

PERBEZAAN PENCAPAIAN PELAJAR DALAM BIOLOGI
BERASASKAN GAYA KOGNITIF MELALUI ILUSTRASI BERBEZA

AHMAD JASMI DON

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

1994

PERBEZAAN PENCAPAIAN PELAJAR DALAM BIOLOGI
BERASAKAN GAYA KOGNITIF MELALUI ILUSTRASI BERBEZA

oleh

AHMAD JASMI DON

Tesis yang diserahkan untuk memenuhi
keperluan bagi Ijazah Sarjana Pendidikan

Ogos 1994

DIFFERENCES IN STUDENTS' ACHIEVEMENT
IN BIOLOGY BASED UPON THEIR COGNITIVE STYLES
THROUGH DIFFERENT ILLUSTRATIONS

by

AHMAD JASMI DON

Thesis submitted in fulfilment of the
requirements for the degree of
Master of Education

August 1994

PENGHARGAAN

Syukur pengkaji kehadiran Illahi yang maha pengasih, maha murah lagi maha penyayang, sesungguhnya kurniaan dan limpah rahmat serta izinNya maka kajian ini telah pun selesai dengan sempurna.

Alhamdulillah, hasil dari berkat ketekunan dan kesabaran atas ribuan tunjukajar yang tidak terhingga dan ternilai pengkaji mengucapkan setinggi-tinggi terima kasih kepada Prof. Madya Dr. Ng Wai Kong dan En. Toh Seong Chong yang mana mereka tidak putus-putus memberi bimbingan, nasihat, pandangan dan tunjukajar sehingga tesis ini selesai ditulis.

Penghargaan ini juga pengkaji hulurkan untuk Pengarah Pusat Teknologi Pendidikan Dan Media USM, serta kakitangannya yang sudi bekerjasama dalam menjayakan kajian ini.

Ucapan terima kasih juga pengkaji tujukan kepada semua pensyarah dan teman-teman seperjuangan yang banyak memberi dorongan dan pandangan yang murni sepanjang kajian ini dijalankan.

Dan akhir sekali buat ibu dan ayah, isteri dan anak-anak tersayang di atas kesabaran, doa dan restu memberikan ketabahan dan semangat untuk pengkaji menempuh liku-liku sepanjang pengajian ini.

Jasmi Don.

JADUAL KANDUNGAN

Muka Surat

arai Jadual.....	viii
arai Gambarajah.....	x
arai Apendiks.....	xi
arai Lampiran.....	xiii
trak.....	xiv
tract.....	xvi

1: PENDAHULUAN

Latar Belakang Penyelidikan.....	1
Pernyataan Masalah.....	6
Tujuan Kajian.....	10
Soalan Kajian.....	11
Hipotesis.....	13
Kepentingan Kajian.....	15
Definisi Istilah.....	16
Batasan Kajian.....	19

B 2: TINJAUAN MENGENAI BAHAN
RUJUKAN YANG BERKAITAN

1 Pengenalan.....	21
2 Perbezaan Antara Individu Dari Segi Gaya Kognitif Serta Pertalian Di Antara Gaya Kognitif FD dan FI Dengan Proses Pengajaran dan Pemelajaran.....	23
2.2.1 Konsep gaya kognitif.....	23
2.2.2 Ciri-ciri gaya kognitif.....	27
2.2.3 Penentuan gaya kognitif.....	31
2.2.4 Field Dependence (FD) - Field Independence (FI).....	33
2.2.5 Peranan gaya kognitif.....	37
3 Persepsi Seseorang Terhadap Rangsangan Visual Dalam Proses Pemelajaran.....	42
2.3.1 Persepsi.....	42
2.3.2 Prinsip Gestalt.....	44
2.3.3 Peranan persepsi dalam pemelajaran....	47

4	Peranan 'PSE' Dalam Proses Pemelajaran Biologi.....	52
2.4.1	Peranan 'PSE' dalam memori/ingatan....	56
2.4.2	Warna.....	58
2.4.3	Kebolehan membaca dan skan gambar.....	60
2.4.4	'PSE' dan umur pelajar.....	61
2.4.5	Bentuk/jenis gambar.....	62
2.4.6	Panduan bagi menyediakan PSE berkesan.....	63

AB 3: METODOLOGI PENYELIDIKAN

.1	Subjek Kajian.....	65
3.1.1	Pemilihan sampel.....	65
3.1.2	Latar belakang sampel.....	65
.2	Kajian Rintis.....	67
3.2.1	Kumpulan rintis.....	67
3.2.2	Koefisien kebolehpercayaan ujian.....	68
3.2.3	Kesukaran ujian.....	70
3.2.4	Kuasa diskriminasi ujian.....	71
3.2.5	Pengagihan olahan terhadap kumpulan rintis.....	73
.3	Bahan Pengukuran	75
3.3.1	Maklumat peribadi pelajar.....	75
3.3.2	Ujian GEFT.....	75
3.3.3	Olahan biotopik berilustrasi.....	76
.4	Skor-Skor.....	82
.5	Kaedah Pengumpulan Data.....	83
3.5.1	Pencapaian matapelajaran sains.....	83
3.5.2	Kebolehan Am dalam pencapaian akademik.....	84
3.5.3	Gaya Kognitif (FD/FI).....	84
3.5.4	Pencapaian pelajar dalam biotopik.....	85
3.6	Analisis Data.....	89
3.6.1	Ujian T.....	89
3.6.2	Pekali Pearson's r.....	90
3.6.3	Analisa Varian/Kovarian.....	90

7	Keputusan Ujian Rintis.....	91
3.7.1	Pencapaian pelajar terhadap pemelajaran biotopik berilustrasi GG dan SBS....	91
 BAB 4: HASIL DAN PERBINCANGAN		
4.1	Pembahagian Pelajar Kepada Kumpulan Gaya Kognitif FD/FI.....	94
4.1.1	Keputusan pencapaian pelajar dalam ujian GEFT.....	94
4.2	Pembuktian Hipotesis Kajian.....	97
4.2.1	Korelasi di antara gaya kognitif pelajar dengan pencapaian mereka dalam pemelajaran biologi berilustrasi GG dan SBS.....	97
4.2.2	Perbandingan di antara pencapaian pelajar bergaya kognitif FD dengan FI dalam pemelajaran biologi.....	101
4.2.3	Perbezaan pencapaian pelajar dalam pemelajaran biologi melalui pengajaran berilustrasi GG dan SBS.....	106
4.2.4	Perbandingan pencapaian pelajar terhadap pemelajaran biotopik bagi kumpulan bergaya kognitif yang sama (FD atau FI).....	109
4.3	Perbandingan Perbezaan Pencapaian Pelajar Bergaya Kognitif FD/FI Terhadap pemelajaran Biotopik Melalui Pengajaran Berilustrasi GG dan SBS.....	115

4 Perbincangan

4.4.1	Perbezaan pencapaian dan pertalian gaya kognitif pelajar dalam pemelajaran biologi melalui pengajaran menggunakan pernyataan ilustrasi serentak dan berperingkat.....	118
4.4.2	Perbezaan pencapaian pelajar bergaya kognitif FD dan FI dalam pemelajaran biologi melalui pengajaran yang menggunakan ilustrasi serentak dan berperingkat.....	123

BAB 5: KESIMPULAN DAN CADANGAN

.1	Ringkasan dapatan.....	127
.2	Kesimpulan.....	128
.3	Cadangan-cadangan.....	130
.4	Cadangan kajian hari muka.....	133

BIBLIOGRAFI:.....	135
APENDIKS.....	147
AMPIRAN.....	159

SENARAI JADUAL

dual	Muka surat
dual 1: Korelasi di antara jumlah markat item-item yang berangka ganjil (skor GL) dengan jumlah markat item item yang berangka genap (skor GP) bagi keempat-empat olahan biotopik.....	69
dual 2: Min dan purata (\bar{x}) Indeks Kesukaran item-item bagi setiap ujian biotopik yang disediakan.....	71
dual 3: Min dan purata min Indeks Diskriminasi item-item bagi setiap ujian biotopik yang disediakan.....	72
dual 4: Pengagihan biotopik dan jenis pernyataan ilustrasi yang digunakan dalam pengajaran dan pembelajaran terhadap kumpulan rintis (KP3).....	73
dual 5: Pengagihan olahan biotopik dan jenis ilustrasi yang digunakan dalam pengajaran dan pembelajaran terhadap kumpulan kajian/eksperimen.....	87
dual 6a: Min (\bar{x}) dan sisihan piawai (SD) % betul peningkatan pencapaian pelajar (skor 'gain') bagi kumpulan rintis (F dan G) terhadap olahan/ ujian biotopik berilustrasi GG dan SBS.	92
dual 6b: Perbezaan purata min %betul dan selisih peningkatan pencapaian pelajar bagi kumpulan rintis terhadap olahan biotopik berilustrasi GG dan SBS.....	93
dual 7: Keputusan ujian GEFT sampel kajian.....	95

ual 8a: Korelasi Pearson's r antara skor G (ujian GEFT) dengan skor 'gain' dalam pemelajaran biotopik berilustrasi GG dan SBS.....	98
ual 8b: Korelasi Pearson's r skor B dan skor D terhadap skor 'gain' bagi pengajaran biotopik berilustrasi GG dan SBS.....	99
ual 8c: Korelasi antara skor-skor 'gain' terhadap pengajaran berilustrasi GG dengan SBS bagi setiap olahan biotopik yang dikaji.....	100
dual 9: Perbandingan pencapaian pelajar bergaya kognitif FD/FI (min % betul dan sisihan piawai (SD) skor 'gain') bagi setiap olahan biotopik yang dikaji.....	102
dual 10: Perbandingan min (\bar{x}) % betul dan sisihan piawai (SD) pencapaian pelajar serta ujian-t terhadap penggunaan pernyataan ilustrasi GG dan SBS bagi setiap olahan.....	106
adual 11: Perbandingan pencapaian pelajar bergaya kognitif FD terhadap pengajaran-pemelajaran menggunakan ilustrasi GG dan SBS.....	110
adual 12: Perbandingan pencapaian pelajar bergaya kognitif FI dan ujian t terhadap pengajaran-pemelajaran menggunakan ilustrasi GG dan SBS.....	112
adual 13: Perbandingan perbezaan pencapaian pelajar bergaya kognitif FD/FI terhadap pengajaran-pemelajaran biotopik berilustrasi GG dan SBS.....	116

SENARAI GAMBARAJAH

MILIK SEPRAT

ambarajah 1:	Sebaran kekerapan skor gaya kognitif pelajar dalam ujian GEFT..	96
ambarajah 2:	Perbandingan pencapaian pelajar bergaya kognitif FD/FI bagi setiap olahan biotopik.....	103
ambarajah 3:	Perbandingan pencapaian pelajar bagi pengajaran berilustrasi GG dan SBS.....	107
ambarajah 4:	Perbandingan pencapaian masing masing gaya kognitif (FD dan FI) terhadap pengajaran biotopik berilustrasi GG dan SBS.....	113
ambarajah 5:	Perbandingan pencapaian pelajar FD/FI terhadap pengajaran dan pembelajaran biotopik berilustrasi GG dan SBS.....	117

SENARAI APENDIKS

muka surat

endiks 1:	Taburan pelajar gaya kognitif FD/FI serta pelajar INT dalam kumpulan kajian (KP1 & KP2) dan kumpulan rintis (KP3).....	147
endiks 2:	Paras kesukaran item-item bagi biotopik BT1, BT2, BT3 dan BT4 ujian rintis.....	147
endiks 3:	Paras diskriminasi item-item bagi biotopik BT1, BT2, BT3 dan BT4 ujian rintis.....	149
endiks 4:	Min (\bar{x}) dan sisihan piawai (SD) serta purata min %betul pencapaian pelajar KP3 (F dan G) dalam ujian Pra, Pos dan skor 'Gain' mereka terhadap olahan biotopik berilustrasi GG dan SBS.....	150
endiks 5:	Perbandingan min (\bar{x}) % betul dan sisihan piawai (SD) pencapaian pelajar FD dan FI bagi kumpulan kajian (KP1 & KP2) dalam ujian pra terhadap olahan biotopik yang dikaji.	151
endiks 6:	Perbandingan min (\bar{x}) % betul dan sisihan piawai(SD) serta ujian-t yang dijalankan terhadap pencapaian pelajar FD dan FI dalam ujian Pos dari pemelajaran biotopik berilustrasi GG dan SBS.....	152

- endiks 7: Keputusan Analisis Kovarian (ANCOVA) skor 'gain' bagi kedua-dua kumpulan gaya kognitif FD/FI untuk setiap olahan biotopik (GG dan SBS) di mana skor D adalah kovariate..... 153
- endiks 8: Keputusan Analisis Kovarian (ANCOVA) skor 'gain' bagi kedua-dua kumpulan gaya kognitif FD/FI untuk setiap olahan biotopik (GG dan SBS) di mana skor B adalah kovariate..... 156

SENARAI LAMPIRAN

muka surat

mpiran 1:	Maklumat Diri dan Pencapaian Akademik Pelajar.....	159
mpiran 2:	Ujian GEFT	161
mpiran 3:	Olahan Biotopik Berilustrasi	
	3a. Teks Olahan Biotopik.....	167
	3b. Ilustrasi GG dan SBS... ..	174
	3c. Ujian Penilaian Biotopik.....	197
	3d. Borang Jawapan.....	233
mpiran 4:	Surat kebenaran menjalankan penyelidikan di maktab MPSAH.....	234
	Senarai nama pakar rujuk.....	236

AK

Penyelidikan ini bertujuan untuk mengkaji perbezaan paian pelajar bergaya kognitif 'field dependent' (FD) 'field independent' (FI) dalam pemelajaran biologi di pengajaran yang menggunakan teknik pernyataan rasi serentak/'global' (GG) atau "closure illustration" ilustrasi berperingkat/'step by step' (SBS) atau "closure illustration".

120 pelajar semester II dari sebuah maktab perguruan dipilih secara rawak digunakan sebagai sampel dalam kajian ini. Kaedah eksperimen dan pengumpulan data secara kuantitatif dari ujian pra dan pos digunakan bagi menentukan pencapaian (gain score) mereka terhadap olahan yang berbeza. Dari analisis didapati pencapaian pelajar melalui pengajaran menggunakan teknik pernyataan ilustrasi yang berbeza (GG dan SBS) tidak menunjukkan pertalian yang signifikan terhadap gaya kognitif mereka (FD dan FI).

Daripada kajian juga didapati tidak ada perbezaan yang signifikan antara pencapaian kumpulan FD dan FI terhadap pernyataan ilustrasi yang sama (GG atau SBS). Ini bermakna penggunaan pernyataan ilustrasi GG atau SBS tidak menunjukkan kelebihan (advantage) untuk kedua-dua kumpulan yang dikaji.

Walau bagaimanapun terdapat perbezaan yang signifikan antara pencapaian pelajar yang menerima pengajaran perilustrasi GG dengan SBS. Pencapaian pelajar melalui penggunaan ilustrasi berperingkat/SBS didapati lebih tinggi berbanding ilustrasi serentak/GG.

DIFFERENCES IN STUDENTS' ACHIEVEMENT
BIOLOGY BASED UPON THEIR COGNITIVE STYLES
THROUGH DIFFERENT ILLUSTRATIONS

CT

The purpose of this study is to investigate the differences in achievement between student teachers who are dependent (FD) and those who are field independent (FI) teaching learning situations in biology lessons using disclosure/'global' (GG) and disclosure/'step by step' (SBS) of illustrations.

The sample consisted of randomly selected 120 student teachers from a Teacher Training College. The experimental design was used to obtain quantitative data using pre and post tests to establish their gain scores.

From the analyses of the treatment given there was no significant correlation in achievement using different teaching instructions (either using GG or SBS) with FD or FI cognitive styles. Students who were given SBS treatment had higher achievement. It was also found that there was no significance in achievement between the FD and FI groups towards the same illustrations (GG or SBS) given to them. The results seemed to indicate that the use of GG or SBS did not

er much advantage to both FD and FI groups. However, there was a significant difference in achievement between students who were given the SBS treatment compared to those on GG treatment.

BAB 1

BAB 1

KAHULUAN

LATAR BELAKANG PENYELIDIKAN

Dalam bidang pendidikan, penggunaan ilustrasi oleh guru merupakan perkara yang lumrah, tambahan pula proses pengajaran dan pembelajaran dewasa ini yang lebih mengarah kepada penggunaan teknologi dan sumber telah mendorong guru untuk berfikir secara kritis dan kreatif serta peka terhadap perubahan-perubahan dan kehendak pendidikan kini bagi mewujudkan situasi pengajaran-pembelajaran yang aktif dan berkesan.

Peranan dan kesan ilustrasi kepada proses pengajaran dan pembelajaran terutama dalam meningkatkan kefahaman dan minat pelajar memang telah diketahui umum. Pengkaji psikologi menamakan fenomena ini sebagai Kesan Keutamaan Gambar/"Picture Superiority Effect" atau ringkasnya 'PSE' (Sesandhini, 1984; Brody, 1984). Terdapat buku-buku seperti Pengajaran Vernon (1970), Cronbach dan Snow (1977), Fleming

'8), Dwyer (1978), Goldsmith (1984), Barlex dan Carre' 35) dan Thompson, Simonson dan Hargrave (1992) yang telah kumpulkan himpunan berbagai-bagai kajian, pandangan dan saran mengenai perkara ini bagi memudahkan kita membuat keputusan.

Dalam pengajaran dan pembelajaran biologi, model-model ilustrasi seperti gambar, gambarajah, carta, peta, graf sebagainya merupakan bahan bantu utama yang amat sesuai dan sering diguna untuk menerangkan sesuatu konsep, fakta dan isi kandungan pelajaran. Guru sering digalakkan membina dan menggunakan ilustrasi dalam sesi pengajarannya mengikut kesesuaian isi dan objektif pengajaran. Kebanyakan ilustrasi yang diguna oleh guru biasanya dicipta sendiri, namun begitu terdapat juga ilustrasi yang boleh dibeli daripada jurujual.

Umumnya ilustrasi boleh dikelaskan kepada dua jenis mengikut cara maklumat mengenainya dipersembahkan, iaitu ilustrasi serentak/'global' (GG) atau (closure illustration) dan ilustrasi berperingkat/'step-by-step' (SBS) atau (disclosure illustration). Sehubungan dengan ini, kebanyakan guru cenderung mengguna ilustrasi yang berbentuk serentak/global yang mengandungi segala fakta dan maklumat dalam satu ilustrasi berbanding ilustrasi berperingkat (Dwyer, 1972; Fleming, 1979).

Pemilihan ini mungkin berdasarkan kepada pendapat bahawa ilustrasi serentak (GG) lebih mudah direka, senang diguna dan diperolehi serta menjimatkan masa dan belanja bagi menyediakannya berbanding ilustrasi berperingkat (SBS). Seleksi ilustrasi jenis serentak juga senang diperolehi dan sering ditemui digunakan dalam buku-buku teks dan bahan-bahan penerbitan maklumat yang lain, yang mana ia mudah divedok atau disalin untuk rujukan guru dalam menyediakan ilustrasinya. Di samping itu ilustrasi yang diperolehi daripada jurujual juga kebanyakannya terdiri dari jenis serentak.

Ilustrasi berperingkat memang kurang popular di kalangan guru (Constable, Campbell, dan Brown, 1988). Ia memerlukan teknik serta kreativiti untuk menciptanya supaya objektif, fakta dan konsep yang diperlukan disusun dengan baik terlebih dahulu supaya ia dapat disampaikan berperingkat-peringkat dalam turutan (step-by-step). Ia juga memerlukan kemahiran perancangan, pengolahan dan penyampaian yang teliti, di samping masa dan belanja yang lebih untuk menyediakannya.

Terdapat banyak penyelidikan berkaitan gaya kognitif KD/FI dalam proses pengajaran pembelajaran dan pencapaian mereka dalam bidang sains di antaranya kajian oleh Ogunyemi (1973), Gray dan Khief (1975), Roach (1979), Shymansky dan Fore (1980), Reid dan Miller (1980), Brumby (1982), Reid

0) dan Macnab, Hansell dan Johnstone (1991). Namun
kian kajian-kajian yang berkaitan peranan media bantu
ajaran dan hubungannya terhadap persepsi dan implikasinya
hadap pencapaian pelajar FD/FI masih terlalu sedikit
(M, 1990).

Memandangkan ilustrasi mempunyai keistimewaan dan tidak
yang pentingnya sebagai media bantu pengajaran dalam
bentuk persepsi dan proses kognitif pelajar, maka
asakan perlu suatu kajian yang terperinci dilakukan untuk
ihat implikasinya dalam proses pembelajaran. Setakat ini
ngkaji belum dapat menemui kajian berhubung dengan cara
nyataan ilustrasi yang disampaikan secara global dan
peringkat dalam proses pengajaran pembelajaran dan
plikasinya terhadap pencapaian pelajar bergaya kognitif
'field dependence' (FD) dan 'field independence' (FI).

Dalam psikologi perbezaan antara individu, setiap
individu pelajar mempunyai gaya kognitif yang berbeza
rutamanya dari segi kebolehan mereka membentuk persepsi dan
dekode dari ransangan yang diterima kepada makna. Setiap
pelajar dikatakan mempunyai cara/gaya yang tersendiri
bagaimana mereka memproses, menganalisis, menginterpretasi
serta mentaakul hasil persepsi mereka terhadap ransangan yang
diterima (Goldsmith, 1984).

Seseorang pelajar yang bergaya kognitif FD dikatakan menghadapi masalah dengan bahan-bahan pengajaran yang tidak berstruktur atau kompleks berbanding pelajar bergaya kognitif yang berupaya memberi struktur kepada bahan yang demikian (Rudusamy, 1982). Dalam hal ini kemungkinan kedua-dua jenis ilustrasi yang pengkaji gunakan dalam kajian ini ada kelebihan dan kekurangan kepada seseorang pelajar dalam membantu membentuk makna mengikut kemampuan dan gaya kognitif mereka.

Oleh itu adalah dirasakan perlu satu penyelidikan dibuat untuk melihat dan menyelami perkara ini, yang mana hasilnya nanti pengkaji harap dapat memberi panduan dan sumbangan kepada guru atau pengajar dalam menyediakan jenis ilustrasi yang sesuai bagi mewujudkan kesan positif yang maksimum dalam proses pengajaran dan pembelajaran biologi kepada pelajar.

PERNYATAAN MASALAH

Mata pelajaran sains seperti biologi, merupakan satu subjek yang agak sukar untuk diajar dan dipelajari kerana bebanan dengan kandungan kognitif atau (cognitive load) terlalu banyak/padat (Purnell, Solman, dan Sweller, Sweller, Chandler, Tierney, dan Cooper, 1990).

Kelemahan pelajar memahami sesuatu konsep/isi kandungan pelajaran selalu dikaitkan dengan peranan alat bantu pelajaran di samping peranan guru sebagai pengajar atau fasilitator.

Kelemahan pelajar memahami dan menguasai kandungan mata pelajaran ini mendorong guru mengguna ilustrasi sebagai salah satu bahan bantu utama dalam pengajarannya. Apa yang menjadi masalah ialah adakah teknik pernyataan ilustrasi yang menjadi amalan guru dalam pengajaran biologi mereka selama ini adalah yang terbaik dan paling sesuai untuk membantu pelajar kepada pembelajaran berkesan dan seterusnya meningkatkan pencapaian mereka. Menurut Constable, Bell dan Brown (1988), guru-guru di sekolah terutamanya dalam sains, matematik dan geografi cenderung menghasilkan dan menggunakan ilustrasi yang padat dan kompleks, penuh dengan maklumat dalam satu ilustrasi sehingga ia kurang dimanfaatkan oleh pelajarannya.

sarkan pernyataan ini, mungkin boleh dikatakan ramai merekacipta dan mengguna ilustrasi tidak mengikut h atau peraturan yang betul supaya ilustrasi itu dapat ibulkan kesan 'PSE' yang diharapkan.

Sikap guru yang acuh tak acuh dan suka 'tangkap muat' ang pembinaan serta kurang peka terhadap teknik embahan ilustrasi yang perlu diguna, menyebabkan bahan kurang sesuai, membosankan dan mengelirukan pelajar d, 1984).

Kekurangan pengetahuan, idea, kreativiti, kemahiran, dan laian semula juga merupakan faktor ilustrasi yang direka menampakkan kelemahan di samping kelemahan-kelemahan i seperti kegagalan menyampai dan mengolah isi kandungan strasi. Keadaan seperti ini bukan sahaja boleh urangkan minat pelajar malah boleh menimbulkan berbagai- ai persepsi terutamanya pelajar yang lemah dalam kebolehan ganalisis gambar/ilustrasi.

Kita memang tidak menafikan bahawa rupabentuk ilustrasi g dibina atau direka mempunyai rasional dan peranan yang sendiri bagi memenuhi sesuatu hasrat atau matlamat. api apa yang perlu diberi perhatian ialah bagaimana suatu isi/maksud yang terkandung dalam ilustrasi itu harus sampaikan dengan kaedah yang paling sesuai supaya mudah

hami dan tidak mengelirukan. Walaupun terdapat dua jenis yataan ilustrasi (GG dan SBS) yang boleh dijadikan han, namun ilustrasi GG sering mendapat tempat di ngan guru atas sebab-sebab yang telah pun dijelaskan lum ini.

Guru seharusnya maklum bahawa setiap individu pelajar mempunyai perbezaan dan tidak belajar dengan cara yang sama (Dunn dan Dunn, 1978). Dalam hal mentafsir maklumat dari ilustrasi umpamanya, pelajar yang mempunyai kebolehan yang tinggi dalam pembacaan (readability) dan kebolehan struktur (structural ability) biasanya akan lebih berjaya mengenal dan memahami konsep/maksud yang tersurat dan sirat dalam ilustrasi itu berbanding pelajar yang kurang kebolehan tersebut (Reid dan Miller, 1980; Samuels, 1970). Oleh itu kecenderungan guru kepada penggunaan ilustrasi jenis lokal atau global dalam proses pengajarannya mungkin menguntungkan satu pihak sahaja.

Dalam pemelajaran yang menggunakan ilustrasi atau gambar sebagai bahan bantu, sebenarnya bukan sahaja melibatkan pembolehubah-pembolehubah pada ilustrasi yang digunakan malah faktor individu juga mempengaruhi pencapaian seorang terhadap pemelajarannya (Dwyer, 1972; Reid, Riggs, dan Beveridge, 1983). Kita boleh menyatakan bahawa

or-faktor yang menyebabkan masalah ini mungkin faktor individu, iaitu faktor yang berasal daripada perbezaan individu.

Menurut Ng (1983), dalam pengajian perbezaan individu, setiap individu didapati mempunyai perbezaan dari segi ciri-ciri persahsiahnya (personality characteristics) yang boleh berbeza dari segi kebolehan umum (general ability), ciri-ciri individu (individual traits) dan gaya-gaya kognitif (cognitive styles). Menurut beliau lagi, di antara ketiga-tiga faktor individu tersebut, hanya gaya-gaya kognitif iaitu termasuk gaya kognitif FD dan FI didapati mempunyai kemungkinan kaitan yang lebih jelas dengan peranan persepsi yang mana kerana ini menjadi tumpuan utama pengkaji dalam penyelidikan.

Gaya kognitif FD dan FI juga mempunyai perkaitan dengan perbezaan individu dalam kaedah mereka memperolehi maklumat daripada rangsangan persekitaran, iaitu perbezaan dalam strategi tanggapan dan dalam hal memproses maklumat; oleh itu kajian ini juga telah menyingkap apakah implikasi penggunaan Instruksi GG dan SBS ini terhadap persepsi pelajar (FD/FI) dan kaitannya dengan pencapaian mereka.

TUJUAN KAJIAN

Secara ringkas penyelidikan ini dilakukan dengan tujuan-tujuan berikut:

1. Mengkaji dan menentukan sama ada terdapat pertalian yang signifikan antara gaya kognitif pelajar FD/FI dengan pencapaian mereka terhadap pengajaran dan pembelajaran biologi melalui penggunaan ilustrasi serentak dan berperingkat.
2. Mengkaji dan menentukan sama ada terdapat perbezaan yang signifikan terhadap pencapaian pelajar apabila dua jenis ilustrasi serentak dan berperingkat digunakan untuk menyampaikan sesuatu mesej/konsep biologi dalam sesuatu sesi pengajaran guru.
3. Memperkonsepkan implikasi penemuan-penemuan dari penyelidikan untuk panduan dan semoga dapat diaplikasikan oleh guru atau tenaga pengajar yang cenderung menggunakan ilustrasi sebagai bahan bantu dalam proses pengajaran dan pembelajaran mereka.

SOALAN KAJIAN

Kajian ini juga dilakukan untuk menjawab beberapa soalan seperti berikut:-

1. Apakah terdapat pertalian dan perbezaan yang signifikan di antara pencapaian pelajar dalam pembelajaran biologi dengan gaya kognitif mereka?.
2. Adakah penggunaan teknik pernyataan ilustrasi serentak dan berperingkat dalam pengajaran biologi boleh menyebabkan perbezaan yang signifikan terhadap pencapaian pelajar?.
3. Apakah perkaitan antara pelajar bergaya kognitif FD/FI terhadap kedua-dua jenis pernyataan ilustrasi yang digunakan dalam pengajaran dan pembelajaran biologi? :-
 - a. Apakah terdapat perbezaan yang signifikan di antara pencapaian pelajar FD terhadap penggunaan ilustrasi serentak atau ilustrasi berperingkat? .

- b. Apakah terdapat perbezaan yang signifikan diantara pencapaian pelajar FI terhadap penggunaan ilustrasi serentak atau berperingkat? .

HIPOTESIS

Berdasarkan kepada tujuan dan soalan kajian, maka penyelidikan ini akan mempertimbangkan beberapa hipotesis pilihan (alternative hypothesis) untuk diuji pada paras keertian/signifikan ($\alpha = 0.05$).

1. Hipotesis I

Terdapat perbezaan yang signifikan di antara pencapaian pelajar bergaya kognitif FD dan FI dalam pemelajaran biologi.

2. Hipotesis II

Terdapat perbezaan yang signifikan di antara pencapaian pelajar yang menerima pengajaran yang menggunakan ilustrasi serentak bila dibandingkan dengan penggunaan ilustrasi berperingkat.

3. Perbezaan pencapaian antara penggunaan ilustrasi serentak dengan ilustrasi berperingkat terhadap pelajar yang sama gaya kognitif :-

3.1 Hipotesis IIIa

Terdapat perbezaan yang signifikan di kalangan pelajar bergaya kognitif FD dari segi pencapaian mereka bila ilustrasi berperingkat digunakan jika dibandingkan dengan ilustrasi serentak.

3.2 Hipotesis IIIb

Tidak terdapat perbezaan yang signifikan di kalangan pelajar bergaya kognitif FI dari segi pencapaian mereka sama ada ilustrasi serentak mahupun ilustrasi berperingkat digunakan dalam penyampaian sesuatu pengajaran.

EPENTINGAN KAJIAN

1. Kajian ini diharap dapat memberi maklumat kepada pendidik/guru tentang hubungan penggunaan ilustrasi serentak dan berperingkat terhadap persepsi dan pencapaian pelajar.
2. Kajian ini juga diharap dapat menjelaskan kepada pendidik/guru tentang kaitan dan implikasi penggunaan ilustrasi serentak dan berperingkat ini terhadap pencapaian pelajar bergaya kognitif FD dan FI yang mana mungkin dapat membantu guru dalam menyediakan jenis ilustrasi yang sesuai untuk tujuan pengajaran dan pembelajaran pelajar.
3. Kajian ini juga diharap dapat digunakan sebagai garis panduan oleh para pendidik untuk meningkatkan rekabentuk, teknik atau kaedah persembahan yang melibatkan penggunaan ilustrasi sebagai bahan bantu dalam proses pengajaran mereka.

FINISI ISTILAH

ustrasi

sa sahaja yang berupa lakaran, contengan, atau lukisan perti gambar, gambarajah, carta, graf, peta, poster n kartun yang digunakan untuk menjelaskan atau merangkan atau menyampaikan sesuatu maklumat, maksud, onsep, atau idea bagi sesuatu tujuan tertentu.

iotopik (BT)

ajak-tajuk yang dipilih dari topik tertentu mata elajaran biologi dan digunakan sebagai olahan treatment) dalam kajian ini. Empat tajuk yang dipilih ilabelkan sebagai BT1, BT2, BT3 dan BT4.

ersepsi

kesedaran dan reaksi seseorang individu terhadap ransangan yang mana ia melibatkan proses mentafsir dan memberikan makna terhadap kedediaan ransangan.

Pelajar

Guru pelatih semester II ambilan 92/94 pengkhususan sains atau yang mengambil matapelajaran sains sebagai subjek wajib mereka sepanjang menuntut di maktab.

aya Kognitif

Cara seseorang individu mendapat erti atau maksud daripada persekitaran iaitu strategi tanggapannya dalam hal memproses maklumat:-

a. Field Independence (FI)

Dalam hal memproses maklumat, mereka yang berkecenderungan mengasingkan ransangan yang terkandung dalam bidang tanggapan (perceptual field) dikategorikan sebagai 'field independence' atau FI.

b. Field Dependence (FD)

Mereka yang kurang berkebolehan mengasingkan ransangan daripada bidang tanggapan dikenali sebagai 'field dependence' atau FD.

Pencapaian dalam Matapelajaran Sains

Pencapaian seseorang pelajar (sampel) dalam mata pelajaran sains yang diukur dengan mengambil purata skor gred peperiksaan matapelajaran Sains Am atau Sains Biologi dalam peperiksaan Sijil Pelajaran Malaysia (SPM) dan peperiksaan, ujian serta tugas matapelajaran Sains Am di semester I & II maktab perguruan.

Kebolehan Am dalam Pencapaian Akademik

Kebolehan Am seseorang dalam pemelajaran matapelajaran-matapelajaran peperiksaan maktab, pada keseluruhannya diukur dengan mengambil purata skor-skor/gred pencapaian mereka dalam peperiksaan pada semester I & II.

Pencapaian Dalam Biologi (Biotopik)

Merupakan pencapaian pelajar dalam pemelajaran setiap olahan topik biologi (biotopik) yang diukur dengan mengambil nilai skor 'gain'/peningkatan (gain score) yang diperolehi hasil tolak markat ujian pos dengan markat ujian pra mereka bagi pengajaran yang menggunakan sama ada pernyataan ilustrasi serentak atau berperingkat.

BATASAN KAJIAN

Kajian ini tidak bertujuan untuk memberi gambaran yang menyeluruh kepada masalah yang dikaji.

1. Kajian ini hanya memusat kepada guru pelatih di sebuah maktab sahaja iaitu Maktab Perguruan Sultan Abdul Halim (MPSAH) dan sampel yang digunakan terdiri daripada 120 orang pelatih semester II sahaja. Hasil kajian mungkin boleh mewakili institusi atau maktab-maktab lain di Malaysia jika situasinya serupa atau hampir serupa.

Keputusan kajian ini mungkin tidak dapat digeneralisasikan untuk semua pelajar dari peringkat sekolah hingga ke pusat pengajian tinggi.

2. Olahan (treatment) biotopik berilustrasi serentak dan berperingkat yang direka dan diguna oleh pengkaji dalam kajian ini adalah bersesuaian untuk tahap kursus Sains Biologi di peringkat menengah atas dan tidak boleh digeneralisasikan untuk semua matapelajaran atau peringkat pengajian dan umur.

3. Segala dapatan daripada penyelidikan ini, dari segi ketepatan bergantung kepada respon subjek terhadap kenyataan-kenyataan dan ujian yang dijalankan sahaja.
4. Item/soalan yang dibina 90% adalah menguji tahap ingatan pelajar dan 10% menguji tahap pengetahuan pelajar terhadap sesuatu topik.
5. Ujian pos yang dilaksanakan sama ada dalam pengajaran yang menggunakan ilustrasi serentak atau berperingkat hanya selepas 15-20 minit sesuatu sesi pengajaran itu tamat. Skor yang mereka perolehi merupakan ukuran pencapaian dalam tempoh tersebut. Kemungkinan tempoh masa yang singkat ini membolehkan pelajar dapat mengingat dan faham apa sahaja perkara-perkara yang baru dipelajari dan secara tidak langsung dapat membantu mereka menjawab soalan-soalan ujian pos dengan baik.
6. Gangguan proaktif/retroaktif serta ingat dan lupa akan menjejaskan dapatan dalam kajian ini disamping beberapa faktor-faktor lain walaupun sudah diminimumkan.

BAB 2

BAB 2

DAFTAR BAHAN MENGENAI BAHAN AJARAN YANG BERKAITAN

PENGANTARAN

Sejak dahulu hingga sekarang para pengkaji pendidikan tak berhenti-henti berusaha mencari asas yang kukuh untuk buat keputusan tentang bagaimana pengajaran dan pembelajaran harus disusun dan dilaksanakan dengan tepat, suai dan berkesan. Berbagai-bagai bidang telah diterokai untuk mendapatkan maklumat, teori dan fakta bagi menyingkapkan menyelesaikan berbagai-bagai permasalahan pembelajaran dalam pendidikan. Kebanyakan pengkaji cenderung menumpu pada bidang psikologi dan perkembangan minda yang telah kemukakan oleh beberapa pengasas yang terdahulu seperti Teori Perkembangan Kognitif oleh Piaget, Hierarki Pembelajaran oleh Gagne, Teori Pengukuhan oleh Skinner, Teori Instruktisme oleh Driver, Teori Generatif oleh Wittrock dan Teori Hemisfera Minda/Sains Minda oleh Sperry dan Gardner (disebut dalam Lourdasamy, 1994).

Dalam tahun-tahun kebelakangan ini, terdapat banyak kajian yang menitikberatkan perbezaan individu, sama yang berkait dengan bagaimana manusia belajar. Iaitu visualnya, membentuk makna dari persepsi dan bagaimana proses analitikal dalaman berfungsi menghasilkan maklumat dari rangsangan yang mereka terima. Bidang baru ini didapati mempunyai pertalian dan implikasi kepada proses pengajaran dan pembelajaran. Dimensi ini dikenal sebagai Perbezaan Kognitif.

Dalam bab ini satu huraian berhubung perkara ini akan dibincangkan di bawah tajuk-tajuk berikut:-

1. Perbezaan antara individu dari segi gaya kognitif serta pertalian di antara gaya kognitif FI dan FD dengan proses pengajaran dan pembelajaran.
2. Persepsi seseorang terhadap rangsangan visual dan peranannya dalam konteks pembelajaran.
3. Peranan 'PSE' dalam proses pembelajaran terutamanya dalam bidang sains biologi.

PERBEZAAN ANTARA INDIVIDU DARI SEGI GAYA KOGNITIF SERTA PERTALIAN DI ANTARA GAYA KOGNITIF FD DAN FI DENGAN PROSES PENGAJARAN DAN PEMELAJARAN

2.2.1 Konsep Gaya Kognitif

Gaya kognitif sebenarnya bukanlah merupakan satu konsep yang baru. Ia telah diperkenalkan dengan meluas sejak tahun 60-an lagi oleh beberapa pengkaji awal seperti Witkin (1958, 1962), Gardner (1960), Kagan, Moss dan Sigel (1963), Messick (1976), dan Goodenough (1976). Daripada usaha mereka ini telah wujud Teori Gaya Kognitif yang mana dewasa ini telah digunakan dengan meluas dalam penyelidikan pendidikan.

Konsep gaya kognitif selalu disalah ertikan dengan istilah gaya belajar atau gaya pemelajaran. Sebenarnya gaya kognitif merupakan satu konsep unidimensi atau dwikutub (bipolar) di mana setiap kutub mempunyai nilai positif dalam keadaan tertentu manakala gaya belajar ialah satu konsep kepelbagaian dimensi atau multidimensi yang lebih kompleks yang wujud hasil interaksi antara beberapa angkubah/keadaan seperti lengkungan, sosial, emosi, fisiologi dan psikologi (Dunn dan Dunn, 1993).

Menurut Witkin, Moore, Goodenough dan Cox (1977), gaya kognitif ini merupakan satu bahagian atau cabang daripada kognitif yang lebih menjurus kepada bidang pengajian dalam psikologi perbezaan (differential psychology) yang mengkaji perbezaan dalam tingkahlaku kognitif manusia. Menurut beliau gaya kognitif adalah suatu ciri dwikutub (bipolar), ia harus dibezakan dengan 'IQ' dan dimensi kebolehan/bakat. Setiap kutub mempunyai nilai pengubahsuaianya dalam persekitaran tertentu dan sebab itu boleh dihakimi secara positif berhubung dengan persekitaran itu, sebagaimana berikut:-

"This characteristic (bipolarity of cognitive styles) is of importance in distinguishing cognitive styles from intelligence and other ability dimensions. To have more of an ability is better than to have less of it. With cognitive styles, on the other hand, each pole has adaptative value under specified circumstances and so may be judged positively in relation to those circumstances. "

(Witkin et.al. 1977:18)

Ia juga merupakan satu bentuk dari fungsi persepsi dan intelek seseorang individu yang mana kedua-duanya saling berkaitan dan stabil. Oleh itu dalam perbincangan mengenainya, mereka membahagikan proses gaya kognitif ini kepada dua bahagian iaitu:-