian kumpulan eksperimen yang lebih tinggi mungkin kerana kurangnya masalah miskonsepsi semasa pelajar mengikuti pembelajaran dan semasa menjawab soalan penilaian. Pembinaan herbarium telah membantu pelajar memahami ciri-ciri tumbuhan dengan mudah. Ini kerana semasa aktiviti pembinaan herbarium, pelajar telah berpeluang mengenali lebih dekat tentang spesis tumbuhan kerana mereka terlibat secara langsung mencari sampel tumbuhan, menganalisa morfologi tumbuhan. Ini menunjukkan penggunaan sumber sebenar dapat menarik minat pelajar dalam pembelajaran.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Kajian ini juga menunjukkan aktiviti pembinaan herbarium telah dapat meghasilkan koleksi herbarium yang digunakan dalam pembelajaran topik Kepelbagaian Tumbuhan. Guru juga telah dapat menggunakan koleksi herbarium sebagai bahan bantu belajar dalam pengajaran dan pembelajaran.

5.4 Cadangan Untuk Penyelidikan Masa Hadapan

Dapatan kajian telah membuktikan kaedah pembinaan herbarium ini dapat memberi manfaat kepada pelajar dalam meningkatkan daya ingatan, kefahaman, minat dan pencapaian. Justeru itu kaedah ini seharusnya dinilai keberkesanannya secara menyeluruh.

Sehubungan itu, beberapa cadangan diberikan sebagai panduan kepada penyelidik yang berminat membuat penyelidikan pada masa akan datang agar mendapat dapatan yang lebih mantap melalui pemilihan sampel kajian yang mempunyai persekitaran yang sesuai untuk kajian termasuk memilih sampel yang mempunyai pelbagai latar belakang.

Skop bidang kajian perlu diperluaskan lagi dengan tajuk pelajaran yang dikenalpasti mempunyai tahap kesukaran untuk pelajar memahaminya. Skop lokasi kajian juga perlu diperluaskan dengan mengambil sampel dari beberapa buah daerah meliputi kawasan bandar dan luar Bandar. Ini adalah penting supaya dapatan kajian dapat dibuat generalisasi.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Perlaksanaan kajian juga perlu dilakukan secara berasingan dengan melibatkan kumpulan berpencapaian tinggi dan berpencapaian rendah bagi kumpulan ekperiemen serta kawalan. Ini adalah perlu bagi melihat keberkesanan kaedah ini terhadap pencapaian sampel berpencapaian rendah dan berpencapaian tinggi.

Selain daripada mengambil pelajar sebagai sampel, kajian juga boleh dijalankan terhadap guru untuk mengetahui persepsi mereka mengenai aktiviti pembinaan herbarium dalam pengajaran topik Kepelbagaian Tumbuhan. Pengumpulan koleksi berupa spesimen tumbuhan, juga boleh dijadikan dalam bentuk penanda buku bersaiz kecil. Ini adalah kerana ia lebih mudah dilakukan dan dapat melindungi tumbuhan daripada kepupusan.

Instrumen yang digunakan juga boleh dipelbagaikan lagi seperti menggunakan pemerhatian untuk mendapat gambaran yang lebih tepat dan jelas mengenai keberkesanan kaedah pembinaan herbarium. Soalan ujian pengekalan juga boleh dikendalikan bagi memantapkan kebolehpercayaan keberkesanan kaedah pembinaan herbarium dalam pembelajaran topik Kepelbagaian Tumbuhan.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

RUJUKAN

Abd.Rahim Abd. Rashid (2000). *Wawasan dan Agenda Pendidikan.* Kuala Lumpur: Utusan Publication & Distributors Sdn. Bhd.

Ainsworth, S. (2006). A conceptual framework for considering learning with multiple representations. *Learning and Instruction*, 16 (3), 183-198.

Ausubel, D.P. (1968). *Educational Psychology*: A cognitive view. New York: Holt, Renehart and Winston.

Azizah Tumiran (1999). *Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kelemahan Pelajar Bumiputera dalam Pencapaian Mata Pelajaran Sains*. Projek Sarjana Muda. Skudai: UTM.

Aziz Deraman. (1997). *Buku Teks Dan Bahan Pengajaran dan Pembelajaran Untuk Abad Ke-21*. Kertas Kerja Konvensyen Persatuan Pendidikan Malaysia (Perpema Ke-9). Hotel Legend Kuala Lumpur.

Barnes,B.M. (1999). *Inquiring into Three Approaches to Hands On Learning in Elementary and Secondary Science Methods Courses.* Diperolehi Februari 23, 2007 daripada http://unr.edu/homepage/ejse/htm/1999.

Barton, A.C. (1998). Teaching Science with Homeless Children's Pedagogy, Representation and Identity. *Journal of Research in Science Teaching,(35)*, 23-42.

Briggs, J.B. (2000). *Teaching for Learning: The view from cognitive psychology.* Victoria: The Australian Council for Education Research Ltd.

Borich, G.M. & Tombari, M.L. (1995). *Educational Psychology,* A Contemporary Approach. New York: Harper Collins College Publisher.

Brian M. & Goldmith (2003). *Case Proceedings World Conference on Science and Technology Education.* 7-10 April 2003. Penang, Malaysia. SEAMEO RECSAM.

Bruce, W.C. (1992). *Teaching with Inquiry.* Maryland: Alpha Publishing Company.Inc.

Bruner, M. (1967). *Constructivist Classroom.* Diperolehi Ogos 16, 2004 daripada http://carbon.cudenver.edu/ ~mryder/itc- data/constructivism.htm

Carlson, N.A. (1987). Psychology. *The Science Behavior*. Allyn & Bacon: Mc Graw Hill, Boston.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Clayson, D.E. (1999). Students' Evaluation of Teaching Effectiveness: Some implication of stability. *Journal of Marketing Education*, Vol.21(1) 68-75.

Collins, A. (1991). Each Person is Special. *Science Activities.23*(3) N.W. Washington: Hull Ref Publication.

Enger, S.K. (2001). *Assessing Student Understanding in Science:* a standard based K-12 handbook. Thousand Oaks, CA:Corwin Press.

Finn, H., Maxwell, M. & Claver, M. (2002). Why Does Experimentation Method in Teaching Ecology? *Journal of Biological Educatio,36 (6).*

Formwalt. (2002). Seven rules for effective history teaching or bringing life to the history class. *Magazine of History, Bloomington, 17(1),* 65–67.

Frank, S. & Perkins, K.D. (1995). *Herbaria and Herbarium Specimens.* Diperolehi Ogos 14, 2004 daripada http://www.flmnh.ufl.edu/herbarium/herbariaandspecimens.htm

Fathur Rahman (1998, Februari 3-4). *Strategi pengajaran dan pembelajaran Pendidikan Islam KBSM Tingkatan Satu.* Kertas kerja dalam kursus orientasi KBSM Pendidikan Islam di CIAST, Shah Alam: Selangor.

Fraser, B.J., Giddings, G.J. & Mcrobbie, C.J. (1995). *Evolution & Validation of a Personal Form of Instrument For Accessing Science Laboratory Classroom Environment.* Classrooms Science Activities. 70(2). N.W.Washington: Hull Ref Publication.

Frykland, V.C. (1997). *Trade and Job Analysis.* Millwaukee: The Bruce Publishing Company.

Gagne, R.M. (1985). *The Condition of Learning and Theory for Instruction.* Fourth Edition. New York: Holt Rinehart and Winston Press.

Glasson, G.E.(1989). The Effect of Hands-on and Teacher Demonstration on Science Achievement in Relation to Reasoning Ability and Prior Knowledge. *Journal of Research in Science Teaching, 26*(2),127-138.

Harrison, C. (1995). Developing Science and Technologiy Education: Effective Science Teaching*: Journal of Biology Education* 00219266, Autumn95 Vol.29,Issue3, P224.

Haury, D.L. (1993). *Recommended Curriculum Guides.* In Science Curriculum Resource Handbook. *15*(6).

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Hebrank, M. (2000). *Why Inquiry- Based Teaching and Learning in the Middle School Science Classroom?* Diperolehi Ogos Diperolehi Ogos 12, 2007 daripada http://www.biology.duke.edu/cibl/htm/2000.

Henson, K.T. & Eller, B.F. (1999). Educational *Psychology for Effective Teaching*. New York: Wadsworth Publishing.

Hirst, P. (1967).*The Educational Implications of Social and Economic Change*. London School Council: Working paper, (12).

Ismail Daros (1989). *Faktor Utama Yang Menyebabkan Pelajar Peringkat Menengah Ponteng Sekolah*. Latihan Ilmiah, Bangi: Fakulti Pendidikan. UKM.

Ismail Zain (1997). *Pendidikan Bertaraf Dunia.* Diperolehi Ogos 15, 2004 daripada http://www. motivasiutusan.4mg.com/ pendidikan bertaraf dunia. htm.

Jenkins, E.W. (2000). Constructivism in school science education: Powerful model or the most dangerous intellectual tendency? *Science & Education,* 9: 599-610.

John, W.S. (1984). Educationaly Correct Labaratory Classroom System. *The Science Teacher. April 1984, 51*(4). Prentice Hall.Inc. Washington.D.C: Education Book Division, National Science Teacher Publication.

Joyce, B., Weil, M. & Calhoun,E.(2000). *Models of Teaching*. 6th.ed. Boston: Allyn and Bacon.

Kamus Dewan (2002*). Edisi Ketiga*, Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.

Kamarudin Husin (1993). *Pedagogi 3. Penggunaan Psikologi dalam Bilik Darjah.* Petaling Jaya: Longman Malaysia Sdn.Bhd.

Kamarudin Husin(2004). *Pedagogi Asas Pendidikan.* Kuala Lumpur: Kumpulan Budiman Sdn.Bhd.

Kannan Rajagopal (2005*). Keberkesanan Penggunaan Herbarium Dalam Pembelajaran Sains Tumbuhan Tingkatan Dua.* Latihan Ilmiah Sarjana Muda Pendidikan Sains. Tanjung Malim: Universiti Pendidikan Sultan Idris.

Kementerian Pendidikan Malaysia (1995). *Pukal Latihan KBSM*. Kuala Lumpur: Pusat Perkembangan Kurikulum.

Kementerian Pendidikan Malaysia, (1990) Pembelajaran Berasaskan Sumber. *Jurnal Pendidikan* ,Terbitan Jemaah Nazir Sekolah Persekutuan, Kuala Lumpur: Unit Kurikulum , (m.s.1- 60).

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Kementerian Pendidikan Malaysia (1991). *Kerja Kursus Secara Proses.* Buku Panduan. KP (NPG) 9022/36/1/jld.2/(8).Kuala Lumpur: Bahagian Pendidikan Guru.

Kementerian Pendidikan Malaysia (2003). Huraian sukatan Mata Pelajaran Sains Tingkatan Dua. Kuala Lumpur : Deawan Bahasa dan Pustaka

Kyle,W.C., & Leonard, W.H., (1985). What Research Says: Studentst Love It. *Science and Children, 23*(2), m.s.39.

Laporan Panitia Sains SMK Ringlet (2006). *Laporan Pencapaian Pelajar dalam Sains Peperiksaan Akhir Tahun 2006.*

Laporan PKKP Daerah Cameron Highlands (2006). *Laporan Pencapaian Pelajar dalam Sains Peperiksaan Akhir Tahun.*

Lai Chee Hau, Choi Fong Tee , Tiew See Keong, Wai Sin Yan(2000). *Malaysian Form Two Student Perceptions of Science Laboratory Eenvironment and Its Relationship to Their Science Achievement.* Classroom Teacher. 5(2), September 2000, ISSN :1394.5688. SEAMEO RECSAM.

Leonard, M.S., Yong Karen, Biratman, L. (1996): *Guru Yang Kreatif: Isu-isu Teoritika dan Aplikasi Praktik.* Kuala Lumpur : Arenabuku Sdn.Bhd.

Linderberg, D.H. (1990, Winter). What Goes 'Round Comes' Round Doing Science. *Childhood Education, 67*(2):79.

Llyod, C.V., & Contreras, N.J. (1987). *What Research Says: Science Inside- out.* Science and Children, 25(2), 30.

Loon Yook Kin (2000). *Keberkesanan Taman Matematik Maktab Perguruan Rajang Dapat Mengubah Sikap Murid-murid Sekolah Rendah Terhadap Matematik,* Prosiding Seminar Penyelidikan Pendidikan Kebangsaan. 8-11 November 2002, Pulau Langkawi. Malaysia, Kementerian Pendidikan Malaysia.

Mc.Carty, D.J. & Assiciates (1973). *New Perspective and teacher education.* San Francisco:Jossey-bass publishers.

Md.Yusof Ayob (2004). Penggunaan Teknologi Oleh Kakitangan Sumber Dalam Pengajaran. *Siri Koleksi Abstrak Penyelidikan.Bahagian Teknologi Pendidikan,* Kuala Lumpur :Kementerian Pendidikan Malaysia.

Meyer, R.E.(1983). What have we learned about increasing in meaningfulness of science process? *Journal of Science Education* 67(2),223-227.

Mayer, R.E. (2004). "Should there be a three-strikes rule against pure discovery learning? The case for guided methods of instruction". *American Psychologist* 59 (1): 14–19.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Mohd. Majid Konting (2004). *Kaedah Penyelidikan Pendidikan*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.

Mohammad Sani (1982). *Falsafah Pendidikan Guru di Malaysia*. Sempena Perayaan Jubli Intan, Kementerian Pendidikan Malaysia.

Mohd. Muzamil, H.Sarina, dan M.N.Ramlan (2001). Satu Kajian Awal Pendidikan Tidak Formal di Muzium Sultan Alam Shah, Shah Alam, Selangor. *Jurnal Penyelidikan Pendidikan*, Bahagian Perancangan Dan Penyelidikan Dasar Pendidikan, Kuala Lumpur : Kementerian Pendidikan, 9-15.

National Committee on Science Education Standard & Assessment (1992). *National Science Education Standards:* A Sampler. Washington, DC: National Research Council.

National Research Council (1996). *Nasional Science Education Standards*. Washington , DC: National Academy Press.

National Science Board (1991). *Distinguishing Features of Inquiry Oriented Science Introduction*. Washington, D.C: U.S Government Printing (NSB 91).

Niemi, R., (2004). Learning history in school: The impact of course work and instructional practices on achievement. *Theory and Research in Social Education, 42.*

Nik Azis Nik Pa (1989). *Refleksi Terhadap Beberapa Pelaksanaan Sains KBSM,* Fenomena Tahun Pertama. Laporan Penyelidikan. Kuala Lumpur: Universiti Malaya.

Nor Aini Aziz. (2002). *Keberkesanan pengajaran pendekatan konstruktivisme dalam membina semula konsepsi pelajar tentang konsep-konsep fotosintesis dan makanan.* Tesis Ph.D., Universiti Sains Malaysia, Pulau Pinang.

Norhayati Sabli (2002). *Keberkesanan Aktiviti Ko-kurikulum di Taman Herba Serta Kaitannya Dengan Minat dan Peningkatan Pengetahuan di Kalangan Pelajar Tingkatan Satu Terhadap Sains Tumbuhan.* Latihan Ilmiah Sarjana Muda Pendidikan Sains. Tanjung Malim: Universiti Pendidikan Sultan Idris.

Norwati Muhamad (1991). *Mengkaji Amalan-amalan Guru Dalam Pengendalian Aktiviti Makmal Dalam KBSM.* Kajian di 3 buah Daearah di Negeri Johor. Latihan Ilmiah. Bangi : UKM.

Ogunniyi, M.B. (1983). An Analysis of Laborating Activities- In Science Nigerian Secondary School. *Journal Science Education 5(2): 195-201*

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Othman Lebar (2001) Kertas Kerja, *Pengajaran dan Pembelajaran Konstruktivisme. Masa Kini dan Akan Datang.* 28 Ogos 2001. Seminar Pendidikan Khas Isu dan Cabaran. UPSI

Poh Swee Hiang. (1998). Pedagogi Sains 4. *Pengurusan Makmal dan Sumber Sains.* Kuala Lumpur : Kumpulan Budiman .Sdn.Bhd.

Poh Swee Hiang (2001). Pedagogi Sains 4. *Pengurusan Makmal dan Sumber Sains.* Kuala Lumpur: Kumpulan Budiman Sdn. Bhd.

Rahm, J. (2001) Emergent Learning Opportunities in An Inner City Youth Garden Program. *Journal of Research in Science Teaching, 30* (2):164-184.

Rohani Nasir (1981). *Minat dan proses perkembangan kerjaya: Implikasi terhadap bimbingan kerjaya.* Kertas kerja dibentang di dalam seminar Ke-3, Psikologi dan Masyarakat. Bangi: UKM.

Rubba, P.A. (1992). The learning cycle as a model for design of science teacher preservice and inservice education. *Journal of Science TeacherEducation,* 3: 97-101.

Russel, J.D. (1974). Modular Instruction. Minneapolis: Burgens Publishing Company.

Samsudin Husin (2000). *Pencapaian Matematik Pelajar-pelajar Menengah Atas Daerah Kluang dan Faktor-faktor Yang Mempengaruhinya.* Satu Kajian Kes. Skudai: UTM

Santrock, J.W., (2001). *Educational Psycology.* New York: McGraw Hill Co. Inc.

Shavelson, R.J. (1974) Methods for examining representation of a subject matter in a student's memory in *Journal of research in Science Teaching* 11(3), 231-249.

Sharifah Alawiyah Alsagoff (1987). *Psikologi Pendidikan.* Kuala Lumpur: Longman.

Sharifah Madinah (2003). *Wawasan 2020 Dalam Konteks Perkhidmatan Awam Malaysia.* Diperolehi Jun 15, 2003 daripada http://www.intanbk.intan. my/ INTIM 2003/wawasan.

Shuki Osman, dan Mildred Nalliah. (2005). *Pengantar kaedah dan mata pelajaran Ilmu Kemanusiaan.* Pulau Pinang: Pusat Pengajian Ilmu Kemanusiaan, Universiti Sains Malaysia.

Solomon, J. (1980). *Teaching Children in The Laboratory.* London: Crosm Helm.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Sulaiman Yamin dan Aziz Nordin (1994). *Cabaran Pendidikan Guru Dari Aspek Strategi Pengajaran Sains Di Sekolah.* Prosiding Seminar JKLKAU Ke- 9. 15-16 Januari 1999. Bangi Selangor: Fakulti Pendidikan UKM:119-124.

Stanbridge, B. (2006). A constructivist model of learning used in the teaching of junior science. *Australian Science Teacher Journal, 36(4),* 20–28.

Strike, K., & Posner, G. (1985). "A conceptual change view of learning and understanding." In L West & R. Hamilton (Eds.), *Cognitive structure and conceptual change.* 211-232. London: Academic Press

Tebay,M. (2004). Teaching Science Building Relationships, Primary and Middle Years. *Educator May 2004, 2*(1): 1-22.

Tytler, R., Peterson, S. & Prain, V. (2006). Picturing evaporation: Learning science literacy through a particle presentation. *Teaching Science, 52*(1), 12-17.

Wan Mohd Zahid (2003). *Pendidikan Bertaraf Dunia.* Diperolehi Ogos 15, 2004 daripada http://www.motivasiutusan.4mg.com/pendidikan_bertaraf_dunia.htm.

Wilbert, J.K. (1994). A Critical Look at Practical Work in School Science. *School Science Rewiew. 70*(256):30-40

Wellingto, J. (1989). *Skills and Processes in Science Education.* London: Routledge.

Woolfolk, A.E., (1998*). Educational Psycology,* 3rd Edition, New Jersey: Printice Hall Inc.

Zainal Abidin Ahmad dan Robiah Sidin (1981). *Penyediaan Guru Bagi Kurikulum 3M.* Konvensyen Pendidikan, Universiti Kebangsaan Malaysia.

Zoller, U.R.(1990). On the Concept Chemical Equilibrium: The Association Framework in *Journal of Research in Science Teaching* 27(3), 197-204.

Zuraidah Mat Hussein (2002). Sikap Pelajar dan Pendekatan Guru Terhadap Pencapaian Pelajar Biologi *Tingkatan Lima di Daerah Kota Bahru, Kelantan.* Latihan Ilmiah. Tanjung Malim: Universiti Pendidikan Sultan Idris.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

LAMPIRAN A

GRED PURATA MATA PELAJARAN

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

SENARAI NAMA PELAJAR
KUMPULAN EKSPERIMEN A

Bil	KOD RESPONDEN	GPMP
1	E001	2.83
2	E002	2.50
3	E003	2.83
4	E004	3.36
5	E005	2.25
6	E006	1.83
7	E007	2.09
8	E008	3.50
9	E009	3.00
10	E010	3.08
11	E011	2.67
12	E012	3.25
13	E013	2.42
14	E014	3.18
15	E015	3.45
16	E016	2.00
17	E017	3.50
18	E018	3.50
19	E019	4.17
20	E020	4.33
21	E021	3.67
22	E022	3.75
23	E023	4.67
24	E024	4.73
25	E025	3.32
26	E026	4.00
27	E027	4.27
28	E028	3.20
29	E029	4.60
30	E030	3.90
31	E031	4.18
32	E032	4.55
33	E033	4.50
34	E034	3.82
35	E035	4.27
36	E036	5.00
37	E037	4.83
38	E038	4.75
39	E039	4.50
40	E040	4.75

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

SENARAI NAMA PELAJAR
KUMPULAN EKSPERIMEN B

Bil	KOD RESPONDEN	GPMP
1	E041	3.25
2	E042	3.08
3	E043	1.67
4	E044	1.75
5	E045	2.92
6	E046	3.17
7	E047	3.33
8	E048	3.17
9	E049	2.33
10	E050	2.25
11	E051	3.08
12	E052	3.00
13	E053	3.82
14	E054	4.00
15	E055	3.08
16	E056	2.50
17	E057	4.08
18	E058	4.09
19	E059	4.27
20	E060	3.58
21	E061	4.45
22	E062	4.64
23	E063	3.13
24	E064	3.12
25	E065	3.92
26	E066	4.00
27	E067	3.27
28	E068	3.36
29	E069	2.90
30	E070	3.30
31	E071	4.00
32	E072	3.91
33	E073	3.73
34	E074	4.18
35	E075	4.90
36	E076	4.75
37	E077	4.82
38	E078	4.83
39	E079	4.73
40	E080	4.42

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

SENARAI NAMA PELAJAR
KUMPULAN KAWALAN A

Bil	KOD RESPONDEN	GPMP
1	C001	2.67
2	C002	2.75
3	C003	2.08
4	C004	3.00
5	C005	2.25
6	C006	2.83
7	C007	3.58
8	C008	3.08
9	C009	3.33
10	C010	2.83
11	C011	3.33
12	C012	3.08
13	C013	3.92
14	C014	2.42
15	C015	3.08
16	C016	3.64
17	C017	2.92
18	C018	1.75
19	C019	4.08
20	C020	3.25
21	C021	4.25
22	C022	4.45
23	C023	3.75
24	C024	3.13
25	C025	3.92
26	C026	4.83
27	C027	4.00
28	C028	3.18
29	C029	4.64
30	C030	3.82
31	C031	4.09
32	C032	3.73
33	C033	4.80
34	C034	3.30
35	C035	4.18
36	C036	4.17
37	C037	4.50
38	C038	4.55
39	C039	4.73
40	C040	4.33

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

SENARAI NAMA PELAJAR
KUMPULAN KAWALAN B

Bil	KOD RESPONDEN	GPMP
1	C041	2.33
2	C042	1.50
3	C043	3.17
4	C044	3.17
5	C045	2.18
6	C046	3.36
7	C047	2.50
8	C048	1.75
9	C049	3.17
10	C050	3.00
11	C051	3.25
12	C052	2.33
13	C053	3.50
14	C054	2.91
15	C055	3.09
16	C056	3.73
17	C057	3.91
18	C058	2.00
19	C059	4.09
20	C060	3.42
21	C061	3.50
22	C062	4.50
23	C063	4.64
24	C064	4.70
25	C065	4.75
26	C066	4.00
27	C067	3.27
28	C068	4.55
29	C069	3.27
30	C070	4.27
31	C071	4.27
32	C072	3.45
33	C073	4.27
34	C074	4.00
35	C075	4.91
36	C076	3.83
37	C077	4.75
38	C078	4.75
39	C079	4.83
40	C080	4.83

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

LAMPIRAN B

SOALAN UJIAN PRA

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

PRE TEST

(40 minutes)

NAME : _____

FORM : 2 **GROUP** : 1 / 2

This question paper consists of 30 questions. Answer all the questions.

1. Which of plants group consists of only non-flowering plants?

A Papaya, grass and maize plant
B Grass, mushroom and fern
C Algae, mushroom and moss
D Maize plant, fern and algae

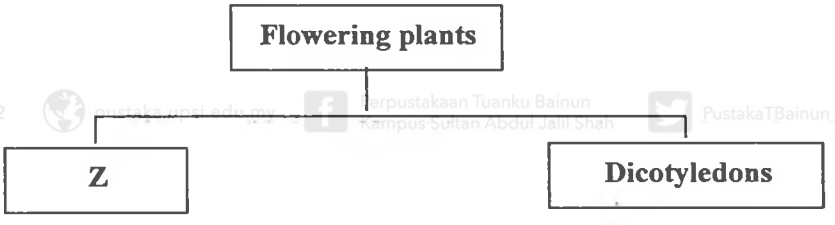


Figure 1

2. Based on Figure 1, which of the following does Z represent?

A A plant whose seed has one cotyledon.
B A plant which cannot make its own food.
C A plant whose leaves have network veins.
D A plant which does not have any roots.

3. Which of the following is wrongly matched?

A Parallel veins - paddy plant
B Tap root - balsam plant
C One cotyledon - sugarcane
D Woody stem - orchid plant

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

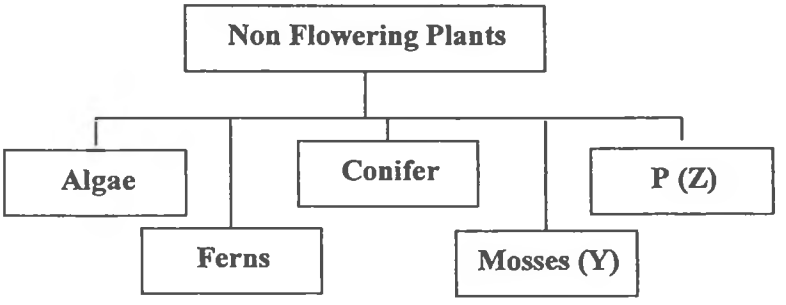


Figure 2

4. Based on Figure 2, which of the following are **correctly** represented by Y and Z?

	Y	Z
A	Liverwort	Yeast
B	Ulva	Mushroom
C	Cycade	mould
D	White moss	Casuarina

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi



Figure 3

5. Which of the following is **not** correct regarding the plants shown in Figure 3?

A It has stems, leaves and roots.
B It can synthesis its own food.
C It reproduces by seeds.
D It lives on damp land and in shady places.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

A plant have following characteristics.
Do not have stems, leaves and roots

6. Which of the following plants have the above characteristics ?

P - Seaweed
Q - Club moss
R - Chlamydomonas
S - Mushrooms

A P, Q and R
B P, Q and S
C P, R and S
D Q, R and S

7. Which of the following statements are **correct?**

I Grasses are classified as flowering plants.
II Mosses reproduce spores.
III Conifers have needlelike leaves and wood stems but do not have true roots.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

A I and II only
B I and III only
C II and III only
D I, II and III



Figure 4

8. Which of the following statements are **not** correct about the plant shown in Figure 4?
   I Plants has fibrous roots.
   II Leaves have network veins.
   III Seed has two cotyledons.
   A I and II only
   B I and III only
   C II and III only
   D I, II and III

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Flowers present Tap roots Net leaf veins

9. The above information are characteristics of a certain plant. Which of the following plants have such characteristics

I Mango plant
II Balsam plant
III Hibiscus plant

A I, II, III
B I, II only
C II, III only
D I only



Figure 5

10. Figure 5 shows the leaf vein pattern of a plant which other characteristic(s) is/ are found on the same plant?

I Has fibrous roots
II The seed has one cotyledon
III Has a hard woody stem

A I, II, III
B I, II only
C II, III only
D I only

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

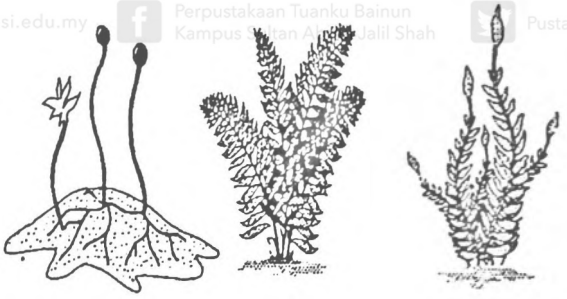


Figure 6

11. Figure 6 shows some organisms grouped in the same class. All of them

I produce spores
II have true leaves, stem and roots
III are aquatic

A I, II, III
B I, II only
C II, III only
D I only

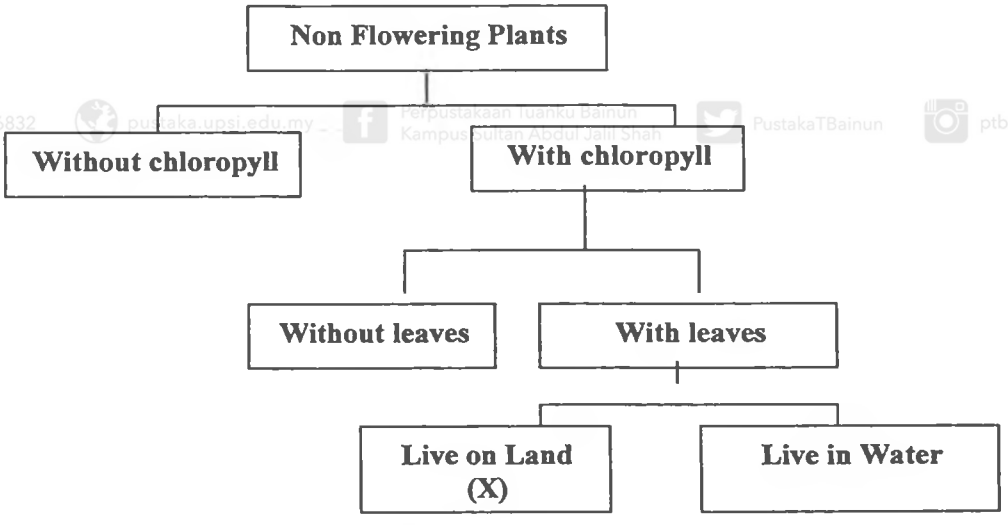


Figure 7

12. Figure 7 shows the classification of non-flowering plants.
Which plant represents X?

A Yeast
B Moss
C Fern
D Mushroom

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

13. Mushrooms belong to the class of non- flowering plants namely..

A algae
B fungi
C ferns
D seaweeds

- Grows in damp and moist places
- Does not have roots, stems or leaves
- Does not produce flowers or seeds
- Contains chlorophyll

14. An example of a non-flowering plant which has the above characteristics is the...

A mould.
B spirogyra.
C conifer.
D bracken fern.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

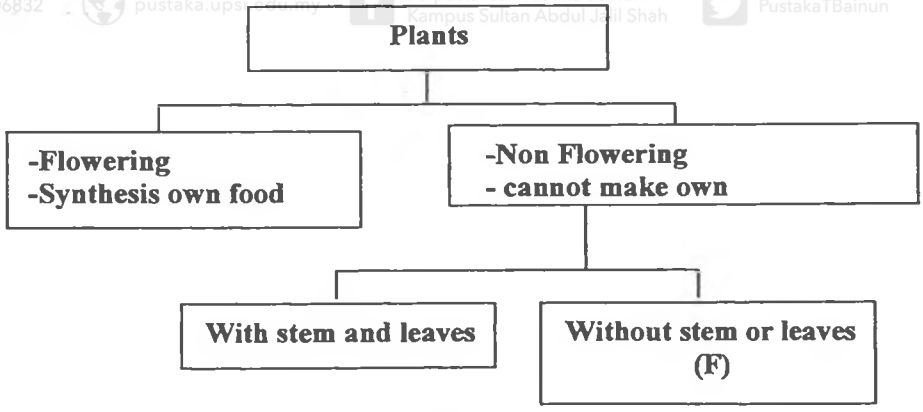


Figure 8

15. Figure 8 shows the classification of plants. Which plant represents F?

A Algae
B Moss
C Mushroom
D Bracken fern

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

16. A plant has a soft stem, fibrous roots and parallel-veined leaves. The plant is a .....

A algae.
B balsam
C mushroom
D corn plant.

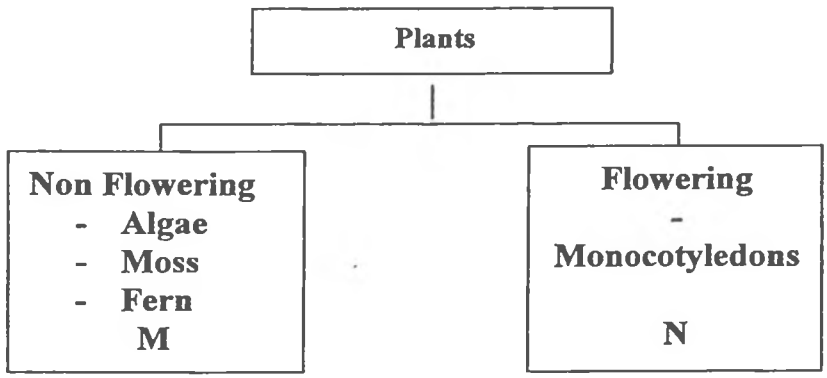


Figure 9

17. Figure 9 shows the classification of plants. Which plants represent M and N?

	M	N
A	Spirogyra	Cauliflower
B	Grass	Maize
C	Mushroom	Paddy
D	Grass	Groundnut

18. Which of the following plants reproduces by spores?
A Mushroom
B Grass
C Algae
D Spirogyra

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi



Figure 10

19. The figure 10, shows plants X and Y.

What are the similarities of plants X and Y?
I They do not produce flowers
II They can manufacture food
III They live on non-living matter

A I and II only
B I and III only
C II and III only
D I, II and III



Figure 11

20. Figure 11 shows the leaf of a kind of plant. Which of the following is/are true about the plant?

I It is a dicotyledonous plant.
II It has a tap root.
III It has a soft stem.

A I, II, III
B I, II only
C II, III only
D I only

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi



Figure 12

21. Which of the following differences between plant P and plant Q in Figure 12 are **not** true?

	Plant P	Plant Q
A	Fibrous root	Tap root
B	Non woody stem	Woody stem
C	Seed has one cotyledon	Seed has two cotyledon
D	Its leaves have network veins	Its leaves have parallel veins

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

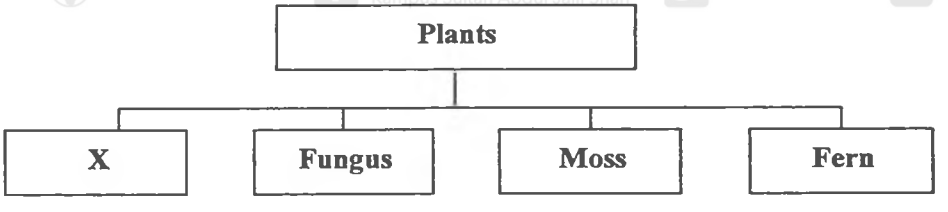


Figure 13

22. Based on Figure 13, which of the following plants can be classified in group X?

I Yeast
II Spirogyra
III Seaweed

A I and II only
B I and III only
C II and III only
D I,II and III

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

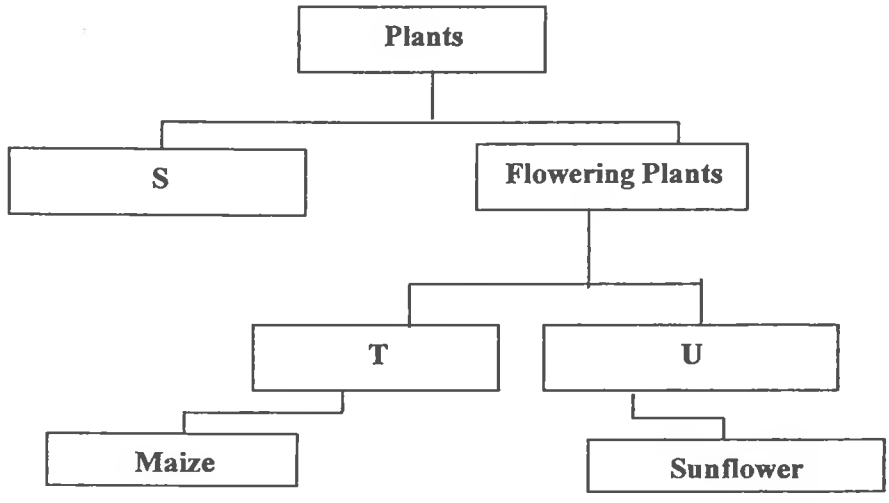


Figure 14

23. The chart in the figure 14 above shows the classification scheme for plants. Which of these statements is not true of **S, T** and **U** in the chart?

A Plants in group S produce spores.
B Plants in group **U** have tap root systems.
C Plants in group **T** has leaves with parallel veins.
D Plants in group **U** have seeds with only one cotyledon.

- Has flowers
- Tap roots
- Leaves with network veins

24. Based on the above information, which of the following plants have the characteristics described above?

I Balsam plants
II Hibiscus plants
III Sugar cane plants

A I only
B I and II only
C I and III only
D I, II and III

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi



Figure 15

25. The figure 15 shows a paddy plant. It is classified as a monocotyledonous plant because it has

I fibrous roots
II leaves with parallel venation
III seeds with one cotyledon

A I, II
B I, III only
C II, III only
D I, II, III

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

26. Which of the following are true about monocotyledonous and dicotyledonous plants?

	Monocotyledonous plants	Dicotyledonous plants
I	Have one cotyledon	Have two cotyledon
II	Have fibrous root	Have tap root
III	Do not have flower	Have flower

A I and II only
B I and III only
C II and III only
D I,II and III

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi



Figure 16

27. What are the similarities between these two plants shown in Figure 16?

I Both have tap roots
II Both have parallel veins
III Both have flowers

A I and II only
B I and III only
C II and III only
D I,II and III



Figure 17

28. Figure 17 shows the pattern of a leaf of a plant. Which of the following characteristics does this plant have?

I Tap roots
II Hard woody stems
III Dicotyledonous seeds

A I and II only
B I and III only
C II and III only
D I, II and III

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

29. Which of the following statements is correct about a maize plant?

A It has a tap root system
B Its leaves have parallel veins
C It has a seed with two cotyledons
D It does not produce flowers

30. The green pea plant can be classified as dicotyledonous because it has

I flowers
II a tap root
III net-veined leaves

A I and II only
B I and III only
C II and III only
D I, II and III

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

LAMPIRAN C

SOALAN UJIAN POS

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

POS TEST

(40 minutes)

NAME : _____

FORM : 2 **GROUP** : 1 / 2

This question paper consists of 30 questions. Answer all the questions.

1. Which group of plants consists of only flowering plants?

   A Papaya, grass and maize plant
   B Grass, mushroom and fern
   C Algae, mushroom and moss
   D Maize plant, fern and algae

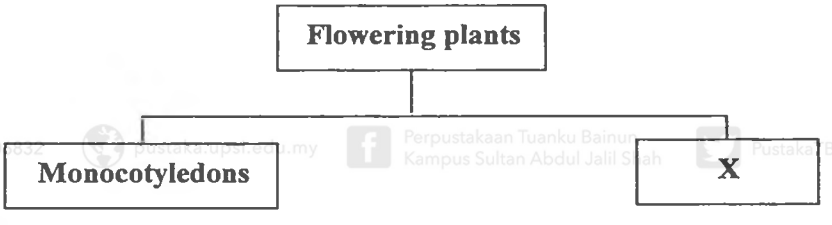


Figure 1

2. Based on Figure 1, which of the following does X represent?

   A A plant whose seed has one cotyledon.
   B A plant which cannot make its own food.
   C A plant whose leaves have network veins.
   D A plant which does not have any roots.

3. Which of the following plants group consists of only non-flowering plants?

   A Mango, grass, moss
   B Algae, moss, fern
   C Fern, fungus, orchid
   D Mushroom, moss, balsam

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

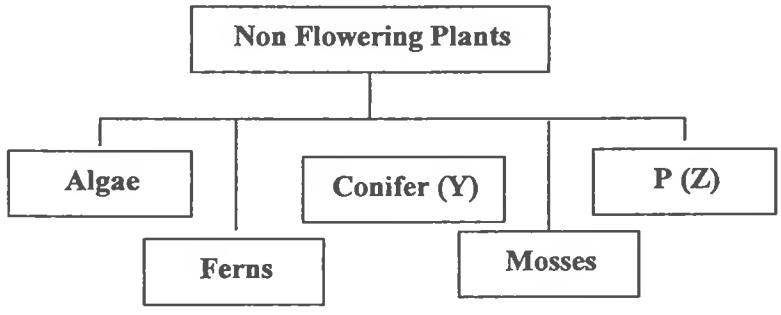


Figure 2

4. Based on Figure 2, which of the following are correctly represented by Y and Z?

	Y	Z
A	Leverwort	Yeast
B	Ulva	Mould
C	Cycade	Mushroom
D	White moss	Casuarina

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

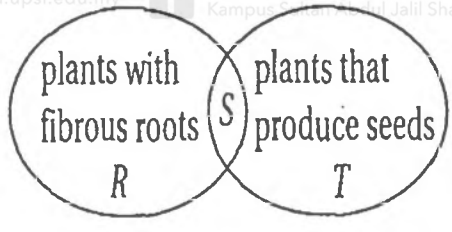


Figure 3

5. Which of the following plants is correctly represented by R, S and T?

	R	S	T
A	Maize	Paddy	Papaya
B	Paddy	Balsam	Orchid
C	Coconut	Fern	Hibiscus
D	Durian	Maize	Sugar Cane

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

- Oil palm
- Orchid plant

6. Which of the following are special characteristics of the above plants?

I Have fibrous roots
II Have flowers
III Have a network of vein leaf

A I and II only
B I and III only
C II and III only
D I, II and III

7. A mushroom cannot make its own food even though it is a plant. What can you conclude about a mushroom?

A It has no flowers
B It has no chlorophyll
C It does not need food
D It cannot absorb water

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi



Figure 4

8. Which of the following is not true about the plant in figure 4?

I It is a monocotyledon.
II It possesses needle-like leaves.
III It produces spores.

A I only
B III only
C I and III only
D I, II and III

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

X	Networks
Y	Parallel

9. The above table shows plant X and *Y* with the vein patterns of their leaves. Which of the following is true for plant X and Y?

	X	Y
A	Balsam plant	Rice plant
B	Sugar cane	Rose plant
C	Coconut	Mango tree
D	Maize plant	Durian tree

10. A newly discovered plant has been grouped together with the hibiscus plant. What characteristics will this new plant most likely have?

A Parallel venation in leaves
B Fibrous root system
C Monocotyledon
D Tap root system

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

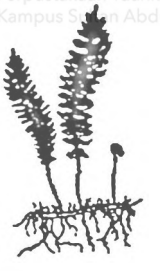


Figure 5

11. The figure 5 shows plant X found in a habitat . Which of the following plant belongs to the same group as plant X?

A Paddy, lemon grass, maize
B Conifer, mosses, spirogyra
C Seaweed, cactus, algae
D Balsam, cycad, flame of forest

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

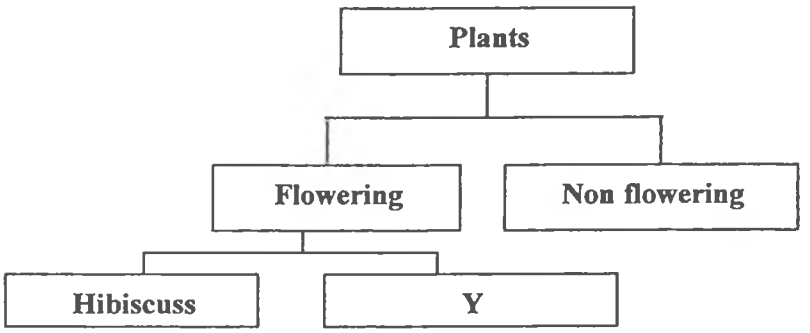


Figure 6

12. The above diagram in the figure 6 shows the classification of flowering plants. Y can be

I lalang
II lemongrass
III grass trees

A I and II only
B I and III only
C II and III only
D I, II and III

13. Which of the pairs A, B, C and D is not correct?

	Plant	Chlorophyll
A	Algae	Not present
B	Fungus	Not present
C	Moss	Present
D	Fern	Present

14. There is a dead tree trunk in front of Aminah's house. She noticed that there are some organisms growing on it. What could they be?

A Mushrooms
B Seaweed
C Algae
D Lemongrass

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

- Flowers exist
- Tap roots
- Network-like veins

15. The information above are characteristics of a certain class of plants. Which of the following plants have such characteristics?

I Coconut tree
II Balsam plant
III Hibiscus plant
IV Orchid plant

A I and II only
B II and III only
C II and IV only
D II, III and IV only

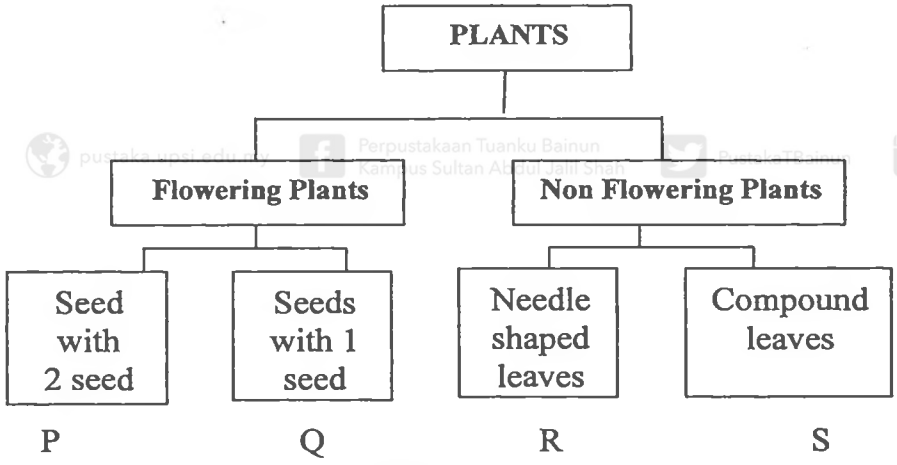


Figure 6

16. The figure 6 shows the key of plants. What are plants P, Q, R and S?

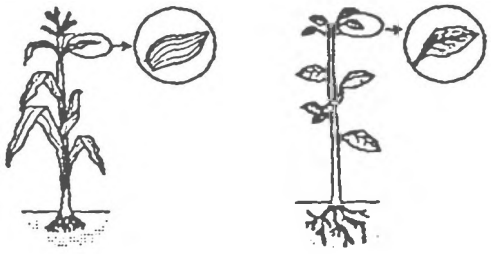
	P	Q	R	S
A	Paddy	Rose	Pine	Fern
B	Rose	Paddy	Fern	Pine
C	Rose	Paddy	Pine	Fern
D	Fern	Pine	Rose	Paddy

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

17. Which of the following statements about dicotyledonous plants is not true?

A They are flowering plants
B They have network-like veins
C Seeds are not enclosed inside fruits
D They have tap roots



A B

Figure 7

18. Plant A and B have the type of leaf as shown in figure 7. Which of the following characteristics show further differences between the plant A and B?

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

I A is a monocotyledon while B is a dicotyledon.
II A has a fibrous root system while B has a tap root system.
III A is non flowering plant while B is flowering plant.

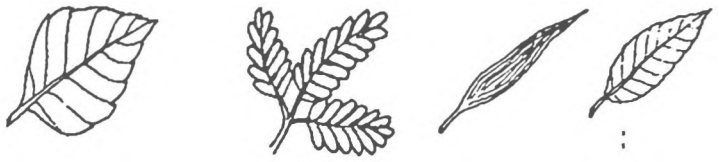
A I and II only
B II and III only
C I and III only
D I, II and III

19. Which of the following shows the differences between a rubber tree and a banana *tree?*

	Rubber tree	Banana tree
A	Does not produce flowers	Produce flowers
B	Has fibrous root	Has tap root
C	Its leaves have a parallel veins	Its leaves have a network veins
D	It has seeds with two leaves	It has seeds with one leaves

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi



P Q R S

Figure 8

20. The figure 8 shows four types of leaves found in plants P, Q, R and S. Which plant is the sugar cane?

A P
B R
C Q
D S



Figure 9

21. The figure shows two plants of different classes. What are the similarities between the two plants?

A Have woody stems
B Produce flowers
C Produce fruits
D Synthesis their own food

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

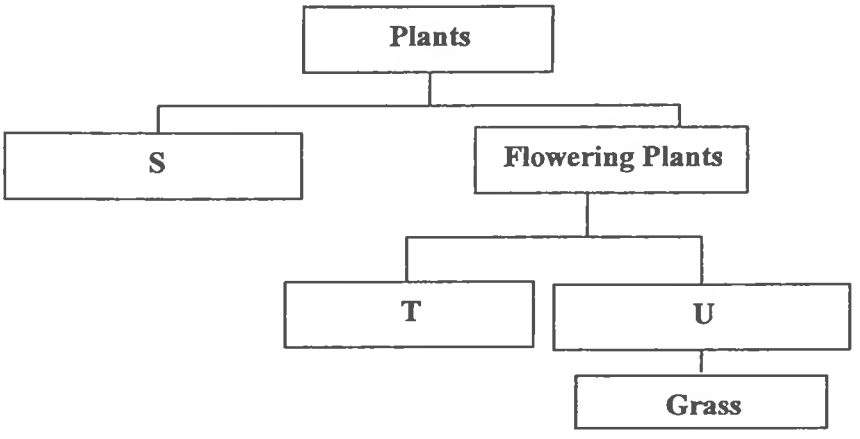


Figure 10

22. The chart in the figure 10 above shows the classification scheme for plants. Which of these statements is not true of S, T and U in the chart?

A Plants in group S produce spores.
B Plants in group U have tap root systems.
C Plants in group T has leaves with network veins.
D Plants in group U have seeds with only one cotyledon.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

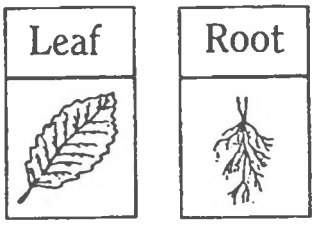


Figure 11

23. The figure 11 shows the leaf and the root of plant Y. Which of the following is not plant Y?

A Orchid
B Balsam
C Rose
D Hibiscus

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

24. A balsam plant does not have a woody stem. Why is it classified under dicotyledon?

I It has netted venation.
II It has tap root system.
III It has one cotyledon.

A I and II only
B I and III only
C II and III only
D I, II and III



Figure 12

25. Which of the following statements are not correct about the plant shown in Figure 12?

I Plants has fibrous roots.
II Leaves have network veins.
III Seed has two cotyledons.

A I and II only
B I and III only
C II and III only
D I, II and III

26. Paddy, maize and "lalang" can be classified as

I flowering plants
II non-woody plants
III plants with tap root system

A I and II only
B I III only
C II and III only
D I, II and III

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi



Figure 13

27. Figure 13 shows the pattern of leaves. Which of the following characteristics are true about X and Y ?

	X	Y
I	Have one cotyledon	Have two cotyledon
II	Have fibrous root	Have tap root
III	Do not have flower	Have flower

A I and II only
B I and III only
C II and III only
D I, II and III

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

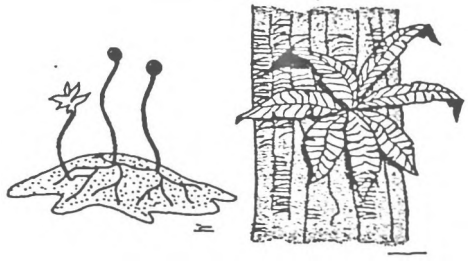


Figure 14

28. The diagram in the figure 14 shows two species of plants. Which of the following shows the similarity between the two plants?

A Unicellular
B Contain chlorophyll
C Do not have true leaves
D Thrive in dark and damp areas

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi



P Q

Figure 15

29. Which of the following differences between plant P and plant Q in Figure 15 are not true?

	Plant P	Plant Q
A	Fibrous root	Tap root
B	Non woody stem	Woody stem
C	Seed has one cotyledon	Seed has two cotyledon
D	Its leaves have parallel veins	Its leaves have network veins

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

30. The above information shows the characteristics of plants. Which of the following plants possess these characteristics?

I Grass
II Balsam
III Hibiscus

A I and II only
B I and III only
C II and III only
D I, II and III

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

LAMPIRAN D

SOALAN UJIAN DAYA INGATAN DAN KEFAHAMAN

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

TEST FOR MEMORY AND UNDERSTANDING

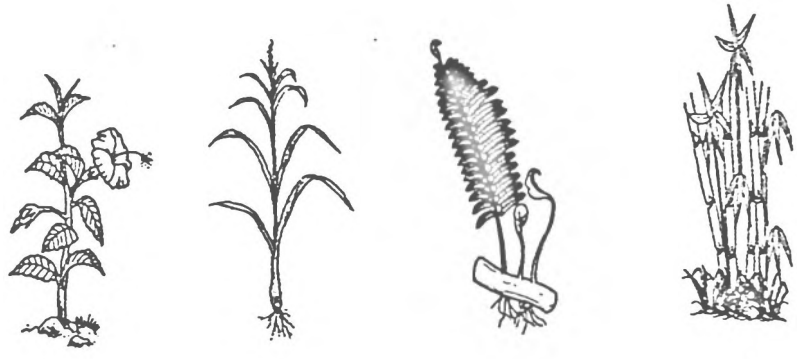
(15 minutes)

NAME : _____

FORM : 2 **GROUP : 1 / 2**

Answer all questions.

Section A: (Understanding)



P Q R S

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

1. Figure 1 shows plants, P, Q, R and S.

a) State two similar characteristics of plant S and Q.

_____

_____ (2 marks)

b) State two differences between plant P and S.

_____

_____ (2 marks)

c) State one general characteristic of plant that belong to R and P.

_____

(1 mark)

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

d) Figure 2 shows plant X.



Figure 2

If you will to classify this plant, which group will you be belong to (P,Q,R and S)? Why?

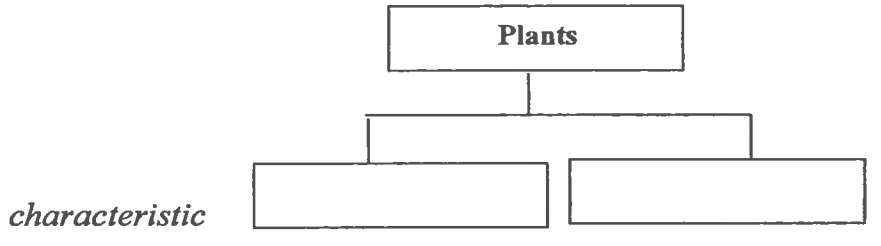
_____

_____

(2 marks)

e) Complete the diagram below based on Figure 1.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi



Labels of plants ☐ ☐ ☐ ☐

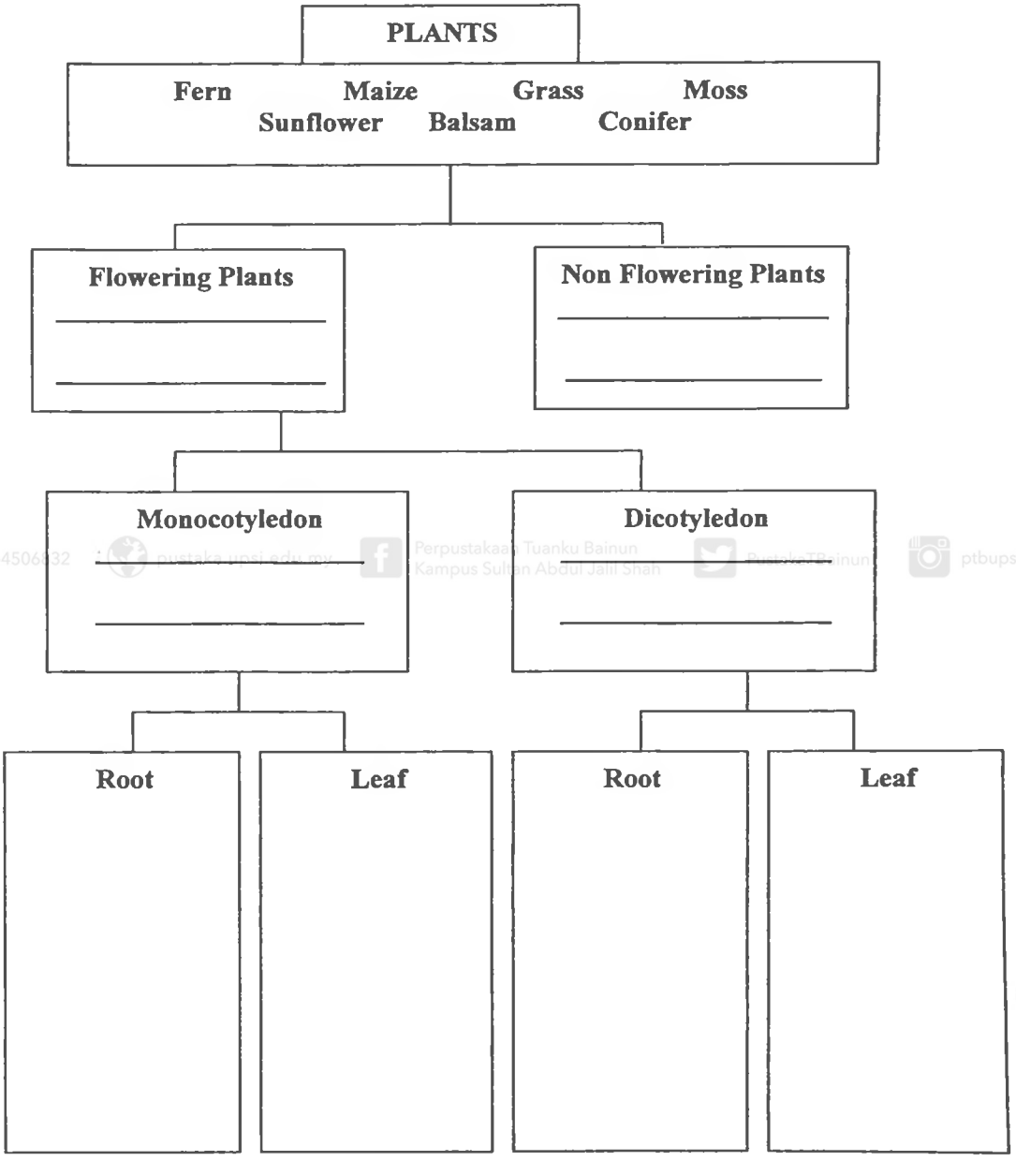
(3 marks)

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Section B: (Memory)

2. Classify the plants listed below according to the chart given. Then draw the leaf and root to show the characteristics of the two plant groups.



(10 marks)

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

LAMPIRAN E

JADUAL PENENTU SPESIFIKASI

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

SPESIFICATION OF TESTING & EVALUATIOAN
(PLANTS DIVERSITY)

PRE TEST

Num	Bloom's Learning Domins	Level of Difficulty			Num of Item	% of Item
		Low	Medium	High		
1	Knowledge	1,3	7,13	8,11,29	7	23%
2	Comprehension	14,23	2,26	6,20	6	20%
3	Application	5	10,21,28	16,30	6	20%
4	Analysis	25	9,12	4,24	5	17%
5	Synthesis	19	26	15	3	10%
6	Evaluation	17	18,27		3	10%
	Number of Item	*8*	*12*	*10*	*30*	
	% of item	*27%*	*40%*	*33%*		*100%*

POST TEST

Num	Bloom's Learning Domins	Level of Difficulty			Num of Item	% of Item
		Low	Medium	High		
1	Knowledge	1,3	7,13,18	8,20	7	23%
2	Comprehension	28	2,6,24	11,16	6	20%
3	Application	4	5,14,17	10,12	6	20%
4	Analysis	25	9,22	21,30	5	17%
5	Synthesis	15	26	27	3	10%
6	Evaluation	23	29	19	3	10%
	Number of Item	*7*	*12*	*11*	*30*	
	% of item	*23%*	*40%*	*37%*		*100%*

MEMORY AND UNDERSTANDING TEST

Num	Bloom's Learning Domins	Level of Difficulty			Num of Item	% of Item
		Low	Medium	High		
1	Knowledge	1c	1a,1b,	1d, 1e	5	38.46%
2	Comprehension	2(i),2(ii),2(v), 2(vii)	2(vi), 2(viii)	2(iii), 2(iv)	8	61.52%
	Number of Item	*5*	*4*	*4*	*13*	
	% of item	*38.46%*	*30.76%*	*30.76%*	*100%*	*100%*

Disediakan Oleh:
Jawatan Kuasa Panitia Sains
Sek.Men.Keb. Ringlet
2007

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

LAMPIRAN F

BORANG SOAL SELIDIK

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

BORANG SOAL SELIDIK

اونيۏرسيتي ڤندидikan سلطان ادريس
UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS
35900 Tanjong Malim, Perak Darul Ridzuan, Malaysia
Tel: 05-450 6888 Fax: 05-459 5486
Laman Web: www.upsi.edu.my
Email: admin@upsi.edu.my

NO.RUJUKAN

NAMA : _____

KELAS: _____

JANTINA: _____ **KAUM:**_____

KEBERKESANAN PEMBELAJARAN TOPIK KEPELBAGAIAN TUMBUHAN SAINS TINGKATAN 2

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Pengkaji ingin melihat sikap para pelajar tingkatan 2 dalam pembelajaran topik Sains Tumbuhan bagi mata pelajaran sains.

Perlu menjawab dengan sejujurnya dari diri anda.

Segala kerjasama yang diberikan amatlah dihargai dan ribuan terima kasih.

KANNAN RAJAGOPAL
M20061000312

IJAZAH SARJANA PENDIDIKAN (BIOLOGI)
FAKULTI SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

BORANG SOAL SELIDIK

ARAHAN : Sila isikan tempat kosong atau tandakan (/) dalam kotak yang sesuai.

1. Adakah anda seronok belajar topik " Diversity of Plants" ?

   ☐ Sangat seronok

   ☐ Seronok

   ☐ Kurang seronok

   ☐ Tak seronok

2. Apakah anda suka aktiviti seperti topik " Diversity of Plants" selalu diadakan di sekolah?

   ☐ Sangat suka

   ☐ Suka

   ☐ Kurang suka

   ☐ Tidak suka

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

3. Adakah anda merasa rugi sekiranya tidak dapat menghadiri aktiviti pembelajaran topik " Diversity of Plants" ?

   ☐ Tak rugi

   ☐ Kadang-kadang rugi

   ☐ Rugi

   ☐ Sangat rugi

4. Adakah anda suka terlibat dalam aktiviti pembelajaran topik " Diversity of Plants?

   ☐ Sentiasa suka

   ☐ Suka

   ☐ Kurang suka

   ☐ Tidak suka

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

5. Sejauh manakah anda bersetuju untuk melibatkan diri dalam aktiviti seperti pembelajaran Topik " Diversity of Plants" sekiranya diadakan sebagai aktiviti ko-kurikulum?

☐ Sangat setuju

☐ Setuju

☐ Kurang setuju

☐ Tidak setuju

6. Adakah anda rasa bangga mempersembahkan hasil tugasan aktiviti pembelajaran topik " Diversity of Plants" ?

☐ Sangat bangga

☐ Bangga

☐ Kadang-kadang bangga

☐ Tak bangga

7. Berapa kerapkah anda mencari maklumat tambahan dari sumber lain selepas aktiviti pembelajaran topik " Diversity of Plants?

☐ Sangat kerap .

☐ Kadang-kadang

☐ kurang

☐ Tidak pernah.

8. Adakah anda setuju sekiranya masa aktiviti pembelajaran topik " "Diversity of Plants" dipanjangkan

☐ Sangat setuju

☐ Setuju

☐ Kurang setuju

☐ Tidak setuju

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

9. Sekiranya anda tidak dapat menghadiri aktiviti pembelajaran topik " Diversity of Plants" saya akan melakukan tersebut tersebut dengan bantuan kawan.

☐ Sangat setuju

☐ Setuju

☐ Kurang setuju

☐ Tidak setuju

10. Adakah aktiviti pembelajaran topik " Diversity of Plants" menarik minat anda untuk mempelajari topik tersebut ?

☐ Ya

☐ Tidak

Nyatakan sebab :

_____

_____

_____

_____

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

LAMPIRAN G

SOALAN TEMU BUAL

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

اونيۏرسيتي ڤندидikan سلطان ادريس
UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS
35900 Tanjong Malim, Perak Darul Ridzuan, Malaysia
Tel: 05-450 6000 Fax: 05-459 5486
Laman Web: www.upsi.edu.my
Email: admin@upsi.edu.my

KEBITARAAN SITC UPSI 1922-2002 UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS

SOALAN TEMU BUAL

NAMA : _____

KELAS: _____

JANTINA: _____

1. Adakah anda faham tentang topik "Plant Diversity"?

2. Apakah pendapat anda mengenai aktiviti pembelajaran topik "Plant Diversity"?

3. Apakah yang anda lakukan dengan hasil tugasan yang anda siapkan setelah mempelajari topik "Plant Diversity" ?

4. Dimanakah anda mencari maklumat tambahan bagi mempelajari topik "Diversity of Plants" ?

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

LAMPIRAN H

KEPUTUSAN KEBOLEHPERCAYAAN INSTRUMEN

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

(Kajian Rintis Ujian Pra)

KEBOLEH PERCAYAAN INSTRUMEN

R E L I A B I L I T Y A N A L Y S I S - S C A L E (A L P H A)

Intraclass Correlation Coefficients
Two-Way Mixed Effects Model (Consistency Definition)

Measure	ICC Value	99% Confidence Interval Lower Bound	Upper Bound	F-Value	Sig.
Single Rater	.1193	.0619	.2297	5.0627	.0000
Average of Raters*	.8025	.6642	.8995	5.0627	.0000

Degrees of freedom for F-tests are 39 and 1131. Test Value = 0.

* Assumes absence of People*Rater interaction.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Reliability Coefficients

N of Cases = 40.0 N of Items = 30

Alpha = .8025

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

(Kajian Rintis Ujian Pos)

KEBOLEH PERCAYAAN INSTRUMEN

R E L I A B I L I T Y A N A L Y S I S - S C A L E (A L P H A)

Intraclass Correlation Coefficients
Two-Way Mixed Effects Model (Consistency Definition)

Measure	ICC Value	99% Confidence Interval Lower Bound	Upper Bound	F-Value	Sig.
Single Rater	.1193	.0619	.2299	5.0655	.0000
Average of Raters*	.8026	.6644	.8995	5.0655	.0000

Degrees of freedom for F-tests are 39 and 1131. Test Value = 0.

* Assumes absence of People*Rater interaction.

Reliability Coefficients

N of Cases = 40.0 N of Items = 30

Alpha = .8026

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

(Kajian Rintis Ujian Daya Ingatan)

KEBOLEH PERCAYAAN INSTRUMEN

R E L I A B I L I T Y A N A L Y S I S - S C A L E (A L P H A)

Intraclass Correlation Coefficients
Two-Way Mixed Effects Model (Consistency Definition)

Measure	ICC Value	99% Confidence Interval Lower Bound	Upper Bound	F-Value	Sig.
Single Rater	.2416	.1225	.4239	4.1860	.0000
Average of Raters*	.7611	.5826	.8804	4.1860	.0000

Degrees of freedom for F-tests are 39 and 351. Test Value = 0.

* Assumes absence of People*Rater interaction.

Reliability Coefficients

N of Cases = 40.0 N of Items = 10

Alpha = .7611

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

(Kajian Rintis Ujian Kefahaman)

KEBOLEH PERCAYAAN INSTRUMEN

R E L I A B I L I T Y A N A L Y S I S - S C A L E (A L P H A)

Intraclass Correlation Coefficients
Two-Way Mixed Effects Model (Consistency Definition)

Measure	ICC Value	99% Confidence Interval Lower Bound	Upper Bound	F-Value	Sig.
Single Rater	.2307	.1275	.3973	5.4981	.0000
Average of Raters*	.8181	.6867	.9082	5.4981	.0000

Degrees of freedom for F-tests are 39 and 546. Test Value = 0.

* Assumes absence of People*Rater interaction.

Reliability Coefficients

N of Cases = 40.0 N of Items = 15

Alpha = .8181

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

(Kajian Rintis soal Selidik)

KEBOLEH PERCAYAAN INSTRUMEN

R E L I A B I L I T Y A N A L Y S I S - S C A L E (A L P H A)

Intraclass Correlation Coefficients
Two-Way Mixed Effects Model (Consistency Definition)

Measure	ICC Value	99% Confidence Interval Lower Bound	Upper Bound	F-Value	Sig.
Single Rater	.4317	.2846	.6159	9.3545	.0000
Average of Raters	.8931	.8140	.9463	9.3545	.0000

Degrees of freedom for F-tests are 39 and 390. Test Value = 0.

* Assumes absence of People*Rater interaction.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Reliability Coefficients

N of Cases = 40.0 N of Items = 11

Alpha = .8931

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

LAMPIRAN I

SURAT KEBENARAN MENJALANKAN KAJIAN

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

BAHAGIAN PERANCANGAN DAN PENYELIDIKAN DASAR PENDIDIKAN
KEMENTERIAN PELAJARAN MALAYSIA
ARAS 1-4, BLOK E-8
KOMPLEKS KERAJAAN PARCEL E
PUSAT PENTADBIRAN KERAJAAN PERSEKUTUAN
62604 PUTRAJAYA.

Telefon : 03-88846591
Faks : 03-88846579

Ruj. Kami : KP(BPPDP)603/5/JLD.05(44)
Tarikh : 11 Mei 2007

Kannan A/L Rajagopal
Sekolah Menengah Kebangsaan Ringlet
Cameron Highlands
39200 Ringlet
Pahang

Tuan/Puan,

Kelulusan Untuk Menjalankan Kajian Di Sekolah, Institut Perguruan, Jabatan Pelajaran Negeri Dan Bahagian-Bahagian Di Bawah Kementerian Pelajaran Malaysia

Adalah saya dengan hormatnya diarah memaklumkan bahawa permohonan tuan/puan untuk menjalankan kajian bertajuk :

" Keberkesanan Pembinaan Herbarium Dalam Pembelajaran Topik Kepelbagaian Tumbuhan Sains Tingkatan 2 " diluluskan.

2. Kelulusan ini adalah berdasarkan kepada cadangan penyelidikan dan instrumen kajian yang tuan/puan kemukakan ke Bahagian ini. **Kebenaran bagi menggunakan sampel kajian perlu diperolehi dari Ketua Bahagian/Pengarah Pelajaran Negeri yang berkenaan.**

3. Sila tuan/puan kemukakan ke Bahagian ini senaskah laporan akhir kajian setelah selesai kelak. Tuan/Puan juga diingatkan supaya **mendapat kebenaran terlebih dahulu** daripada Bahagian ini sekiranya sebahagian atau sepenuhnya dapatan kajian tersebut hendak dibentangkan di mana-mana forum atau seminar atau diumumkan kepada media massa.

Sekian untuk makluman dan tindakan tuan/puan selanjutnya. Terima kasih.

"BERKHIDMAT UNTUK NEGARA"

Saya yang menurut perintah,

(DR. NA'IMAH BINTI ISHAK)
Ketua Penolong Pengarah
Unit Penyelidikan Dasar
Bahagian Perancangan dan Penyelidikan Dasar Pendidikan
Kementerian Pelajaran Malaysia

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

UNIT JAMINAN KUALITI
JABATAN PELAJARAN PAHANG
BANDAR INDERA MAHKOTA
25604 KUANTAN

Tel : 09-5715700
Fax : 09-5734857

Ruj.Kami :JPNP17/01/001/Jld11(2)

Tarikh : 25 Jun 2007
10 Jamadilakhir 1428H

Kannan A/L Rajagopal
Sekolah Menengah Kebangsaan Ringlet
Cameron Highlands
39200 Ringlet
Pahang

Tuan/Puan,

KEBENARAN UNTUK MENJALANKAN KAJIAN DI SEKOLAH-SEKOLAH DI BAWAH JABATAN PELAJARAN NEGERI PAHANG

Adalah saya dengan hormatnya diarah memaklumkan bahawa permohonan tuan/puan untuk menjalankan kajian bertajuk:

"Keberkesanan Pembinaan Herbarium Dalam Pembelajaran Topik Kepelbagaian Tumbuhan Sains Tingkatan 2" diluluskan.

2. Kelulusan ini adalah berdasarkan kepada instrumen kajian dan senarai sampel yang di kemukakan ke Jabatan ini. Sila tuan/puan kemukakan ke Jabatan ini senaskah laporan akhir kajian setelah selesai kelak.

3. Adalah perlu diingatkan bahawa pelajar yang dijadikan sampel kajian tidak boleh melibatkan pelajar-pelajar dalam tahun peperiksaan UPSR, PMR, SPM dan STPM.

Sekian, terima kasih.

"BERKHIDMAT UNTUK NEGARA"

Saya yang menurut perintah,

ZAHARI BIN NAPIS
bp Pengarah Pelajaran Pahang

(Sila Catatkan Rujukan Jabatan Ini Apabila Berhubung)

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

فجابت فلاجران دأيره كميرون هيلندس
PEJABAT PELAJARAN DAERAH
CAMERON HIGHLANDS
39000 TANAH RATA

Tel : 05 4911655
Faks: 05 4912382

Ruj. Tuan :
Ruj. Kami : PPDC/01/01/004/Jld.3 (08)
Tarikh : 12 Julai 2007
27 Jamadil Akhir 1428H

SEK. MEN. KEB. RINGLET
DITERIMA
13 JUL 2007
RINGLET

Kannan A/L Rajagopal
Sekolah Menengah Kebangsaan Ringlet
39200 Ringlet
Cameron Highlands
Pahang

Tuan,

KEBENARAN UNTUK MENJALANKAN KAJIAN DI SEKOLAH-SEKOLAH DI DAERAH CAMERON HIGHLANDS

Adalah saya dengan hormatnya diarah memaklumkan bahawa permohonan tuan untuk menjalankan kajian bertajuk:

"Keberkesanan Pembinaan Herbarium Dalam Pembelajaran Topik Kepelbagaian Tumbuhan Sains Tingkatan 2"diluluskan.

2. Adalah perlu diingatkan bahawa pelajar yang dijadikan sampel kajian tidak boleh melibatkan pelajar-pelajar dalam tahun peperiksaan **UPSR, PMR, SPM dan STPM.**

Sekian, terima kasih.

"BERKHIDMAT UNTUK NEGARA"

Saya yang menurut perintah,

(FADILAH BIN YUSOP)
Penolong Pegawai Pelajaran Daerah
Pengurusan Sekolah (Menengah)
b.p Pegawai Pelajaran Daerah
Cameron Highlands

sk

> *Fail Tambul*

SMK Ringlet Cameron Highlands.	
Terima	: 13/7/07
Tindakan	: Cr Kannan.
Fail	:
T. Tangan	:
Dikembalikan ke pejabat	:

(Sila Catatkan Rujukan Jabatan Ini Apabila Berhubung)

"Kami Mengamalkan Sistem Pengurusan Berkualiti Berasaskan MS ISO 9001 : 2000"

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

SEKOLAH MENENGAH KEBANGSAAN SULTAN AHMAD SHAH
39000 TANAH RATA, CAMERON HIGHLANDS,
PAHANG DARUL MAKMUR.
Tel : 05-4911018 Faks : 05-4914922

Ruj. Tuan:
Ruj.Kami: CEB1003/10/02/001(01)
Tarikh : 16 Julai 2007

Kannan Rajagopal
Sek.Men.Keb. Ringlet,
39200 Ringlet, Cameron Highlands,
Pahang Darul Makmur

Tuan.

KEBENARAN UNTUK MENJALANKAN KAJIAN DI SMKSAS

Adalah saya dengan hormatnya diarah memaklumkan bahawa permohonan tuan untuk menjalankan kajian rintis bertajuk:

Keberkesanan Pembinaan Herbarium Dalam Pembelajaran Topik Kepelbagaian Tumbuhan Sains Tingkatan 2 diluluskan.

2. Adalah perlu diingatkan bahawa pelajar yang dijadikan sampel kajian tidak boleh melibatkan pelajar-pelajar dalam tahun peperiksaan PMR, SPM dan STPM.

Sekian, terima kasih.

SMKSAS

"BERKHIDMAT UNTUK NEGARA" & "PENGETAHUAN ASAS KEMAJUAN"

Saya yang menurut perintah

(AZHAR BIN OMAR)
Pengetua,
SMK Sutlan Ahmad Shah,
Tanah Rata,
Cameron Highlands.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

SEKOLAH MENENGAH KEBANGSAAN RINGLET
39200 RINGLET,
CAMERON HIGHLANDS,
PAHANG DARUL MAKMUR

Telefo: 05-4956619
Fax : 05-4956621

Ruj.Tuan:
Ruj.Kami: CEA1002/01/08/005/(1)
Tarikh : 16 Julai 2007

Kannan Rajagopal
Sek.Men.Keb. Ringlet,
39200 Ringlet, Cameron Highlands,
Pahang Darul Makmur.

Tuan,

KEBENARAN UNTUK MENJALANKAN KAJIAN DI SMK RINGLET

Adalah saya dengan hormatnya diarah memaklumkan bahawa permohonan tuan untuk menjalankan kajian bertajuk:

Keberkesanan Pembinaan Herbarium Dalam Pembelajaran Topik Kepelbagaian Tumbuhan Sains Tingkatan 2 diluluskan.

2. Sehubungan itu, pelajar yang dijadikan sampel kajian tidak melibatkan pelajar-pelajar kelas peperiksaan PMR dan SPM.

Sekian, terima kasih.

"BERKHIDMAT UNTUK NEGARA"

Saya yang menurut perintah,

(Ho Yip Hap)
Pengetua,
SMK Ringlet,
39200 Ringlet, Cameron Highlands,
Pahang Darul Makmur.

s.k: PPD Cameron Highlands.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

LAMPIRAN J

RANCANGAN PENGAJARAN KUMPULAN KAWALAN

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

LESSON PLAN FOR CONTROL GROUP

LESSON 1

Form	**: 2 Control**
Date	**: 31 Julai 2007 / 2 August 2007**
Time	**: 40 minute (2.30 – 3.10 p.m)**
Number of students	**: 40 Student**
Theme	**: Plants Diversity**
Learning Areas	: Flowering and Non Flowering Plants
Learning Objectives	: 3.1 Generate an ideas to identifying the flowering and non flowering plants.
Learning outcomes	: A student ia able to :

- ✓ State and list two examples of flowering and non flowering plants each.
- ✓ Write the charecteristic of plants to determine floweing and non flowering plants.
- ✓ Classify the flowering and non flowering plants correctly.

At the end of the lesson, student should be able to acquire :

A) Knowledge

- ✓ Identify flowering and non flowering plants based on their prior knowledge.
- ✓ Write and describe creteria to determine the flowering and non flowering plants.

B) Science Process Skill / creative and creates thinking skill / manipulative skills

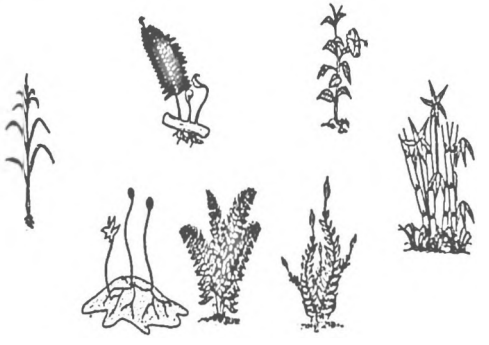
- ✓ Classify, explain through example and communication.

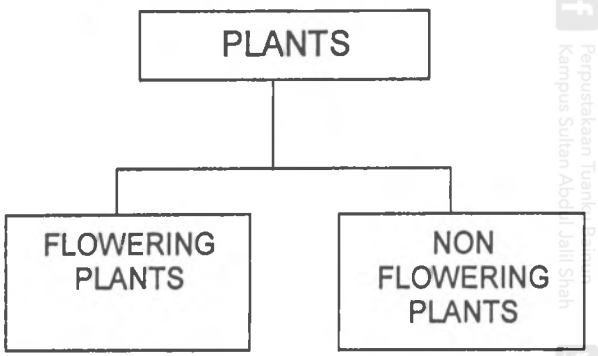
C) Science attitude and noble values / scientific behavior and moral value

- ✓ Cooperative, confident, rationale, appreciate.
- ✓ Appreciate and keep up the ecosystem safety.

Teaching and learning resources

1. *Plants Picture*
2. *Marker pen*
3. *Drawing Paper*
4. *Scissors*
5. *Glue*

Phase / Time	Content of the topic	Teaching and Learning Process	Notes
Eliciting Ideas (5 minute)	- What can you observe from the picture of plants. 	1) Student give their own opinion about the picture. 2) Teacher give comment about the students idea and bring the students for current lesson.	Teaching aids : Plants picture: SPP : observation. Communication

Phase / Time	Content of the topic	Teaching and Learning Process	Notes
Restructure Idea (15 minutes)	Plants Classification ✓ There are variety of plants on the earh. ✓ Plants mainly can be classified into 2 groups a) Flowering plants b) Non Flowering Plants  Hibiscus Balsam Grass Tomato Fern Mushroom Hydrilla Liverwort	1) Teacher ask the students their prior knowledge about types of plants. 2) Teacher explain about the classification of plants based on flowering and non flowering plants by using pictures. 3) Divide the students into eight groups. Each group receives drawing paper and plants pictures. 4) Student have to collect information through observation and form a classification based on diagram. 5) Group leader present their tasks in front of the class and share the answer with other group.	Teaching aids: Drawing paper, marker pen, plants picture

Phase / Time	Content of the topic	Teaching and Learning Process	Notes
Application Ideas (15 minutes)	- Teacher give drawing paper and envelop which is contains list of plants name. Tomato, Bamboo Cycad, Mushroom Seaweed, Chili Grass, Maize Ulva, Fern Liverwort, Hydrilla Yeast, Horsetail	1) Each group receives drawing paper and an envelope which contain list of plants. 2) Students require to classified the plants based on flowering and non flowering plants in a diagram. 3) Teacher discuss the students anwers.	Plants name's list, drawing paper, scisssors, glue

Phase / Time	Content of The topic	Teaching and Learning process	Notes
Feflection (5 minutes)	1) How plants generally can be classified? ✓ **Flowering Plants** ✓ **Non Flowering Plants** 2) List the example of flowering Plants? ✓ **bamboo** ✓ **sunflower** ✓ **grass** ✓ **banana** ✓ **tomato** 3) List the examples of non flowering Plants? ✓ **liverwort** ✓ **ulva** ✓ **mushroom** ✓ **cycade** ✓ **seaweed** ✓ **algae**	1) Teacher give some reflection questions. 2) Teacher conclude the lesson by discussing students answers.	Teaching aids: Reflection questions. Scientific values: Appreciate and keep up biodiversity.

LESSON PLAN FOR CONTROL GROUP

LESSON 2

Form : **2 Control**

Date : **7 August 2007 / 9 August 2007**

Time : **40 minute (2.30 – 3.10 p.m)**

Number of students : **40 Student**

Theme : **Plants Diversity**

Learning Areas : Common Characteristics of Flowering and Non Flowering Plants

Learning Objectives : 3.2 Generate an idea to classify the flowering and non flowering plants.

Learning outcomes : A student ia able to :

- ✓ Write the charecteristic of floweing and non flowering plants.
- ✓ To identify the characteristics of floweing and non flowering plants.
- ✓ State and list the characteristics of floweing and non flowering plants.

At the end of the lesson, student should be able to acquire :

A) Knowledge

- ✓ Write and describe characteristics of flowering and non flowering plants.
- ✓ Identify the characteristics of flowering and non flowering plants.

B) Science Process Skill / creative and creates thinking skill / manipulative skills

- ✓ Able to communicate and present the data in the form of writing and presenting in front class.
- ✓ Classify, explain through example and communicate

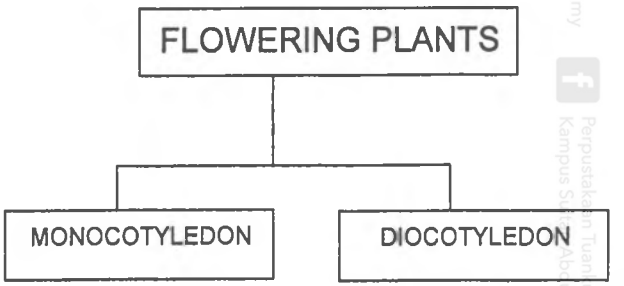
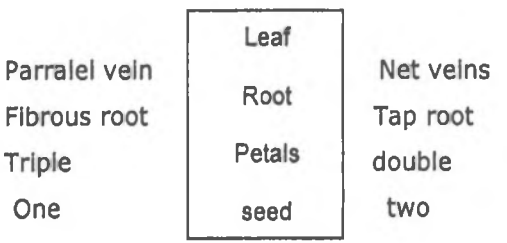
C) Science attitude and noble values / scientific behavior and moral value

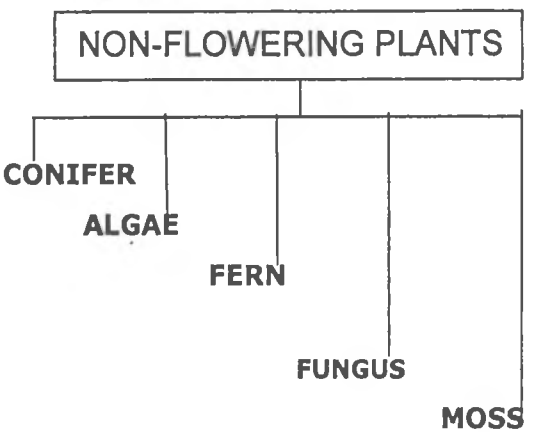
- ✓ Cooperative, confident, rationale, appreciate.
- ✓ Thanked scientist for creating taxonomy to classify the plants.
- ✓ Appreciate and keep up the ecosystem safety.

Teaching and learning resources

1. *plant' pictures*
2. *Marker pen*
3. *Drawing Paper*
4. *Scissors*
5. *Glue*

Phase / Time	Content of the topic	Teaching and Learning Process	Notes
Eliciting Ideas (5 minute)	- What can you observe from the plants shown in the picture.	1) Student give their own opinion about the plants shown in picture 2) Teacher give comment about the student's idea and bring the students for current lesson.	Teaching aids : Real Plants: Hibiscus - grass Mushroom- fern SPP : observation. Communication

Phase / Time	Content of the topic	Teaching and Learning Process	Notes
Restructure Idea (15 minutes)	Classification of flowering Plants: ✓ Flowering plants can be classified into two: c) Monocotyledon Flowering plants d) Dicotyledon Flowering Plants   	1) Teacher ask the students their previous knowledge about types of plants. 2) Teacher explain about classification of flowering and non flowering plants based on common characteristick a) leaf pattern b) root type c) flower petals d) seed 3) Divide the student into eight group. Each group receives drawing paper and plants picture.	Teaching aids: Drawing paper, marker pen, pictures of plant

Phase / Time	Content of the topic	Teaching and Learning Process	Notes
	Classification of non-flowering Plants: ✓ Non Flowering plants can be classified into four: a) Conifer b) Algae c) Fern d) Fungus e) Moss  	4) Four groups do under topic flowering plants and other four doing under non flowering plants topic. 5) Student have to collect information through observation and form a classification diagram. 6) Group leader present their tasks in front of the class and share the answer with other group.	

Phase / Time	Content of the topic	Teaching and Learning Process	Notes
Application Ideas (15 minutes)	- Teacher give drawing paper and envelop which is contains list of plants name. **A)Groups (Flowering Plants)** tomato, bamboo, maize, Sugar cane, Morning glory, chili, pandanus, Pine apple, balsam, grass, orchid, hibiscus	1) Each group receives drawing paper and an envelope which contain list of plants. 2) Students require to classified the plants based on flowering and non flowering plants based on diagram and write the common characteristics. 3) students present their tasks infront of class. 3) Teacher discuss the students anwers.	Plants name's list, drawing paper, scisssors, glue

B)Groups (Non Flowering Plants)

cycade	mushroom
seaweed	spirogira
Casuarina	maize
ulva	fern
liverwort	ulva
yeast	moss

Phase / Time	Content of The topic	Teaching and Learning process	Notes
Feflection (5 minutes)	1) How generally flowering plants can be classify? ✓ **Monocotyledon** ✓ **Dicotyledons** 2) Tell the example of Monocotyledon. ✓ **bamboo** ✓ **grass** ✓ **pandanus** ✓ **pine apple** 3) Tell the example of Dicotyledons. ✓ **Hibiscus** ✓ **Tomato** ✓ **Balsam**	1) Teacher give some reflection question. 2) Teacher conclude the lesson by discussing students answers.	Teaching aids: Reflection questions. Scientific values: Appreciate and keep up biodiversity.

	4) The characteristics of monocotyledons. **Leaf – Parallel vein** **Root – fibrous** **Flower petals – 3** **Cotyledons – 1** 5) The characteristics of dicotyledons. **Leaf – net vein** **Root – tap** **Flower petals – 2/4** **Cotyledons - 2** 6) Tell the type and their example of non flowering plants: ✓ **Moss -liverwort** ✓ **Algae -ulva** ✓ **Fungus -mushroom** ✓ **Conifer - cycade** ✓ **Fern – Bracken fern**		Scientific values: Appreciate and keep up biodiversity.

LESSON PLAN FOR CONTROL GROUP

LESSON 3

Form	**: 2 Control**
Date	**: 13 August 2007 / 15 August 2007**
Time	**: 40 minute (2.30 – 3.10 p.m)**
Number of students	**: 40 Student**
Theme	**: Plants Diversity**
Learning Areas	: Common Characteristics of Plants
Learning Objectives	: 3.2 State the characteristics of plants and the procedure to make Folio.
Learning outcomes	: A student la able to :

- ✓ To Identify the suitable picture to make Follo
- ✓ Rearrange the plants pictures to make follo.
- ✓ Write the charecteristic of plants according picture.

At the end of the lesson, student should be able to acquire :

A) Knowledge

- ✓ Make Folio
- ✓ Identify the characteristics of plants.
- ✓ Write the characteristics of plants.
- ✓

B) Science Process Skill / creative and creates thinking skill / manipulative skills

- ✓ Able to communicate and present the data in the form of Folio and presenting in front class.
- ✓ Classify, explain through sample and communicate

C) Science attitude and noble values / scientific behavior and moral value

- ✓ Cooperative, confident, rationale, appreciate.
- ✓ Thanked scientist for creating taxonomy to classify the plants.
- ✓ Appreciate and keep up the ecosystem safety.

Teaching and learning resources

1. *Pictures of plants*
2. *Drawing paper*
3. *Scissors*
4. *sticker*
5. *Glue*

Phase / Time	Content of the topic	Teaching and Learning Process	Notes
Eliciting Ideas (5 minute)	- What can you observe from the sample Folio shown.	1) Student give their idea about the Folio shown 2) Teacher relate the Folio and topic that students learns before.	Teaching aids : Folio SPP : observation. Communication

Phase / Time	Content of the topic	Teaching and Learning Process	Notes
Restructure Idea (15 minutes)	**Procedure To Make Folio:** 1. Collecting picture 2. Classify the pictures 3. Arrange the pictures in form of folio	1) Teacher demonstrate the procedure to make folio of plants 2) Teacher show few sample folio so students can undertanding the usage of it.	Teaching aids: Sample folio
Application Ideas (15 minutes)	- Teacher guide the students in making Folio	1) Each students involve in making one folio by using various type of plant's pictures. 2) students are require to complete the folio in two weeks.	paper, scisssors, sticker

Feflection (5 minutes)	1) How to make Folio specimen? 2) The pupose of Folio?	1) Teacher give some reflection To make sure students complet the folio. 2) Teacher give the purpose of folio 3) Theacher request the students to present their tasks after two weeks.	Scientific values: Appreciate:

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

LAMPIRAN K

RANCANGAN PENGAJARAN KUMPULAN EKSPERIMEN

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

LESSON PLAN FOR EXPERIMENTAL GROUP

LESSON 1

Form : **2 Experimental**

Date : **30 Julai 2007 / 1 August 2007**

Time : **40 minute (2.30 – 3.10 p.m)**

Number of students : **40 Student**

Theme : **Plants Diversity**

Learning Areas : Flowering and Non Flowering Plants

Learning Objectives : 3.1 Generate ideas to identify the flowering and non flowering plants.

Learning outcomes : A student ia able to :

- ✓ State and list two examples of flowering and non flowering plants each.
- ✓ Write the charecteristic of plants to determine floweing and non flowering plants.
- ✓ Classify the flowering and non flowering plants correctly.

At the end of the lesson, student should be able to acquire :

A) Knowledge

- ✓ Identify flowering and non flowering plants based on their prior knowledge.
- ✓ Write and describe creteria to determine the flowering and non flowering plants.

B) Science Process Skill / creative and creates thinking skill / manipulative skills

- ✓ Classify, explain through example and communication.

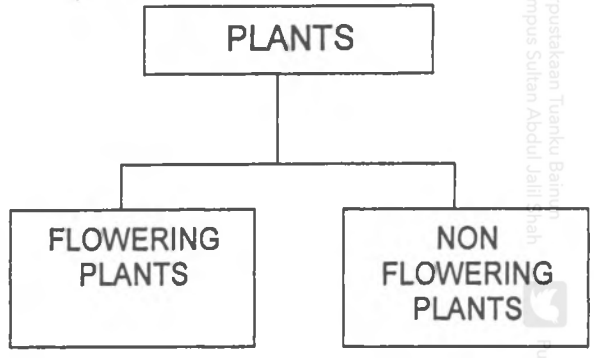
C) Science attitude and noble values / scientific behavior and moral value

- ✓ Cooperative, confident, rationale, appreciate.
- ✓ Appreciate and keep up the ecosystem safety.

Teaching and learning resources

1. *Real plants*
2. *Marker pen*
3. *Drawing Paper*
4. *Scissors*
5. *Glue*

Phase / Time	Content of the topic	Teaching and Learning Process	Notes
Eliciting Ideas (5 minute)	- What can you observe from the plants on the table.	1) Student give their own opinion about the plants on their tables. 2) Teacher give comment about the student's idea and bring the students for current lesson.	Teaching aids : Real Plants: tomato, Fern, chili, mushroom. SPP : observation. Communication

Phase / Time	Content of the topic	Teaching and Learning Process	Notes
Restructure Idea (15 minutes)	Plants Classification ✓ There are variety of plants on the earth. ✓ Plants mainly can be classified into 2 groups a) Flowering plants b) Non Flowering Plants  Hibiscus Balsam Grass Tomato Fern Mushroom Hydrilla Liverwort	1) Teacher ask the students their prior knowledge about types of plants. 2) Teacher explain that plants mainly can be classifid into flowering and non flowering plants. 3) Divide the students into eight groups. Each group receives drawing paper and real plants 4) Students have to collect information through observation and form a classification based on diagram. 5) Group leader present their tasks in front of the class and share the answer with other group.	Teaching aids: Drawing paper, marker pen, real plants

Phase / Time	Content of the topic	Teaching and Learning Process	Notes
Application Ideas (15 minutes)	- Teacher give drawing paper and envelop which is contains list of plants name. Tomato / Bamboo Cycad / Mushroom Seaweed / Chili Grass / Maize Hydrilla / Fern Liverwort / Ulva Balsam / Horsetail	1) Each group receives drawing paper and real plants envelope which contain list of plants. 2) Students require to classified the plants based on flowering and non flowering plants by using real plants. 3) Teacher discuss the students anwers.	Plants name's list, drawing paper, scisssors, glue

Phase / Time	Content of The topic	Teaching and Learning process	Notes
Feflection (5 minutes)	1) How plants generally can be classified? ✓ **Flowering Plants** ✓ **Non Flowering Plants** 2) List the example of flowering Plants? ✓ **bamboo** ✓ **sunflower** ✓ **grass** ✓ **banana** ✓ **tomato** 3) List the examples of non flowering Plants? ✓ **liverwort** ✓ **ulva** ✓ **mushroom** ✓ **cycade** ✓ **Hydrilla** ✓ **algae**	1) Teacher give some reflection questions. 2) Teacher conclude the lesson by discussing students answers.	Teaching aids: Reflection questions. Scientific values: Appreciate and keep up biodiversity.

LESSON PLAN FOR EXPERIMENTAL GROUP

LESSON 2

Form	**: 2 Experimental**
Date	**: 6 August 2007 / 8 August 2007**
Time	**: 40 minute (2.30 – 3.10 p.m)**
Number of students	**: 40 Student**
Theme	**: Plants Diversity**
Learning Areas	: Common Characteristics of Flowering and Non Flowering Plants
Learning Objectives	: 3.2 Generate ideas to classify flowering plants and non flowering plants.
Learning outcomes	: A student ia able to :

- ✓ Write the charecteristic of floweing and non flowering plants into its smaller groups .
- ✓ State and list the characteristics of monocotyledon and dicotyledons of flowering plants.
- ✓ State and list the characteristics of non flowering plants.

At the end of the lesson, student should be able to acquire :

A) Knowledge

- ✓ Write and describe characteristics of flowering and non flowering plants.
- ✓ Identify the characteristics of flowering and non flowering plants.

B) Science Process Skill / creative and creates thinking skill / manipulative skills

- ✓ Able to communicate and present the data in the form of writing and presenting in front class.
- ✓ Classify, explain through example and communicate

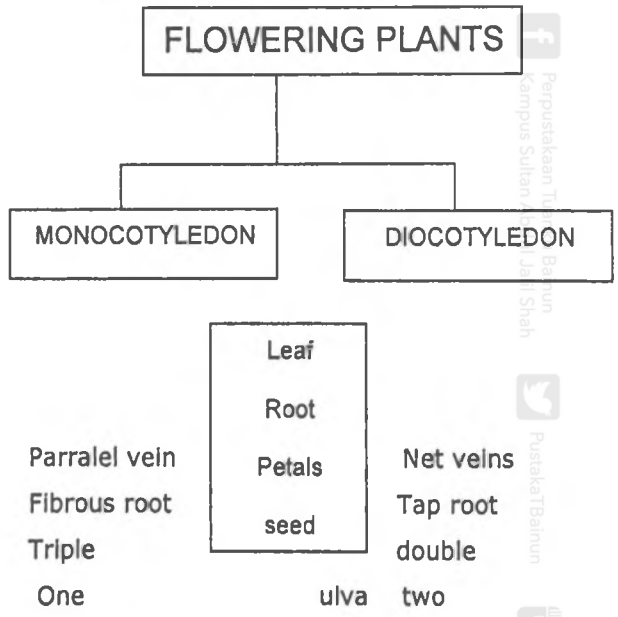
C) Science attitude and noble values / scientific behavior and moral value

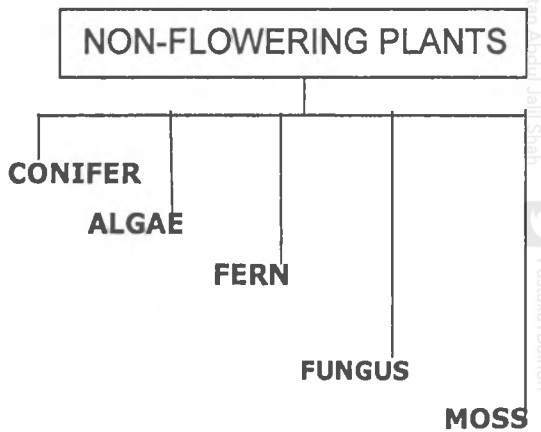
- ✓ Cooperative, confident, rationale, appreciate.
- ✓ Thanked scientist for creating taxonomy to classify the plants.
- ✓ Appreciate and keep up the ecosystem safety.

Teaching and learning resources

6. *Real plants*
7. *Marker pen*
8. *Drawing Paper*
9. *Scissors*
10. *Glue*

Phase / Time	Content of the topic	Teaching and Learning Process	Notes
Eliciting Ideas (5 minute)	- What can you observe from the plants on the table.	1) Student give their own opinion about the plants on their tables. 2) Teacher give comment about the student's idea and bring the students for current lesson.	Teaching aids : Real Plants: Hibiscus - grass Mushroom- fern SPP : observation. Communication

Phase / Time	Content of the topic	Teaching and Learning Process	Notes
Restructure Idea (15 minutes)	Classification of flowering Plants: ✓ Flowering plants can be classified into two: c) Monocotyledon Flowering plants d) Dicotyledon Flowering Plants  	1) Teacher ask the students their previous knowledge about types of plants. 2) Teacher explain about classification of flowering and non flowering plants based on common characteristick a) leaf pattern b) root type c) flower petals d) fruit 3) Divide the student into eight group. Each group receives drawing paper and real plants.	Teaching aids: Drawing paper, marker pen, real plants

Phase / Time	Content of the topic	Teaching and Learning Process	Notes
	Classification of non-flowering Plants: ✓ Non Flowering plants can be classified into four: a) Conifer b) Algae c) Fern d) Fungus e) Moss  	4) Four groups do under topic flowering plants and other four doing under non flowering plants topic. 5) Student have to collect information through observation and form a classification diagram. 6) Group leader present their tasks in front of the class and share the answer with other group.	

Phase / Time	Content of the topic	Teaching and Learning Process	Notes
Application Ideas (15 minutes)	- Teacher give drawing paper and Envelops which contains list of plants name. **A)Groups (Flowering Plants)** Tomato Bamboo Maize Sugar cane Morning glory Chili Pandanus Pine apple Balsam Grass Orchid Hibiscus	1) Each group receives drawing paper and an envelope which contain list of plants. 2) Students require to classified the plants based on flowering and non flowering plants based on diagram and write the common characteristics. 3) students present their tasks infront of class. 3) Teacher discuss the students anwers.	Plants name's list, drawing paper, scisssors, glue

B)Groups (Non Flowering Plants)

Cycade	mushroom
Seaweed	Spirogyra
Casuarina	Maize
Ulva	Fern
Liverwort	Hydrilla
Horsetail	Moss

Phase / Time	Content of The topic	Teaching and Learning process	Notes
Feflection (5 minutes)	1) How flowering plants generally can be classify? ✓ **Monocotyledon** ✓ **Dicotyledons** 2) List examples of Monocotyledon. ✓ **bamboo** ✓ **grass** ✓ **pandanus** ✓ **pine apple** 3) List examples of Dicotyledons. ✓ **Hibiscus** ✓ **Tomato** ✓ **Balsam**	1) Teacher give some reflection question. 2) Teacher conclude the lesson by discussing students answers.	Teaching alds: Reflection questions. Scientific values: Appreciate and keep up biodiversity.

	4) The characteristics of monocotyledons. **Leaf – Parallel vein** **Root – fibrous** **Flower petals – 3** **Cotyledons – 1** 5) The characteristics of dicotyledons. **Leaf – net vein** **Root – tap** **Flower petals – 2/4** **Cotyledons - 2** 6) Tell the type and their example of non flowering plants: ✓ **Moss -liverwort** ✓ **Algae -ulva** ✓ **Fungus -mushroom** ✓ **Conifer - cycade** ✓ **Fern – Bracken fern**		Scientific values: Appreciate and keep up biodiversity.

LESSON PLAN FOR EXPERIMENTAL GROUP

LESSON 3

Form	**: 2 Experimental**
Date	**: 13 August 2007 / 15 August 2007**
Time	**: 40 minute (2.30 – 3.10 p.m)**
Number of students	**: 40 Student**
Theme	**: Plants Diversity**
Learning Areas	: Common Characteristics of Plants
Learning Objectives	: 3.2 State the characteristics of plants and the procedure to make herbarium.
Learning outcomes	: A student ia able to :

- ✓ To identify the suitabie plants to make herbarium.
- ✓ Preserve plants to make a plants herbarium.
- ✓ Write the charecteristic of plants.

At the end of the lesson, student should be able to acquire :

A) Knowledge

- ✓ Make herbarium
- ✓ Identify the characteristics of plants.
- ✓ Write the characteristics of plants.

B) Science Process Skill / creative and creates thinking skill / manipulative skills

- ✓ Able to communicate and present the data in the form of herbarium and presenting in front class.
- ✓ Classify, explain through sample and communicate

C) Science attitude and noble values / scientific behavior and morai value

- ✓ Cooperative, confident, rationale, appreciate.
- ✓ Thanked scientist for creating taxonomy to classify the plants.
- ✓ Appreciate and keep up the ecosystem safety.

Teaching and learning resources

1. *Real plantsfor herbarium*
2. *Herbarium card*
3. *Alcohol*
4. *Scissors*
5. *sticker*
6. *Plastic Cover*

Phase / Time	Content of the topic	Teaching and Learning Process	Notes
Eliciting Ideas (5 minute)	- What can you observe from the specimen shown.	1) Student give their idea about the specimen shown 2) Teacher relate the specimen and topic that students learns before.	Teaching aids : Sample herbarium. SPP : observation. Communication

Phase / Time	Content of the topic	Teaching and Learning Process	Notes
Restructure Idea (15 minutes)	**Procedure To Make Herbarium:** 1. Collecting plants 2. Cleaning the plants 3. Immerse the plants in alcohol 70% 4. Monting the specimens on paper 5. Dry the specimens 6. Arrangement on herbarium card 7. Labelling	1) Teacher demonstrate the procedure to make herbarium specimens. 2) Teacher show few sample herbarium so students can undertanding the usage of herbarium.	Teaching aids: Sample Herbarium specimen
Application Ideas (15 minutes)	- Teacher guide the students in making specimen herbarium.	1) Each students involve in making two specimen herbarium by using various type of plants. 2) students are regure to complete the specimen in two weeks.	paper, scisssors, sticker

Feflection (5 minutes)	1) How to make herbarium specimen? 2) The pupose of herbarium specimen?	1) Teacher give some reflection To make sure students complet the herbarium specimen. 2) Teacher give the purpose of herbarium specimen. 3) Theacher request the students to present their tasks after twoo weeks.	Scientific values: Appreciate:

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

LAMPIRAN L

LAPORAN PKKP PEPERIKSAAN AKHIR TAHUN 2006 BAGI MATA PELAJARAN SAINS TINGKATAN 2 DAERAH CAMERON HIGHLANDS

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

فجابت ڤلاجران دأيره كميرون هيلندس
PEJABAT PELAJARAN DAERAH
CAMERON HIGHLANDS
39000 TANAH RATA

Tel : 05 4911655
Faks : 05 4912382

Ruj.Tuan:
Ruj.Kami:PPDC/10/01/027/Jld.4 (20)
Tarikh : 26 Julai 2007

Kannan Rajagopal
Sek.Men.Keb. Ringlet,
39200 Ringlet,
Cameron Highlands,
Pahang Darul Makmur

Tuan,

LAPORAN PKKP PEPERIKSAAN AKHIR TAHUN 2006 DAERAH C.HIGHLANDS.

Adalah saya dengan hormatnya diarah memaklumkan bahawa permohonan tuan untuk menggunakan laporan PKKP Peperiksaan Akhir Tahun 2006 bagi menjalankan menjalankan kajian bertajuk:

Keberkesanan Pembinaan Herbarium Dalam Pembelajaran Topik Kepelbagaian Tumbuhan Sains Tingkatan 2 diluluskan.

2. Bersama-sama ini disertakan laporan PKKP Peperiksaan Akhir Tahun 2006 Bagi Mata Pelajaran Sains Tingkatan 2 Daerah Cameron Highlands **(LAMPIRAN A)**. Adalah perlu diingatkan bahawa laporan ini hanya dibenarkan bagi tujuan penyelidikan tuan.

Sekian, terima kasih.

"BERKHIDMAT UNTUK NEGARA"

Saya yang menurut perintah,

(ZAKARIA BIN ABDULLAH)
Penolong Pegawai Pelajaran Daerah
Pengurusan Akademik (Matematik/Sains)
b/p Pegawai Pelajaran Daerah
Cameron Highlands.

"Kami Mengamalkan Sistem Pengurusan Berkualiti
Berasaskan MS ISO 9001 : 2000"

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

LAMPIRAN A

LAPORAN PKKP PEPERIKSAAN AKHIR TAHUN 2006 BAGI
MATA PELAJARAN SAINS TINGKATAN 2
DAERAH CAMERON HIGHLANDS

PENGANALISISAN PENCAPAIAN MENGIKUT TOPIK
(BILANGAN PELAJAR 544)

BIL	TAJUK	Bilangan Soalan	Peratus	Bilangan Soalan	Peratus	JUMLAH	JUMLAH
		PAPER 1	Gagal	PAPER 2	Gagal	Soalan	% Gagal
1	Introduction to Science	2	18.38	1	55.15	3	36.765
2	Cell as a Unit of Life	3	73.53			3	73.53
3	Matter	2	73.53			2	73.53
4	The Variety of Resources on Earth	3	56.94			3	56.94
5	The Air Around us	2	55.15	1	69.12	3	62.14
6	Sources of Energy	2	41.36			2	41.36
7	Heat	2	52.11			2	52.11
8	The world Through Our senses	3	55.15	1	63.42	4	59.29
9	Nutrition	3	27.76			3	27.76
10	Plants diversity	2	72.24	1	73.35	3	72.80
11	Interdependence among Living Organisms and The Environment	2	52.11			2	52.11
12	Water and Solution	3	46.73			3	46.73
13	Air Pressure	3	34.56	1	62.87	4	48.72
14	Dynamics	2	29.53			2	29.53
15	Support and Movement	2	31.71			2	31.71
16	Stability	2	43.53			2	43.53
17	Sample Machine	2	41.91			2	41.9
	JUMLAH	40	44.08	5	64.78		54.43

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

LAMPIRAN M

KAEDAH PENYEDIAAN HERBARIUM

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

KAEDAH PENYEDIAAN HERBARIUM

Herbarium adalah spesimen tumbuhan yang diawet dan dijahit atau dilekat pada kertas herbarium. Spesimen herbarium mungkin terdiri daripada keseluruhan bahagian tumbuhan atau sebahagian tumbuhan seperti bunga, buah, batang, akar dan daun bergantung kepada jenis dan saiz sesuatu tumbuhan yang dijadikan herbarium.

Sekiranya tumbuhan bersaiz kecil keseluruhan bahagian tumbuhan dapat dijadikan herbarium, tetapi sekiranya tumbuhan tersebut bersaiz besar hanya sebahagian daripada tumbuhan tersebut dijadikan herbarium. Kaedah menyediakan herbarium terbahagi kepada:

a) Pengumpulan sampel
b) Pembersihan sampel
c) Penyusunan sampel
d) Pengeringan sampel
e) Pelekatan sampel pada kertas herbarium
f) Pelabelan sampel
g) Pembalutan

Pengumpulan sampel

- Bahagian tumbuhan yang penting seperti bunga, daun, pucuk, dan buah bersaiz kecil dikumpulkan.
- Bagi Tumbuhan yang bersaiz kecil, keseluruhan bahagian tumbuhan termasuk akar boleh dijadikan spesimen.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Pembersihan sampel

- Bahagian tumbuhan yang dijadikan spesimen dibersihkan daripada kotoran dan tanah dengan menggunakan air.
- Sampel tersebut kemudiannya dicelupkan ke dalam alcohol 70% supaya spesimen tidak mengalami kerosakan akibat kulat.

Penyusunan sampel

- Sampel kemudiannya disusun kemas dan dilekatkan di atas surat khabar dengan menggunakan pelekat kertas agar bahagian tumbuhan tidak mengalami kerosakan.
- Sampel-sampel kemudiannya disusun di atas papan lapis bersama surat khabar dan diikat kuat.

Pengeringan sampel

- Sampel kemudiannya dikeringkan dalam ketuhar pada suhu 60 °C selama lebih kurang seminggu atau dijemur di bawah cahaya matahari.
- Pengeringan di bawah cahaya matahari dilakukan dengan menjemur sampel sehingga kering.

05-4506832 Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

Pelekatan sampel pada kertas herbarium

- Sampel yang telah dikeringkan tersebut disusun dengan kemas dan dijahit atau dilekat pada kertas herbarium.

Pelabelan sampel

- Label dilekatkan di sudut bawah bahagian kiri pada kertas herbarium.
- Label mengandungi nama saintifik, nama umum tumbuhan dan ciri-ciri tumbuhan.

Pembalutan sampel

- Sampel herbarium yang telah dilabel dibalut dengan plastik secara kemas.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

LAMPIRAN N1

CONTOH KOLEKSI HERBARIUM YANG DIHASILKAN OLEH PELAJAR

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi



Scientific Name	*Phyllostachys aurea*
General Name	Bamboo
Local Name	Buluh
Characteristics	Flowering plants
	Monocotyledons
	Parallel veins
	Fibrous root
	Have Chlorophyll
	Woody Stem

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi



Scientific Name	: *Cycas revoluta*
General Name	
Local Name	: Cycade
Characteristics	: Non flowering plants Have Chlorophyll

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi



Scientific Name	*Imperata cylindrica*
General Name	
Local Name	Lalang
Characteristics	*Flowering plants* *Monocotyledons* *Parallel veins* *Fibrous root* *Have Chlorophyll* *Non woody Stem*

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi



Scientific Name	[illegible]
General Name	
Local Name	Tomato
Characteristics	Flowering plants
	Dicotyledons
	Network veins leaf
	Tap root
	Have Chlorophyll
	Not woody stem

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi



Scientific Name	: *Hibiscus rosa-sinensis*
General Name	: Hibiscus
Local Name	: Bunga Raya
Characteristics	: Flowering plants Dicotyledons Network veins leaf Have Chlorophyll Tap root Non woody stem

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi



Scientific Name	[illegible]
General Name	
Local Name	Ati-Ati
Characteristics	Flowering plants Dicotyledons Network veins Taproot Have Chlorophyll Woody Stem

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi
05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi



Scientific Name	*Apium graveolens*
General Name	Chinese celery
Local Name	Daun sup
Characteristics	Flowering plants Dicotyledons Network veins leaf Tap root Have Chlorophyll Non woody stem

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

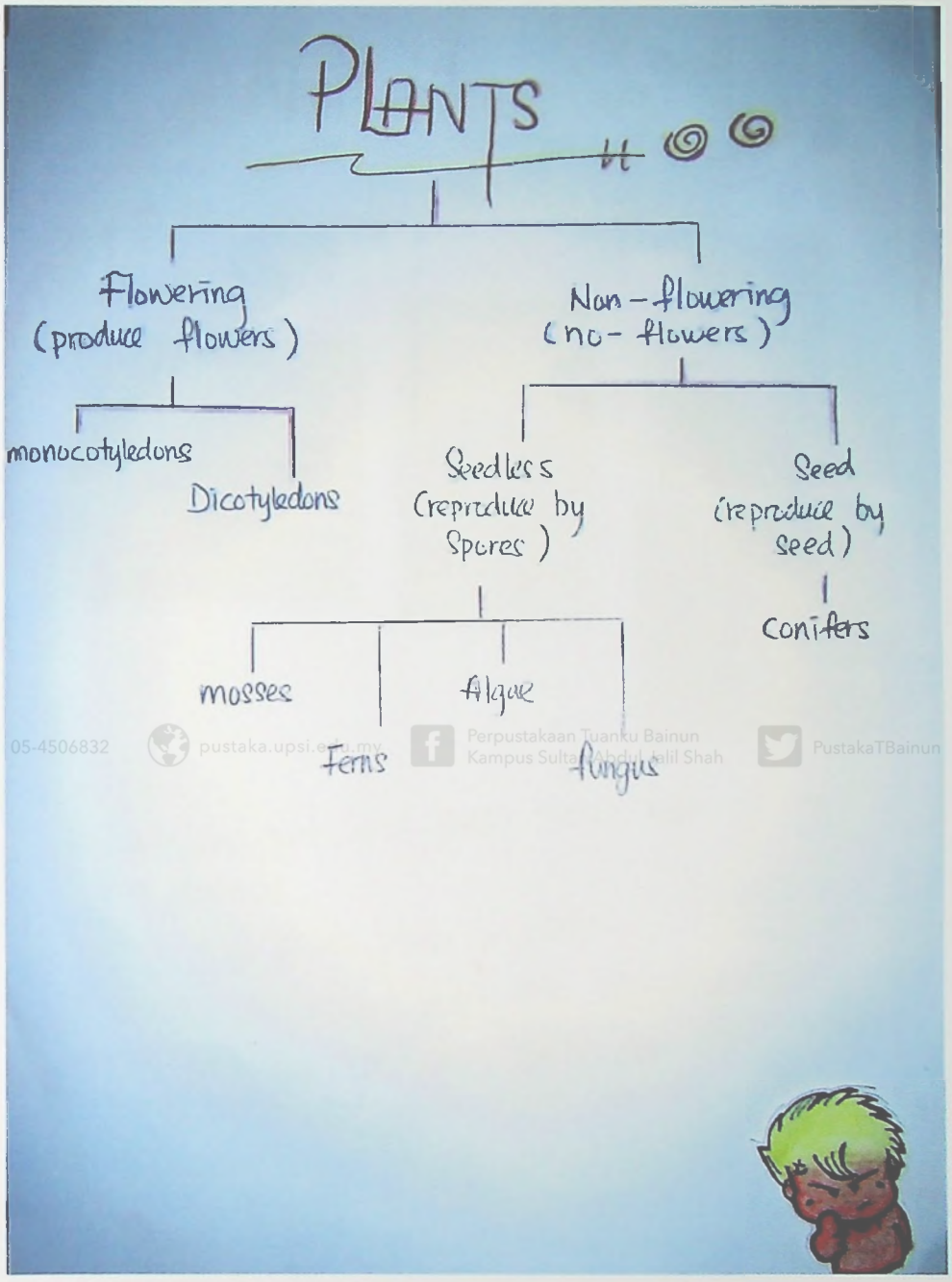
LAMPIRAN N2

CONTOH KOLEKSI FOLIO YANG DIHASILKAN OLEH PELAJAR

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

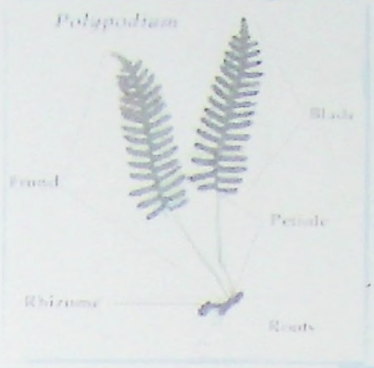
05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi



05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi













05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

a) Live in wet and shady areas such as the tree branch.

b) Have true leaves, stem or roots.

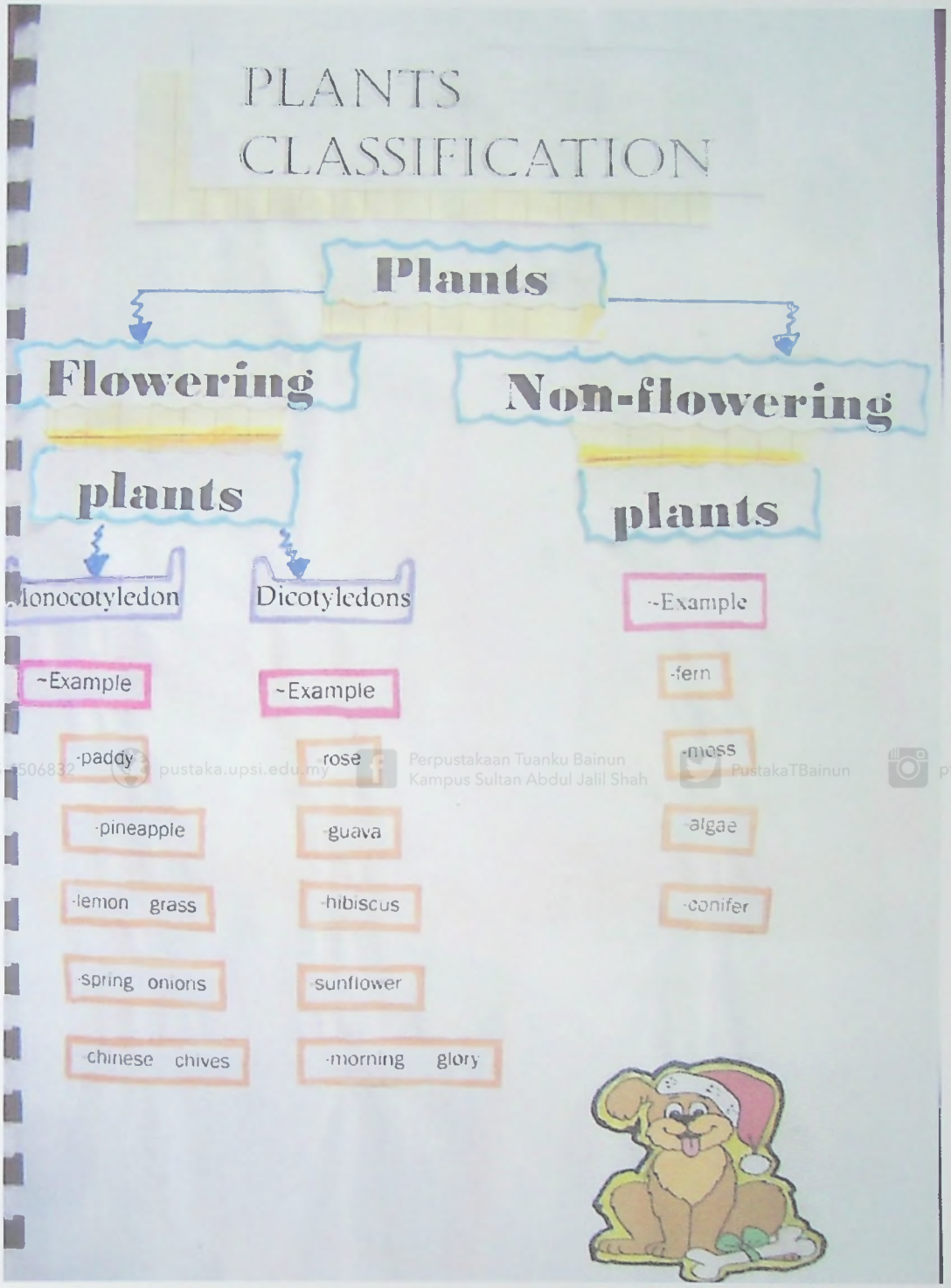
c) Contain chlorophyll and can photosynthesis.

d) Most ferns are epiphytes (plants that grow on other plants but do not cause harm to them)

e) Reproduce from spores clusters of spore bags can be seen at the back of a mature fern.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi



05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

DICOTYLEDONS



LEMON



ROSE



GRAPE



CHILI



SUNFLOWER



05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi



05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

BIODATA PENYELIDIK

Kannan Rajagopal adalah anak kelahiran Kulim, Kedah. Beliau menerima pendidikan awal di Sekolah Jenis Kebangsaan Tamil Sungai Ular, Kulim Kedah (1976 – 1982) dan seterusnya peringkat menengah rendah (1983-1985) serta peringkat menengah atas di Sekolah Menengah Kebangsaan Jengka Dua, Maran, Pahang (1986 – 1989). Beliau berpeluang untuk meneruskan pengajiannya peringkat diploma di Institusi Perguruan Temenggung Ibrahim, Johor Bahru (1992 -1995) dan berjaya mendapat Diploma Pendidikan. Seterusnya beliau meneruskan pengajian peringkat ijazah di Universiti Pendidikan Sultan Idris (2002 -2005) dan berjaya memperolehi Ijazah Sarjana Muda Pendidikan Biologi dengan Kepujian.

Beliau telah memulakan tugasnya sebagai seorang guru pada tahun 1995 dan sentiasa mencipta pelbagai bahan pengajaran dan menguji keberkesanannya. Penglibatan yang mendalam merekabentuk bahan bantu pengajaran telah mendorong beliau menghasilkan pelbagai bahan pengajaran yang berkesan dalam pendidikan Sains. Matlamat beliau yang sentiasa mengaitkan pengajaran Sains dengan alam sekitar, telah mendorong beliau bergiat dalam kajian tumbuhan herba dan kini beliau telah memiliki tumbuhan spesies tumbuhan herba. Adalah menjadi harapan beliau maklumat berkaitan tumbuhan herba ini dapat diterbitkan berbentuk buku.

Beliau kini bertugas sebagai seorang guru Sains di Sekolah Menengah Kebangsaan Ringlet, Cameron Highlands. Disebabkan mempunyai minat yang tinggi dalam bidang pendidikan dan mempunyai cita-cita yang tersendiri telah mendorong beliau melanjutkan pengajiannya di peringkat Ijazah Sarjana Pendidikan Biologi di Universiti Pendidikan Sultan Idris (2006 -2008) dan sekiranya beliau berpeluang, ingin melanjutkan pengajian ke peringkat yang lebih tinggi lagi. Semoga segala cita-cita beliau akan tercapai.

05-4506832 pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi