

Hubungan Antara Motivasi, Gaya Pembelajaran Dengan Pencapaian Matematik Tambahan Pelajar Tingkatan 4

NORLIA ABD. AZIZ
T. SUBAHAN M. MEERAH
LILIA HALIM
KAMISAH OSMAN

ABSTRAK

Kajian ini bertujuan untuk menentukan hubungan antara motivasi, gaya pembelajaran dengan pencapaian Matematik Tambahan pelajar Tingkatan 4. Kajian ini juga bertujuan untuk mengenal pasti perbezaan gaya pembelajaran mengikut jantina, etnik dan pencapaian awal dalam Matematik Tambahan. Kaedah yang digunakan adalah secara tinjauan. Sampel terdiri daripada 350 orang pelajar Tingkatan 4 daripada empat buah sekolah menengah di Kuala Terengganu. Alat kajian yang digunakan ialah Inventori Pembelajaran Di Sekolah oleh Selmes (1987) yang mengemukakan empat gaya pembelajaran, iaitu gaya mendalam, gaya permukaan, gaya terancang dan gaya gigih usaha. Gaya kelima pembelajaran, gaya dorongan, telah diubah suai untuk mengukur dorongan motivasi dalaman dan luaran. Data yang dikumpul dianalisis secara deskriptif dan inferensi menggunakan pakej SPSS. Hasil analisis deskriptif mendapati para pelajar mempunyai dorongan motivasi dalaman yang tinggi berbanding motivasi luaran serta mengamalkan gaya permukaan dan gaya mendalam berbanding gaya terancang dan gigih usaha. Hasil analisis inferensi mendapati pencapaian Matematik Tambahan mempunyai hubungan dengan gaya pembelajaran mendalam, gigih usaha dan terancang. Terdapat hubungan yang signifikan antara gaya pembelajaran mendalam dengan motivasi dalaman. Tidak terdapat perbezaan signifikan gaya pembelajaran mengikut jantina, etnik dan pencapaian awal. Implikasi kajian ini ialah faktor motivasi memainkan peranan penting dalam menentukan pemilihan gaya pembelajaran yang diamalkan oleh pelajar.

ABSTRACT

The aim of the study is to determine the relationship between motivation, learning style and achievement in Additional Mathematics of Form 4 students. The study also aims to identify the different learning styles based on gender, ethnicity and students' prior achievement in Additional Mathematics. A survey was carried out on 350 Form 4 students from four secondary schools in Kuala Terengganu. The instrument used was Studying At School Inventory

by Selmes (1987) which postulated four learning styles namely deep, surface, organized and hard work. The fifth learning scale was adapted to measure only internal and external motivation. Data gathered were analyzed descriptively and inferentially using the SPSS package. Results from the descriptive analysis found that the students showed high internal motivation orientation and employed surface learning and deep learning styles as compared to organized and hard work learning styles. Results from the inferential analysis showed that there was a relationship between achievement in Additional Mathematics and deep, hard work and organized learning styles. In addition there is a significant relationship between internal motivation orientation and deep learning style. Findings from the study showed that there was no significant difference in learning styles based on gender, ethnicity and prior achievement. The implication of the study was that, motivation plays an important role in determining students' choice of learning styles.

PENGENALAN

Negara Malaysia kini memerlukan lebih banyak pakar dalam bidang teknologi dan sains. Bidang teknologi dan sains memerlukan mereka yang berkebolehan mengasimilasi dan menilai maklumat secara matematik dan statistik. Matematik Tambahan adalah salah satu daripada subjek elektif pakej Sains Tulen yang penting dalam era menuju ke arah kemajuan teknologi dan sains serta menjadi asas kepada bidang-bidang berkaitan dengan teknologi sains. Pembelajaran Matematik Tambahan dalam Kurikulum Baru Sekolah Menengah (KBSM) dirancang supaya mencapai matlamatnya, iaitu untuk mempertingkatkan pengetahuan, ketrampilan dan minat pelajar dalam matematik. Mereka diharapkan akan berupaya menggunakan matematik secara berkesan untuk menyelesaikan masalah serta mempunyai persediaan yang mencukupi bagi melanjutkan pelajaran dan berfungsi secara produktif dalam kerjaya mereka.

Bagi merealisasikan matlamat dalam pembelajaran Matematik Tambahan, berbagai-bagai program telah dirancang untuk membangkitkan minat, sikap dan motivasi terhadap mata pelajaran tersebut, seterusnya meningkatkan pencapaian pelajar. Sebagai contoh, Kementerian Pelajaran Malaysia (KPM) telah mewujudkan program Gerak Gempur untuk meningkatkan pencapaian Matematik Tambahan. Di peringkat jabatan, dianjurkan Kursus Peningkatan Profesionalisme bagi guru-guru Matematik Tambahan bertujuan untuk memperbaiki mutu pengajaran mereka. Di peringkat sekolah pula, pelbagai aktiviti dan program dilaksanakan seperti Klinik Matematik, Kem Matematik dan kelas tambahan. Kajian PISA mencadangkan satu cara yang lain untuk meningkatkan pencapaian dalam matematik adalah melalui strategi pendekatan pembelajaran pelajar.

Pelbagai faktor penyebab telah dikemukakan oleh pakar dalam bidang penyelidikan bagi menerangkan kemerosotan dan permasalahan dalam

pembelajaran Matematik Tambahan. Antara faktor tersebut ialah pencapaian awal, kemahiran asas, minat, sikap, motivasi dan kemahiran menyelesaikan masalah (Salawati 1998). Faktor-faktor lain ialah ketidakselarasan pendekatan pengajaran yang diterima dengan keperluan dan gaya pembelajaran pelajar di mana pelajar tidak tahu cara hendak belajar dengan berkesan (Rohani 1993). Faktor-faktor ini adalah antara faktor yang dipercayai boleh mengakibatkan berlaku fenomena kemerosotan pencapaian dalam mata pelajaran Matematik Tambahan di sekolah-sekolah. Sehubungan dengan itu, pihak-pihak tertentu perlulah berganding bahu untuk mengatasi masalah tersebut bagi meningkatkan prestasi pelajar dalam mata pelajaran Matematik Tambahan.

SOROTAN LITERATUR

Kajian yang dijalankan oleh Abdul Razak dan Rashidi (1997) adalah untuk menentukan hubungan antara gaya pembelajaran dengan pencapaian Sains dan Matematik sekolah menengah rendah. Dalam kajian berkenaan, tiga gaya pembelajaran telah dikemukakan iaitu gaya motivasi, gaya mendalam dan gaya permukaan dari Inventori Gaya Pembelajaran Selmes (1987). Sampel kajian terdiri daripada 539 orang pelajar Tingkatan 4 di 20 buah sekolah sekitar Selangor dan Kuala Lumpur. Dapatan kajian menunjukkan bahawa terdapat hubungan yang signifikan antara ketiga-tiga gaya pembelajaran. Gaya motivasi mendalam mempunyai hubungan yang positif dengan pencapaian Sains dan Matematik, sementara gaya permukaan mempunyai hubungan yang negatif. Ini bermakna gaya motivasi dan gaya mendalam dapat meningkatkan pencapaian akademik.

Asiah (1999) telah menjalankan kajian untuk mengenal pasti tahap pencapaian akademik dan gaya pembelajaran di kalangan pelajar Tingkatan 4, Sekolah Menengah Teknik Juasseh, Kuala Pilah, Negeri Sembilan. Instrumen yang digunakan ialah *Learning Style Inventory Dunn, Dunn and Price* (1985). Sampel kajian seramai 97 orang pelajar Tingkatan 4 dari aliran teknik. Dapatan kajian menunjukkan bahawa tiada korelasi antara pencapaian akademik dengan gaya pembelajaran pelajar.

Kajian Tumerah (1996) menggunakan *Grasha-Reichman Learning Style Inventory* menunjukkan bahawa terdapat hubungan yang signifikan antara gaya pembelajaran dengan etnik. Etnik Melayu menunjukkan kecenderungan memilih gaya pembelajaran yang melibatkan aktiviti kumpulan. Sementara, etnik Cina menunjukkan kecenderungan yang tidak dominan dalam semua gaya pembelajaran. Sampel kajian terdiri daripada 171 orang pelajar Semester 5 kursus Diploma Perguruan Malaysia di sebuah maktab perguruan di Sarawak.

Misnan (1999) dalam kajiannya untuk melihat hubungan antara gaya pembelajaran dengan pencapaian dalam mata pelajaran bahasa Arab telah menggunakan Inventori Pembelajaran di Sekolah (Selmes 1987). Misnan telah mengubah suai inventori tersebut kepada empat gaya pembelajaran. Keempat-

empat gaya pembelajaran itu ialah gaya hafalan, gaya perbincangan, gaya latihan dan gaya motivasi. Sampel kajian terdiri daripada 200 pelajar Tingkatan 4 di enam buah sekolah di negeri Perak. Dapatan kajian mendapati gaya pembelajaran yang diamalkan oleh pelajar cemerlang adalah gaya motivasi dan gaya hafalan. Sementara, pelajar lemah mengamalkan gaya motivasi dan perbincangan semasa mempelajari Bahasa Arab.

Dapatan kajian oleh Norihan (2001) mendapati tidak wujud perbezaan gaya pembelajaran antara pelajar pandai, sederhana dan lemah dalam matematik. Dapatan ini memberi implikasi bahawa kesan positif gaya pembelajaran adalah sama ke atas semua pelajar, walaupun mereka mempunyai keupayaan yang berbeza.

Selain dalam negara, kajian gaya pembelajaran juga banyak dilakukan di luar negara. Misalnya, Geiser-William (1999) telah membuat kajian terhadap pelajar-pelajar pinggir bandar gred 18 matematik. Beliau mendapati pelajar yang mengamalkan *learning-style-responsive* dalam strategi pembelajaran Matematik telah menunjukkan kesignifikan yang tinggi dalam pencapaian dan sikap mereka berbanding dengan pelajar yang menggunakan gaya tradisional.

Kajian McGowan (1998) terhadap 68 orang pelajar Afrika Amerika dari Fakulti Teknologi Perindustrian di Universiti Mississippi menunjukkan bahawa tidak terdapat hubungan gaya pembelajaran dengan pencapaian akademik. Dapatan yang sama juga diperoleh oleh Cavanagh dan Stephen (1995) dalam kajiannya ke atas 192 pelajar jururawat menggunakan Inventori Gaya Pembelajaran Kolb. Beliau mendapati bahawa tiada hubungan yang signifikan antara gaya pembelajaran dengan pencapaian.

Kajian yang dijalankan oleh Sadler-Smith (1996) menunjukkan terdapat perbezaan dalam gaya pembelajaran antara pelajar lelaki dan perempuan. Kajian ini bertujuan untuk melihat kesan jantina, umur dan program belajar dalam pendekatan pembelajaran. Instrumen yang digunakan dalam kajian ini adalah *Revised Approaches to Studying Inventory* (RASI). Hasil kajian ini mendapati pelajar lelaki mengamalkan gaya mendalam berbanding pelajar perempuan yang lebih suka kepada gaya pembelajaran permukaan.

Kajian tentang gaya pembelajaran dengan jantina juga telah dijalankan oleh Watson (1997) terhadap 147 orang pelajar. Hasil kajian menunjukkan bahawa tidak terdapat perbezaan gaya pembelajaran mengikut jantina. Pelajar lelaki dan perempuan sama-sama cenderung kepada gaya pembelajaran konkrit dan juga kombinasi gaya pembelajaran konkrit dan abstrak.

Kajian oleh Engelbrecht dan Natzel (1997) menunjukkan terdapat perbezaan gaya kognitif antara pelajar kulit hitam Afrika-Amerika dan Afrika Selatan. Instrumen yang digunakan ialah *Children's Embedded Figures Test* (GEFT) untuk menentukan gaya kognitif bagi 100 orang pelajar kulit hitam Afrika-Amerika dan 100 orang pelajar kulit hitam Afrika Selatan Gred 4 dan 5. Dapatan kajian menunjukkan bahawa pelajar kulit hitam Afrika-Amerika lebih suka menggunakan gaya *field independent* manakala pelajar Afrika Selatan pula lebih suka kepada gaya *field dependent*.

Richardson dan Fergus (1993) telah menjalankan kajian di dua buah sekolah menengah di Monstserrat, Caribbean untuk mengenal pasti gaya pembelajaran bagi dua kumpulan yang berbeza kebolehan, iaitu A dan B. Sampel kajian terdiri daripada 114 orang pelajar Gred 9 yang berumur 14 tahun. Alat kajian yang digunakan ialah soal selidik *Inventory of Processes* yang merangkumi empat skala gaya pembelajaran, iaitu proses mendalam, proses menghuraikan, mempertahankan fakta dan belajar secara tersusun. Hasil kajian menunjukkan bahawa pelajar dari kumpulan A yang berkebolehan tinggi memperoleh skor yang tinggi dalam proses belajar secara mendalam, belajar secara tersusun dan mempertahankan fakta berbanding dengan pelajar kumpulan B yang kurang berkebolehan.

Secara keseluruhan, kajian lepas melaporkan bahawa tidak ada perbezaan gaya pembelajaran mengikut etnik dan jantina. Pada masa yang sama, hubungan positif antara gaya pembelajaran dengan pencapaian akademik juga tidak konsisten. Walau bagaimanapun, kajian lepas menunjukkan bahawa terdapat hubungan antara gaya pembelajaran dengan motivasi, yakni gaya pembelajaran mendalam mempunyai kaitan dengan motivasi dalaman.

PERNYATAAN MASALAH

Masalah pencapaian yang rendah dalam mata pelajaran Matematik Tambahan perlu diberi perhatian sewajarnya. Kelemahan dalam mata pelajaran ini boleh mengakibatkan kurangnya peluang untuk melanjutkan pelajaran ke peringkat yang lebih tinggi dan mengikuti kursus tertentu yang memerlukan pengetahuan dan kemahiran matematik Tambahan. Justeru, banyak pihak telah mengutarakan pelbagai faktor yang menjadi punca kepada kelemahan ini di mana salah satu faktor tersebut adalah gaya pembelajaran pelajar.

Gaya pembelajaran seseorang individu adalah penting dalam pembelajaran Matematik (Hadamard dlm. Orton 1992). Ini adalah kerana terdapat perbezaan sifat pembelajaran individu terhadap Matematik yang perlu diberi perhatian oleh pihak guru. Namun begitu, apa yang berlaku dalam bilik darjah semasa proses pengajaran dan pembelajaran Matematik ialah pelajar diberitahu apa yang mereka patut belajar, bukannya bagaimana mereka patut belajar. Guru-guru kurang memberi penekanan kepada pelajar tentang gaya pembelajaran yang sesuai dan patut diamalkan oleh mereka. Dalam hal ini, para pelajar mungkin tidak mengamalkan gaya pembelajaran yang sesuai dan berkesan. Justeru, adalah penting bagi guru mengenal pasti gaya pembelajaran pelajar serta membantu mereka supaya mengamalkan gaya pembelajaran yang dapat meningkatkan pencapaian hingga ke tahap cemerlang.

Menurut Sims dan Sims (1995), pentingnya guru mengetahui dan memahami gaya pembelajaran individu kerana gaya pembelajaran yang berkesan bagi seseorang pelajar mungkin tidak sesuai bagi pelajar yang lain. Oleh itu, adalah

perlu bagi seorang guru memperkenalkan pelbagai gaya pembelajaran untuk memastikan kesesuaian wujud bagi semua pelajar yang terlibat. Pelajar juga harus tahu apakah gaya pembelajaran yang sesuai bagi mereka. Dalam hal ini, guru boleh memainkan peranan membantu pelajar dalam memahami kecenderungan dan cara mereka belajar bagi meningkatkan keberkesanan pembelajaran seterusnya menghasilkan pencapaian yang baik.

Beberapa kajian di Barat mendapati kesesuaian dan kepadanan gaya pembelajaran akan menghasilkan pencapaian akademik yang baik. Antaranya ialah kajian oleh Nelson (1993) yang mengkaji impak faktor gaya pembelajaran ke atas kefahaman dan pencapaian pelajar kolej. Dapatan kajian menunjukkan kesan positif gaya pembelajaran ke atas pencapaian akademik pelajar di mana pelajar yang mendapat pendedahan gaya pembelajaran memperoleh pencapaian akademik yang lebih tinggi berbanding pelajar yang tidak mendapat pendedahan tentang gaya pembelajaran.

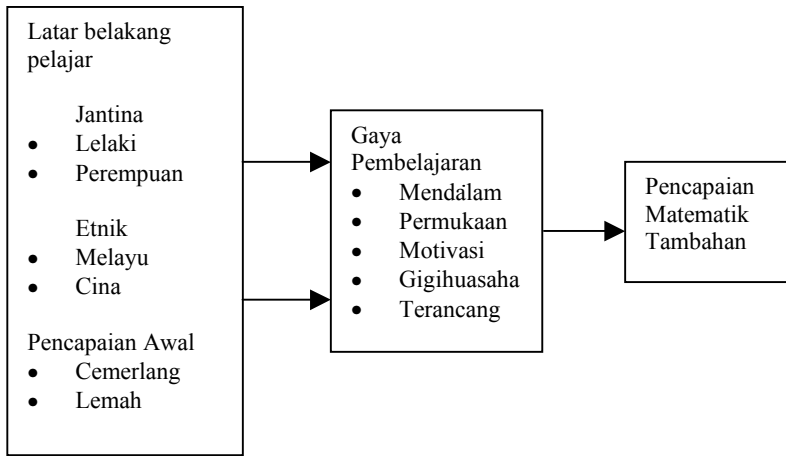
Memandangkan gaya pembelajaran juga merupakan salah satu faktor yang berkaitan dengan pencapaian dalam matematik, maka pengkaji merasakan adalah perlu untuk membuat kajian dengan lebih mendalam dalam aspek ini. Menurut Maznah dan Yoong Suan (1995), kajian mengenai gaya pembelajaran begitu penting dalam usaha memperbaiki kualiti pembelajaran pelajar.

KERANGKA KONSEPTUAL

Susabda (1992) telah mengkaji gaya pembelajaran mengikut pencapaian awal pelajar. Hasil kajian mendapati pelajar cemerlang dan lemah mempunyai gaya pembelajaran yang berbeza. Sementara itu, hasil kajian yang diperoleh oleh Trayer (1991) menunjukkan faktor jantina dan etnik mempengaruhi gaya pembelajaran pelajar. Beliau mendapati bahawa pelajar lelaki dan perempuan dari pelbagai etnik mempunyai gaya pembelajaran yang berbeza. Hasil kajian yang diperoleh oleh Treacy (1996) menunjukkan bahawa terdapat hubungan antara gaya pembelajaran dengan pencapaian Matematik. Beliau telah menjalankan kajian di sebuah sekolah swasta di California Selatan.

Laporan PISA mencadangkan bahawa peningkatan kejayaan dalam pendidikan yang besar boleh diperoleh dengan memantapkan pendekatan pembelajaran pelajar. Pelajar yang menggunakan pendekatan yang mendalam mempunyai motivasi dalaman yang tinggi terhadap mata pelajaran. Tumpuan belajar adalah untuk memahami pelajaran tersebut. Sebaliknya, pelajar yang menggunakan pendekatan permukaan mempunyai motivasi 'takut gagal' dan motivasi luaran. Laporan tersebut mendedahkan bahawa motivasi pelajar sebagai kritikal terhadap kejayaan pembelajaran.

Satu kerangka konseptual kajian telah dibentuk disesuaikan daripada model Bryant (1974) serta dapatan-dapatan kajian yang diperoleh (seperti ditunjukkan dalam Rajah 1.1). Dalam kerangka konseptual kajian, dianggapkan faktor jantina,



RAJAH 1. Kerangka konseptual kajian

etnik dan pencapaian awal mempengaruhi motivasi dan gaya pembelajaran. Seterusnya, motivasi dan gaya pembelajaran akan mempengaruhi pencapaian akademik pelajar.

TUJUAN KAJIAN

Tujuan utama kajian ini adalah untuk menentukan hubungan antara motivasi dengan gaya pembelajaran dan pencapaian Matematik Tambahan. Kajian ini juga bertujuan untuk menentukan perbezaan gaya pembelajaran mengikut jantina, etnik dan pencapaian awal. Berdasarkan tujuan kajian, maka kajian ini menjawab soalan-soalan berikut:

1. Apakah gaya pembelajaran yang diamalkan pelajar dalam mata pelajaran Matematik Tambahan?
2. Apakah ciri-ciri pembelajaran yang diamalkan pelajar dalam mata pelajaran Matematik Tambahan?
3. Apakah motivasi yang mendorong pelajar belajar?
4. Adakah terdapat hubungan antara gaya pembelajaran dengan motivasi?
5. Adakah terdapat perbezaan gaya pembelajaran mengikut jantina?
6. Adakah terdapat perbezaan gaya pembelajaran mengikut etnik?
7. Adakah terdapat perbezaan gaya pembelajaran mengikut pencapaian awal?

HIPOTESIS KAJIAN

Sebanyak lima hipotesis kajian telah dibina untuk mencapai tujuan kajian. Terdapat hubungan antara motivasi dan gaya pembelajaran.

1. Tidak ada perhubungan signifikan antara motivasi dan gaya pembelajaran
2. Tidak ada hubungan antara gaya pembelajaran dengan pencapaian Matematik Tambahan.
3. Tidak ada perbezaan signifikan antara gaya pembelajaran mengikut jantina.
4. Tidak ada perbezaan signifikan antara gaya pembelajaran mengikut etnik.
5. Tidak ada perbezaan gaya signifikan antara pembelajaran mengikut pencapaian awal

KAEDAH KAJIAN

REKA BENTUK KAJIAN

Kajian ini dijalankan secara tinjauan yang berbentuk korelasi. Kaedah ini bersesuaian dengan tujuan kajian untuk melihat hubungan antara motivasi dengan gaya pembelajaran dan pencapaian dalam Matematik Tambahan. Untuk mendapatkan maklumat atau data mengenai pemboleh ubah yang dikaji, satu soal selidik telah digunakan. Alat penyelidikan ini telah diuji kesahan dan kebolehpercayaannya terlebih dahulu dalam kajian rintis. Ini bertujuan untuk memastikan supaya alat kajian tersebut sesuai digunakan dalam kajian ini.

SAMPEL KAJIAN

Populasi kajian ini terdiri daripada semua pelajar Tingkatan 4 yang mengambil mata pelajaran Matematik Tambahan daripada 28 buah sekolah menengah bantuan kerajaan di dalam daerah Kuala Terengganu. Empat buah sekolah menengah harian biasa dipilih untuk kajian ini yang mewakili dua zon, iaitu Zon Utara dan Zon Selatan. Dua buah sekolah dari Zon Utara ialah Sekolah Menengah Kebangsaan Kompleks Mengabang Telipot (SMKKMT) dan Sekolah Menengah Kebangsaan Bukit Tunggal (SMKBT). Sementara sekolah daripada Zon Selatan ialah Sekolah Menengah Kebangsaan Sultan Sulaiman (SMKSS) dan Sekolah Menengah Kebangsaan Chung Hwa Wei Sin (SMKCHWS).

Jumlah pelajar Tingkatan 4 yang mengambil mata pelajaran Matematik Tambahan daripada 28 buah sekolah itu adalah seramai 3796 orang. Berdasarkan jadual penentuan saiz sampel yang dicadangkan oleh Kriejcie dan Morgan (1970), didapati saiz sampel yang diperlukan bagi populasi tersebut ialah 350 orang. Sampel kajian terdiri daripada 350 orang pelajar daripada empat buah sekolah yang dipilih secara rawak. Namun begitu, bilangan pelajar yang dipilih adalah berdasarkan 45% daripada populasi setiap buah sekolah yang terlibat dalam

kajian ini. Sampel terdiri daripada pelajar lelaki dan perempuan daripada berbagai bangsa dan kumpulan pencapaian. Majoriti pelajar adalah daripada bangsa Melayu dan selebihnya bangsa Cina. Bilangan pelajar berbangsa Cina kebanyakannya dipilih dari SMKCHWS. Sekolah ini asalnya adalah sekolah menengah jenis kebangsaan Cina sebelum ditukarkan menjadi sekolah menengah kebangsaan. Kebanyakan pelajar terdiri daripada pelajar cemerlang yang mendapat gred A dan B bagi mata pelajaran Matematik dalam peperiksaan PMR. Ini merupakan salah satu syarat kemasukan ke aliran sains. Namun begitu, ada juga sebahagian pelajar yang mendapat gred C dan D diberi peluang untuk mengambil aliran sains, tetapi jumlahnya agak kecil.

INSTRUMEN KAJIAN

Dalam kajian ini alat kajian yang digunakan ialah soal selidik yang terdiri daripada dua bahagian, iaitu Bahagian A mengandungi maklumat pelajar dan Bahagian B ialah soal selidik Inventori Pembelajaran di Sekolah oleh Selmes (1987). Inventori asal mengandungi 57 item yang mengemukakan lima gaya pembelajaran, iaitu gaya mendalam, permukaan, dorongan, terancang dan gigih usaha. Untuk kajian ini, hanya empat gaya pembelajaran dimasukkan dan gaya dorongan telah diadaptasi untuk mengukur motivasi dalaman dan luaran. Pemilihan alat kajian ini adalah berdasarkan penggunaannya yang meluas di serata dunia dalam pelbagai aspek pendidikan. Di samping itu, alat kajian tersebut juga didapati sesuai dengan keadaan yang dialami di sekolah dan boleh digunakan untuk mengenal pasti gaya pembelajaran pelajar bagi sesuatu mata pelajaran, terutamanya mata pelajaran Matematik Tambahan. Alat kajian ini juga telah digunakan oleh pengkaji tempatan seperti Abdul Razak dan Rashidi (1997) dan Norihan (2001).

Kajian rintis telah dijalankan terhadap 30 orang pelajar di SMK. Panji Alam, Kuala Terengganu. Hasilnya telah dianalisis dengan menggunakan kaedah *Alpha Cronbach*. Nilai pekali kebolehpercayaan ketekalan dalaman yang diperolehi bagi setiap dimensi gaya pembelajaran ditunjukkan dalam Jadual 2.

JADUAL 2. Nilai pekali kebolehpercayaan item

Dimensi Gaya Pembelajaran	N	Alpha
1. Mendalam	12	0.7212
2. Permukaan	12	0.7444
3. Motivasi dalaman	4	0.7620
4. Motivasi luaran	4	0.7250
5. Terancang	12	0.7257
6. Gigih usaha	9	0.6032
Keseluruhan	57	0.8185

Berdasarkan Jadual 2, didapati nilai-nilai pekali Alpha bagi setiap dimensi adalah baik dan sesuai digunakan dalam kajian untuk menentukan hubungan gaya pembelajaran dengan pencapaian dalam Matematik Tambahan.

TATACARA PENGANALISISAN DATA

Data yang dipungut melalui soal selidik dan peperiksaan dianalisis dengan menggunakan bantuan komputer. Perisian komputer yang digunakan dalam kajian ini ialah Pakej Statistik Untuk Sains Sosial (*SPSS PC + VERSION 7.5*). Proses menganalisis melibatkan dua jenis analisis, iaitu analisis deskriptif dan analisis inferensi. Analisis deskriptif digunakan untuk memerihalkan maklumat tentang profil responden seperti jantina, etnik dan pencapaian awal pelajar. Di samping itu, analisis deskriptif juga digunakan untuk menghuraikan gaya pembelajaran serta ciri-ciri pembelajaran yang diamalkan oleh pelajar. Statistik yang digunakan adalah kekerapan, peratusan, min dan sisihan piawai.

Bagi menguji hipotesis nul, analisis inferensi digunakan. Analisis inferensi yang digunakan ialah ujian korelasi Pearson dan ujian-t. Ujian korelasi Pearson digunakan dalam kajian ini untuk menguji hipotesis nul tentang hubungan antara motivasi dengan gaya pembelajaran dan pencapaian. Dalam kajian ini, ujian-t pula digunakan bagi menguji hipotesis nul untuk melihat perbezaan min gaya pembelajaran berdasarkan jantina, etnik dan pencapaian awal. Bagi kedua-dua ujian, aras signifikan ditetapkan pada tahap 0.05.

DAPATAN KAJIAN

Dapatan kajian dihuraikan dalam bentuk deskriptif dan inferensi bagi menjawab persoalan dan hipotesis kajian.

GAYA PEMBELAJARAN PELAJAR

Jadual 3 dan 4 menunjukkan hasil analisis gaya pembelajaran yang diamalkan oleh pelajar ketika belajar Matematik Tambahan.

JADUAL 3. Analisis gaya pembelajaran pelajar

Gaya Pembelajaran	N	Skor min	S. piawai
Permukaan	350	44.55	5.39
Mendalam	350	42.23	6.05
Terancang	350	31.50	6.01
Gigih Usaha	350	29.13	4.80

JADUAL 4. Analisis motivasi pelajar

Jenis motivasi	N	Skor min	S. piawai
Dalaman	350	15.81	3.35
Luaran	350	14.16	3.21

Skor min yang tinggi adalah bagi gaya permukaan (44.55) dan mendalam (44.23) diikuti gaya terancang (31.50) dan seterusnya gaya gigih usaha (29.13). Dapatan ini menunjukkan bahawa gaya dorongan, permukaan dan mendalam lebih diamalkan berbanding gaya terancang dan gigih usaha. Secara keseluruhannya, perbezaan min adalah kecil dan ini menunjukkan bahawa pelajar mengamalkan pelbagai gaya pembelajaran dan tidak terikat kepada satu gaya pembelajaran sahaja, yakni mendalam atau permukaan.

MOTIVASI PEMBELAJARAN

Jadual 5 menunjukkan hasil analisis lapan item bagi mengukur motivasi pembelajaran (dalaman dan luaran). Skor min yang tinggi diperoleh (rujuk item 1, 2, 3 dan 4) bagi ciri-ciri pelajar yang mempunyai motivasi belajar melalui dorongan sendiri (motivasi dalaman). Sementara skor min yang rendah (rujuk item 5, 6, 7 dan 8) ialah mereka yang belajar disebabkan oleh dorongan guru dan rakan (motivasi luaran). Keseluruhannya, pelajar mempunyai dorongan motivasi dalaman yang tinggi jika dibandingkan dengan motivasi luaran.

JADUAL 5. Min ciri motivasi dalaman

Ciri Pembelajaran Motivasi Dalaman	n	Min	S.P
1. Merasa gelisah apabila ketinggalan dalam kerja-kerja akademik.	350	4.08	0.94
2. Ingin memperoleh markah yang tinggi daripada pelajar lain.	350	3.91	1.14
3. Merasa malu apabila tidak menunjukkan prestasi yang baik dalam pelajaran.	350	3.91	1.05
4. Ingin melakukan tugas yang lebih baik daripada pelajar lain.	350	3.91	1.03
Min ciri motivasi luaran	n	Min	S.P
5. Ingin guru tahu bahawa dia ialah pelajar yang boleh diharap.	350	3.75	1.05
6. Merasa seronok bersaing dengan pelajar lain dalam kerja sekolah.	350	3.60	1.14
7. Ingin tunjuk kepada guru bahawa dia telah mencuba sedaya upaya.	350	3.56	1.13
8. Merasa bimbang apabila guru mengkritik tugasannya.	350	3.25	1.24

GAYA PERMUKAAN

Jadual 6 menunjukkan skor min bagi ciri-ciri gaya pembelajaran permukaan. Skor min yang tinggi (rujuk item 1, 2, 4, dan 5) menunjukkan bahawa pelajar yang mengamalkan gaya permukaan memerlukan arahan daripada guru tentang kerja-kerja yang perlu dibuat. Daripada skor min juga didapati sebahagian daripada pelajar cuba menghafal semua fakta apabila mengulang kaji dan memahami kandungan pelajaran secara permukaan sahaja. Mereka juga tidak dapat menyusun nota dengan sistematik (rujuk item 9, 10, 11 dan 12).

JADUAL 6. Min ciri gaya pembelajaran permukaan

Ciri Pembelajaran Permukaan	n	Min	S.P
1. Memerlukan penerangan terperinci tentang kerja-kerja yang perlu dibuat.	350	4.41	0.84
2. Memerlukan penerangan terperinci tentang apa yang perlu dibuat semasa mengambil nota.	350	4.02	0.98
3. Cuba mengingat kembali apa yang ditulis dalam nota.	350	3.97	0.83
4. Memerlukan penerangan terperinci tentang apa yang perlu dilakukan dalam pembacaan.	350	3.91	0.91
5. Memerlukan penerangan terperinci apa yang perlu dibuat semasa mengulang kaji.	350	3.87	1.01
6. Menumpukan perhatian kepada setiap fakta apabila membaca.	350	3.71	0.92
7. Membuat nota hanya tentang isi penting yang perlu dipelajari.	350	3.65	1.02
8. Menumpukan perhatian kepada fakta apabila mengulang kaji.	350	3.62	0.91
9. Cuba menghafal semua fakta semasa mengulang kaji.	350	3.58	1.00
10. Cuba menghafal semua nota apabila membaca.	350	3.51	1.14
11. Menulis nota yang kebanyakannya mengandungi maklumat berfakta sahaja.	350	3.22	0.95
12. Menyusun kebanyakan nota dengan sistematik.	350	3.08	0.98

GAYA MENDALAM

Berdasarkan Jadual 7, skor min yang paling tinggi dalam pembelajaran mendalam (rujuk item 1, 2, 3 dan 4) menunjukkan pelajar mempunyai minat yang tinggi terhadap kandungan pelajaran dan cuba memahaminya secara mendalam. Mereka cuba merumuskan kaedah-kaedah yang digunakan semasa menyelesaikan masalah yang diberi. Namun begitu terdapat sebahagian pelajar hanya bergantung kepada bahan yang diberi oleh guru dan tidak berusaha untuk mempelbagaikan bahan pelajaran serta memberi pendapat sendiri apabila berpeluang (rujuk item 10, 11 dan 12).

JADUAL 7. Min ciri gaya pembelajaran mendalam

Ciri Pembelajaran Mendalam	n	Min	S.P
1. Cuba berbincang dengan pelajar lain sesuatu topik apabila mengulangkaji	350	3.77	0.91
2. Cuba meringkaskan bahan penting apabila membuat nota	350	3.75	1.03
3. Cuba mengenal pasti maksud yang tersirat semasa membaca sesuatu isi pelajaran	350	3.72	0.91
4. Cuba merumuskan kaedah-kaedah yang digunakan semasa menyelesaikan masalah	350	3.64	0.91
5. Cuba meringkaskan isi pelajaran semasa mengulang kaji	350	3.63	1.02
6. Cuba menghubungkan pelbagai aspek semasa mengulang kaji	350	3.52	0.99
7. Cuba mengambil kira bagaimana pelbagai aspek berhubung semasa menjawab soalan.	350	3.52	0.93
8. Cuba mentafsirkan pertalian antara pelbagai aspek yang ditemui semasa membaca.	350	3.47	0.96
9. Cuba bertanya kepada diri sendiri beberapa soalan daripada pembacaan.	350	3.41	0.95
10. Cuba mencantumkan nota pelajaran daripada pelbagai sumber.	350	3.35	1.02
11. Cuba memberi pendapat sendiri apabila berpeluang.	350	3.24	1.02
12. Cuba memasukkan pandangan sendiri semasa mengambil nota.	350	3.23	1.04

GAYA TERANCANG

Jadual 8 menunjukkan hasil analisis ciri-ciri pembelajaran terancang. Secara keseluruhannya, didapati skor min berada pada tahap yang rendah (rujuk item 7, 8, 9, 10, dan 11). Ini bermakna pelajar tidak merancang masa belajar dengan berkesan dan tidak bersedia untuk menghadapi peperiksaan. Namun begitu, mereka merangka jawapan terlebih dahulu dan mengambil kira apa yang diingat sebelum menjawab soalan ujian (rujuk item 1 dan 12).

JADUAL 8. Min ciri gaya pembelajaran terancang

Ciri Pembelajaran Terancang	n	Min	S.P
1. Merangka jawapan terlebih dahulu sebelum menjawab soalan ujian.	350	3.25	0.99
2. Memperuntukkan masa yang mencukupi untuk membuat nota sendiri.	350	2.84	1.11
3. Mencuba membaca semua pelajaran sepantas mungkin	350	2.77	1.20
4. Memperuntukkan masa yang mencukupi untuk membuat nota yang diperlukan.	350	2.77	1.13
5. Mencuba membuat nota secepat yang mungkin.	350	2.75	1.09
6. Mencuba membuat ulang kaji secepat mungkin.	350	2.69	1.00
7. Memperuntukkan masa yang mencukupi untuk membuat rujukan tambahan dengan sempurna.	350	2.61	1.10
8. Memperuntukkan masa yang mencukupi untuk mengulang kaji pelajaran.	350	2.57	1.15
9. Memperuntukkan masa untuk mengulang kaji pelajaran dengan gaya yang tersendiri.	350	2.53	1.08
10. Merancang supaya ulang kaji pelajaran dapat dilaksanakan dengan teliti.	350	2.42	1.07
11. Merancang kerja-kerja pelajaran dengan cukup sempurna.	350	2.41	1.03
12. Menjawab soalan ujian tanpa mengambil kira apa yang diingati dahulu.	350	1.89	0.94

GAYA GIGIH USAHA

Jadual 9 menunjukkan min bagi sembilan ciri gaya pembelajaran gigih usaha. Pelajar yang mengamalkan gaya gigih usaha sentiasa berusaha mencari punca kelemahan apabila prestasi menurun dan memperbaikinya dengan segera. Di samping itu, mereka berusaha membuat rujukan tambahan daripada beberapa buah buku dan menyiapkan sesuatu tugas secepat mungkin (rujuk item 1, 2 dan 3). Hasil analisis juga mendapati sebahagian daripada pelajar menunggu guru memberi arahan apa yang perlu dilakukan oleh mereka dalam pelajaran tanpa berusaha untuk mengulang kaji dan membuat latihan secara sendiri (rujuk item 6, 7, 8 dan 9). Dapatan ini menyokong keputusan yang diperoleh bagi ciri-ciri pelajar yang mengamalkan pembelajaran permukaan (rujuk item 1, 2, 4 dan 5). Biasanya, pelajar kategori ini ialah mereka yang lemah kerana pelajar pandai didapati kurang memerlukan arahan guru untuk melakukan sesuatu tugas.

JADUAL 9. Min ciri gaya pembelajaran gigih usaha

Ciri Pembelajaran Gigih Usaha	n	Min	S.P
1. Mencari punca kelemahan apabila prestasi menurun untuk memperbaikinya.	350	4.01	0.97
2. Menggunakan beberapa buah buku untuk membuat tugas.	350	3.86	1.03
3. Menyiapkan sesuatu tugas secepat yang mungkin.	350	3.57	0.93
4. Membuat nota sendiri apabila ada kesempatan.	350	3.50	1.01
5. Berusaha selesaikan masalah matematik walaupun ia sukar.	350	3.16	1.29
6. Membaca apa yang perlu tanpa menunggu arahan guru.	350	2.96	1.18
7. Mengulang kaji semua topik tanpa menunggu arahan guru.	350	2.92	1.21
8. Menyelesaikan tugas lebih awal daripada masa yang ditetapkan.	350	2.79	1.21
9. Membuat latihan yang banyak secara sendiri.	350	2.34	1.10

HUBUNGAN GAYA PEMBELAJARAN DENGAN MOTIVASI

Jadual 10 menunjukkan analisis korelasi motivasi dengan gaya pembelajaran. Terdapat hubungan yang bermakna antara motivasi dalaman dan gaya pembelajaran mendalam. Terdapat hubungan yang bermakna juga antara motivasi luaran dan gaya pembelajaran permukaan.

JADUAL 10. Pekali korelasi motivasi dengan gaya pembelajaran

Motivasi	Motivasi Dalaman	Motivasi Luaran
Gaya Pembelajaran	r	r
Permukaan	0.120	0.117*
Mendalam	0.159*	0.010
Terancang	0.141	0.113
Gigih usaha	0.121	0.006

* signifikan pada aras 0.05

HUBUNGAN GAYA PEMBELAJARAN DENGAN PENCAPAIAN

Dapatan kajian yang ditunjukkan dalam Jadual 11, mendapati terdapat hubungan yang signifikan antara gaya pembelajaran mendalam, terancang dan gigih usaha dengan pencapaian. Walaupun begitu, didapati nilai r adalah rendah dan ini menunjukkan hubungan yang sangat lemah. Sementara itu, bagi gaya pembelajaran dorongan dan permukaan, tidak terdapat hubungan yang signifikan dengan pencapaian.

JADUAL 11. Pekali korelasi gaya pembelajaran dengan pencapaian

Gaya Pembelajaran	n	r	p
Permukaan	350	-0.079	0.141
Mendalam	350	0.157*	0.003
Terancang	350	0.134*	0.012
Gigih usaha	350	0.210*	0.000

* signifikan pada aras $p = 0.05$

PERBEZAAN GAYA PEMBELAJARAN MENGIKUT JANTINA

Dapatan kajian yang ditunjukkan dalam Jadual 12, mendapati terdapat perbezaan yang signifikan gaya pembelajaran terancang mengikut jantina. Namun begitu, dapatan kajian mendapati tidak terdapat perbezaan yang signifikan gaya pembelajaran permukaan, mendalam dan gigih usaha mengikut jantina. Secara keseluruhan, perbezaan min gaya pembelajaran antara pelajar lelaki dan perempuan adalah kecil. Oleh itu, faktor jantina tidak mempengaruhi gaya pembelajaran.

JADUAL 12. Ujian-t bagi perbezaan gaya pembelajaran mengikut jantina

Gaya Pembelajaran	Jantina	n	min	t	p
Permukaan	Lelaki(L)	145	44.32	-0.69	0.490
	Perempuan(P)	205	44.72		
Mendalam	Lelaki(L)	145	42.46	0.59	0.554
	Perempuan(P)	205	42.07		
Terancang	Lelaki(L)	145	32.43	2.46	0.015*
	Perempuan(P)	205	30.84		
Gigih usaha	Lelaki(L)	145	25.94	-0.62	0.535
	Perempuan(P)	205	29.27		

* signifikan pada aras $p = 0.05$

PERBEZAAN GAYA PEMBELAJARAN MENGIKUT ETNIK

Dapatan kajian yang ditunjukkan dalam Jadual 13 mendapati terdapat perbezaan yang signifikan gaya pembelajaran permukaan mengikut etnik. Bagi gaya pembelajaran mendalam, terancang dan gigih usaha didapati tidak terdapat perbezaan yang signifikan antara pelajar Melayu dan Cina. Secara keseluruhan, perbezaan min gaya pembelajaran antara pelajar Melayu dan Cina adalah kecil kecuali bagi gaya dorongan. Oleh itu, faktor etnik tidak mempengaruhi gaya pembelajaran.

JADUAL 13. Ujian-*t* bagi perbezaan gaya pembelajaran mengikut etnik

Gaya Pembelajaran	Etnik	n	min	t	p
Permukaan	Melayu(M)	210	45.22	2.86	0.005*
	Cina(C)	140	43.56		
Mendalam	Melayu(M)	210	42.28	0.16	0.874
	Cina(C)	140	42.17		
Terancang	Melayu(M)	210	31.29	-0.81	0.419
	Cina(C)	140	31.82		
Gigih usaha	Melayu(M)	210	29.54	1.94	0.054
	Cina(C)	140	28.53		

* signifikan pada aras $p = 0.05$

KESIMPULAN

Dapatan kajian menunjukkan pelajar mengamal pembelajaran berbagai tidak terikat kepada satu gaya pembelajaran sahaja. Pelajar mempunyai motivasi dalaman yang lebih jika dibandingkan dengan motivasi luaran. Terdapat hubungan di antara gaya pembelajaran dengan jenis motivasi. Pelajar bermotivasi dalam lebih utamakan pembelajaran mendalam jika dibandingkan dengan pelajar yang bermotivasi luaran yang lebih cenderung dengan gaya pembelajaran permukaan. Walau bagaimanapun, dari nilai korelasi, hubungan itu amat sederhana rendah.

PERBEZAAN GAYA PEMBELAJARAN MENGIKUT PENCAPAIAN AWAL

Hasil ujian-*t* yang ditunjukkan dalam Jadual 14 mendapati tidak terdapat perbezaan yang signifikan gaya pembelajaran permukaan, mendalam, terancang dan gigih usaha mengikut pencapaian awal. Dapatan ini menunjukkan bahawa pelajar cemerlang dan pelajar lemah mengamalkan gaya pembelajaran yang sama. Oleh itu, faktor pencapaian awal tidak mempengaruhi gaya pembelajaran.

JADUAL 14. Ujian-*t* bagi perbezaan gaya pembelajaran mengikut pencapaian awal

Gaya Pembelajaran	Pencapaian Awal	n	min	t	p
Permukaan	Cemerlang	235	44.26	-1.47	0.144
	Lemah	115	45.16		
Mendalam	Cemerlang	235	42.31	0.34	0.736
	Lemah	115	42.08		
Terancang	Cemerlang	235	31.86	1.59	0.113
	Lemah	115	30.77		
Gigih Usaha	Cemerlang	235	29.40	1.48	0.139
	Lemah	115	28.59		

* signifikan pada aras $p = 0.05$

PERBINCANGAN

Gaya pembelajaran yang sesuai dan berkesan jika diamalkan dapat membantu pelajar memperoleh pencapaian yang tinggi dalam Matematik Tambahan. Hasil kajian mendapati motivasi mempunyai hubungan dengan amalan gaya pembelajaran pelajar. Pelajar yang mempunyai motivasi dalaman mengamalkan pembelajaran yang mendalam dan dapatan ini menyokong kajian lepas. Maklumat tentang gaya pembelajaran juga boleh membantu guru mengenal pasti gaya pembelajaran pelajar supaya pengajaran yang disampaikan dapat memenuhi perbezaan yang ada pada setiap individu. Dengan itu, proses pengajaran dan pembelajaran dapat berjalan dengan lancar dan berkesan bagi meningkatkan mutu dan kualiti pendidikan dalam menghadapi cabaran zaman sains dan teknologi. Di samping itu, pelajar juga dapat memahami kecenderungan, kekuatan dan kelemahan sendiri dalam gaya pembelajaran yang diamalkan oleh mereka. Ini boleh menjadi pendorong untuk membangunkan gaya pembelajaran baru yang dapat meningkatkan pencapaian mereka dalam mata pelajaran Matematik Tambahan.

RUJUKAN

- Abdul Razak Habib & Rashidi Azizan. 1997. Hubungan antara stail pembelajaran dengan pencapaian sains dan matematik sekolah menengah rendah. *Jurnal Pendidikan* 22: 39-49.
- Asiah Hj. Panekutty. 1999. Gaya pembelajaran dan pencapaian akademik pelajar Tingkatan 4 Sekolah Menengah Teknik Juasseh, Kuala Pilah, Negeri Sembilan, Darul Khusus. Tesis Sarjana. Fakulti Pendidikan, Universiti Malaya, Kuala Lumpur.
- Bryant. E.G. 1974. *Associations between educational outcomes and background variables*. Washington D.C.: National Assessment of Educational Progress.
- Englebrecht, P. & Natzel, S.G. 1997. Cultural variation in cognitive style: Field-dependence vs field-independence. *School Psychology International* 18: 155-164
- Geiser - William - F. 1999. Effects of learning style responsive versus traditional study strategies on achievement, study and attitudes of suburban eighth grade Mathematics students. *Research in Middle Level Education Quarterly* 22: 19-41.
- Maznah Ismail & Yoong Suan. 1995. Kajian terhadap pendekatan pembelajaran pelajar. *Jurnal Pendidik dan Pendidikan* 14 11-17.
- Mcgowan. B.W. 1998. An investigation of student and faculty learning style congruency and academic achievement in an undergraduate industrial technology program (African-Americans). Disertasi Ph.D. Mississippi State University. *Dissertation Abstracts International* 58 (12): 4555A.
- Misnani Jemali. 1999. Hubungan antara gaya pembelajaran dengan pencapaian Bahasa Arab Komunikasi sekolah menengah rendah di negeri Perak. Projek Sarjana Pendidikan. Fakulti Pendidikan, Universiti Kebangsaan Malaysia. Bangi.
- Nelson. B.J. 1993. An investigation of the impact of learning style factors on college students retention and achievement. Disertasi Education Doctor. St. John's University. *Dissertation Abstracts International* 53 (09): 3121.

- Norihan Abu Hassan. 2001. Perkaitan antara pencapaian awal, kaedah pengajaran, gaya pembelajaran dan kesukaran subjek terhadap pencapaian matematik di kalangan pelajar Diploma Kejuruteraan. Tesis Doktor Falsafah. Fakulti Pendidikan, Universiti Kebangsaan Malaysia. Bangi.
- Orton. A. 1992. *Learning mathematics: Issues, theory and classroom practice*. London: Cassell Villiers house.
- Richardson. A.G. & Fergus. E. 1993. Learning style and ability grouping in the high school system: Some Carribean findings. *Educational Research* 35 (1): 69 -74.
- Rohani Ahmad Tarmizi. 1993. Perspektif pengajaran dalam pembelajaran Matematik. Persidangan Kebangsaan Matematik pada 29 Nov - 2 Dis. 1993.
- Sadler - Smith. E. 1996. Approaches to studying: Age, gender and academic performance. *Educational Studies* 22 (3): 367 - 379.
- Salawati Hamid. 1998. Hubungan minat, sikap, motivasi dan kemahiran asas dengan pencapaian pelajar dalam matematik. Latihan Ilmiah. Fakulti Pendidikan, Universiti Kebangsaan Malaysia. Bangi.
- Selmes. I. P. 1 987. *Improving study skills: Changing perspective in education*. Great Britain: Hodder and Stoughton Ltd.
- Sims. R.R. & Sims. S.J. 1995. *The importance of learning styles: Understanding the implications for learning, course design and education*. Westport, Connecticut: Greenwood Press.
- Susabda. E. 1992. The relationship between matched/mismatched students learning styles to faculty teaching style and academic performance in Christian secondary School in Southern California Talbot school of Theology. Biola University. *Dissertation Abstracts International* 53 (11): 3854A.
- Trayer M. 1991. Learning styles differences: Gifted vs regular language students. *Foreign Language Annals* 24: 419 - 425.
- Treacy. A.L. 1996. Learning styles, feelings and beliefs about technology and mathematics achievement. Disertasi Ph.D. The Clavemont Graduate School. *Dissertation Abstracts International* 56 (12). 4691.
- Tumerah Rosmin. 1996. Faktor-faktor yang mempengaruhi gaya pembelajaran dan kesannya terhadap pencapaian akademik. Projek Sarjana Sains (Pengurusan). Universiti Utara Malaysia, Sintok.
- Watson. S.A. 1997. Learning style preferences: A comparison of traditional and nontraditional interior design students. Disertasi Education Doctor. University of Arkansas. *Dissertation Abstracts International* 59 (01): 2999A.