

PROSES PEMBELAJARAN DAN HUBUNGAN DENGAN PENCAPAIAN MATEMATIK

ABSTRAK

Oleh : Norashikin Arif dan Zuhaidi Mukrim

Kajian ini bertujuan untuk mengkaji jenis pendekatan pembelajaran (permukaan, mendalam dan mencapai) yang digunakan oleh pelajar Kolej Matrikulasi Perak. Hubungan jenis pendekatan pembelajaran dengan pencapaian matematik turut dikaji. Sampel terdiri dari 3 jurusan iaitu Sains Hayat, Sains Fizikal dan Sains Fizikal dengan jumlah sampel 105 orang pelajar. Kaedah tinjauan digunakan dengan mentadbirkan soal selidik "Learning Process Questionnaire" (LPQ) (Biggs, 1987) yang telah diterjemahkan ke dalam Bahasa Melayu. Soal selidik ini terbahagi kepada 3 aspek iaitu 12 item untuk setiap aspek. Setiap aspek digunakan untuk mengenal pasti setiap pendekatan pembelajaran (permukaan, dalaman dan mencapai). Analisis data mendapati, ketiga-tiga instrumen tersebut mempunyai kebolehpercayaan alpha yang tinggi (0.70 hingga 0.88). Ketiga-tiga konstruk pendekatan pembelajaran yang diukur oleh instrumen LPQ didapati mempunyai perbezaan yang signifikan di antara satu sama lain. Bagi pelajar Jurusan Sains Hayat pendekatan pembelajaran yang digunakan adalah pelbagai (permukaan, dalaman dan mencapai) dan didapati tiada hubungan dengan pencapaian dalam matematik. Pendekatan dalaman merupakan pendekatan yang dominan digunakan oleh para pelajar Jurusan Sains Fizikal Manakala pendekatan permukaan paling dominan bagi pelajar Jurusan Perakaunan. Hasil Kajian menunjukkan pendekatan dalaman dapat meningkatkan pencapaian pelajar terhadap pencapaian Matematik.

1.1 Pengenalan

Pengajaran dan pembelajaran matematik telah mengalami perubahan ketara bukan sahaja melibatkan perubahan sukatan bahkan dari segi pendekatannya. Kurikulum Bersepadu Sekolah Menengah yang disemak semula oleh Kementerian Pendidikan Malaysia pada tahun 2000 telah memberi penekanan terhadap aspek pendekatan pengajaran dan pembelajaran. Ini adalah dalam usaha untuk mewujudkan pembelajaran berkesan dan penguasaan pemahaman konsep matematik di kalangan pelajar.

Pelajar perlu dibawa keluar dari kepompong pemikiran yang sempit terhadap matematik kepada bentuk yang lebih praktikal dan analitik yang memerlukan pemahaman konsep. Dalam usaha ke arah itu, pelajar perlu dikaji bukan sekadar tentang cara mereka belajar dan menjawab soalan bahkan perlu mendalami cara mereka berfikir serta berinteraksi dalam memahami sesuatu konsep matematik. Seperti kata Wood (1988),

“Satu-satunya cara untuk mengelakkan dari terbentuknya salah faham konsep adalah melalui perbincangan dan interaksi. Suatu masalah yang dikongsi dalam perbincangan matematik, boleh menyelesaikan suatu masalah”.

Menurut Biggs (1990), perbezaan ini berlaku kerana proses pembelajaran melibatkan teknik yang kompleks, strategi dan pendekatan yang mana di arah oleh nilai dan sikap yang relevan. Elemen-elemen yang terdapat dalam proses belajar merangkumi motif, matlamat, sumber, kekangan, maklumat kemaskini, kebolehan, strategi pemantauan dan ‘finalising’. Kesemua elemen ini memaparkan satu jaringan kerja yang kompleks yang mana ia akan membawa kepada pendekatan pembelajaran yang berbeza bagi individu. Suasana pengajaran yang sistematik dan harmoni juga merupakan salah satu faktor penting yang menyumbang kepada kejayaan pengajaran dan pembelajaran. Ini dapat membantu pelajar meningkatkan pencapaian dalam matematik. Dalam konteks ini Arif (1994) menegaskan adalah penting bagi guru untuk mewujudkan suasana pengajaran yang berkesan secara bantuan komputer yang sistematik dalam usaha untuk meningkatkan pencapaian pelajar dalam matematik.

Biggs mengusulkan tiga jenis pendekatan yang dapat dirujuk sebagai pendekatan permukaan, pendekatan dalaman dan pendekatan mencapai. Pendekatan permukaan adalah dari motivasi luaran dan pendekatan ini menggalakkan pelajar belajar secara mekanikal melebihi belajar untuk pemahaman. Pendekatan dalaman digunakan apabila seseorang pelajar adalah dimotivasikan secara dalaman dan gemar menggunakan strategi untuk memaksimumkan pemahaman. Pendekatan mencapai pula didorong oleh motif untuk mencapai kejayaan dan penggalakan penggunaan strategi yang dapat meningkatkan kemahiran belajar yang efektif (Maznah et al, 1998).

1.2 Pernyataan Masalah

Setiap pelajar mempunyai gaya pembelajaran yang berbeza-beza. Kecerdasan yang dimiliki pula adalah boleh lebih dari satu kecerdasan. Geary (1994) dan Manger (1997) mendapati terdapat korelasi antara beberapa jenis keupayaan matematik dengan pendekatan pembelajaran. Maka timbul persoalan tentang perbezaan pendekatan pembelajaran pelajar serta hubungan di antara pendekatan pembelajaran (permukaan, dalaman, mencapai), dengan pencapaian dalam matematik berdasarkan aliran pengajian yang berbeza iaitu aliran Sains Hayat, aliran Sains Fizikal dan aliran Perakaunan.

Persoalannya adakah seorang yang tinggi tahap pendekatan pembelajaran permukaan dapat menyelesaikan masalah matematik yang kompleks dengan mudah sebagaimana seorang yang mempunyai pendekatan dalaman dan pendekatan mencapai. Adakah dengan pendekatan pembelajaran yang berbeza mempengaruhi keupayaan pelajar menyelesaikan masalah matematik?

Menurut Biggs & Telfer (1987), pendekatan pembelajaran yang digunakan oleh pelajar menentukan jenis dan kualiti hasil pembelajaran. Dilihat dari segi kognitif, didapati pendekatan dalaman selaras dengan kegiatan yang kompleks strukturnya pada peringkat menengah dan tinggi. Di samping itu pendekatan permukaan tidak boleh diabaikan. Pendekatan permukaan juga perlu untuk mempelajari maklumat yang tidak berkait antara satu sama lain.

1.3 Objektif Kajian

Kajian ini bertujuan untuk,

- 1.3.1 mengenalpasti tahap pendekatan pembelajaran permukaan, pembelajaran dalaman dan pembelajaran mencapai di kalangan pelajar berdasarkan jurusan pengajian (Sains Hayat, Sains Fizikal dan Perakaunan).
- 1.3.2 membandingkan tahap pembelajaran permukaan, pembelajaran dalaman dan pembelajaran mencapai di antara jurusan pengajian.
- 1.3.3 Mengenalpasti hubungan di antara tahap pendekatan pembelajaran dengan pencapaian matematik.

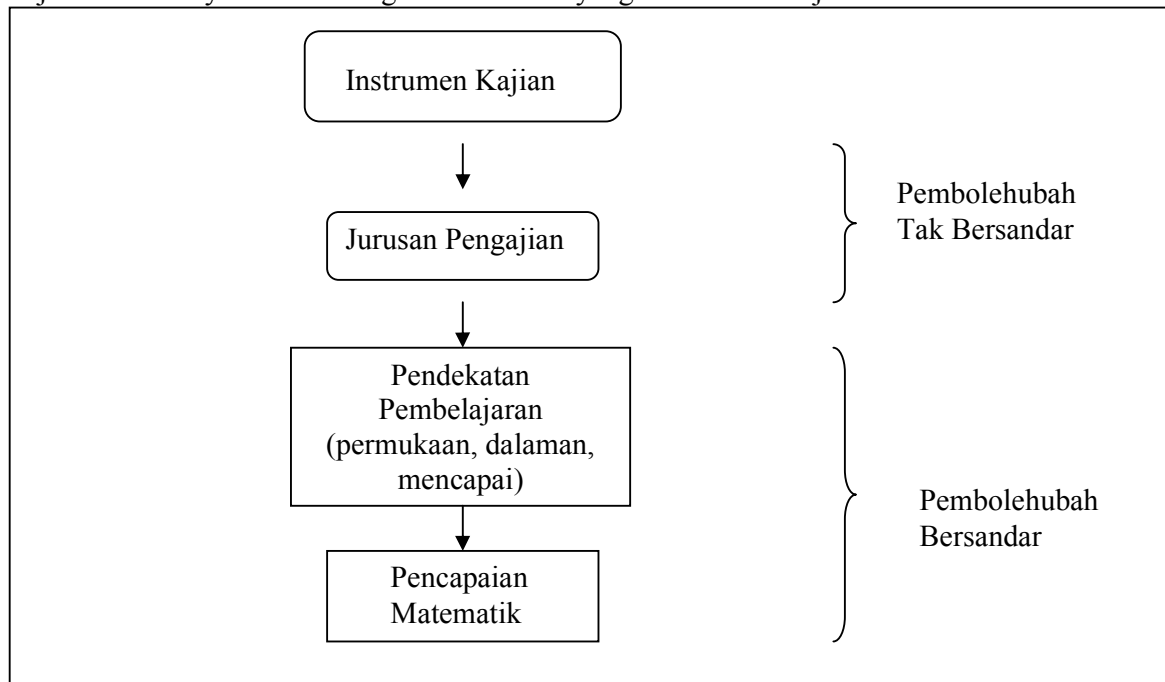
1.4 Soalan Kajian

Persoalan kajian ini adalah selari dengan tujuan kajian. Persoalan kajian disenaraikan seperti berikut:

- 1.4.1 Apakah tahap pendekatan pembelajaran permukaan, pembelajaran dalaman dan pembelajaran mencapai di kalangan pelajar berdasarkan jurusan pengajian (Sains Hayat, Sains Fizikal dan Perakaunan).
- 1.4.2 Adakah terdapat perbezaan tahap pembelajaran permukaan, pembelajaran dalaman dan pembelajaran mencapai di antara jurusan pengajian.
- 1.4.3 Adakah terdapat hubungan di antara tahap pendekatan pembelajaran dengan pencapaian matematik.

1.5 Kerangka Konseptual kajian

Kerangka konseptual dibentuk supaya kertas projek ini tidak terkeluar dari objektif dan hanya membincangkan teori-teori yang berkaitan sahaja.



Rajah 1 : Kerangka teoritikal kajian

Kerangka konseptual merupakan asas kepada keseluruhan kajian. Ianya menunjukkan hubungan di antara pembolehubah tak bersandar (jurusan pengajian) dengan pembolehubah bersandar (pendekatan pembelajaran dan pencapaian pelajar dalam matematik). Penyelidik dalam kajian ini cuba meninjau adakah terdapat hubungan di antara pembolehubah dalam konteks kajian ini. Penyelidik juga ingin mengetahui adakah wujud korelasi yang kuat di antara pembolehubah bersandar.

1.6 Hipotesis Kajian

Hipotesis Nul bagi kajian ini untuk objektif 1.4.2 adalah seperti berikut:

Ho1 : Tidak terdapat perbezaan yang signifikan di antara jurusan terhadap tahap pembelajaran permukaan.

Ho2 : Tidak terdapat perbezaan yang signifikan di antara jurusan terhadap tahap pembelajaran dalaman.

Ho3 : Tidak terdapat perbezaan yang signifikan di antara jurusan terhadap tahap pembelajaran mencapai.

Hipotesis Nul untuk objektif 1.4.3 adalah seperti berikut:

Ho4 : Tidak terdapat hubungan yang signifikan di antara skor min pendekatan pembelajaran permukaan dengan pencapaian matematik di kalangan pelajar jurusan Sains Hayat.

Ho5 : Tidak terdapat hubungan yang signifikan di antara skor min pendekatan pembelajaran dalaman dengan pencapaian matematik di kalangan pelajar jurusan Sains Hayat.

Ho6 : Tidak terdapat hubungan yang signifikan di antara skor min pendekatan pembelajaran mencapai dengan pencapaian matematik di kalangan pelajar jurusan Sains Hayat.

Ho7 : Tidak terdapat hubungan yang signifikan di antara skor min pendekatan pembelajaran permukaan dengan pencapaian matematik di kalangan pelajar jurusan Sains Fizikal.

Ho8 : Tidak terdapat hubungan yang signifikan di antara skor min pendekatan pembelajaran dalaman dengan pencapaian matematik di kalangan pelajar jurusan Sains Fizikal.

Ho9 : Tidak terdapat hubungan yang signifikan di antara skor min pendekatan pembelajaran mencapai dengan pencapaian matematik di kalangan pelajar jurusan Sains Fizikal.

Ho10 : Tidak terdapat hubungan yang signifikan di antara skor min pendekatan pembelajaran permukaan dengan pencapaian matematik di kalangan pelajar jurusan Perakaunan.

Ho11 : Tidak terdapat hubungan yang signifikan di antara skor min pendekatan pembelajaran dalaman dengan pencapaian matematik di kalangan pelajar jurusan Perakaunan.

Ho12 : Tidak terdapat hubungan yang signifikan di antara skor min pendekatan pembelajaran mencapai dengan pencapaian matematik di kalangan pelajar jurusan Perakaunan.

2.1 Kajian-kajian Berkaitan Pendekatan Pembelajaran Biggs

Penyelidikan tentang pendekatan pembelajaran telah dilakukan oleh Maznah & Yoong Suan (1995, 1998). Penyelidikan pertama melibatkan sampel seramai 531 orang pelajar tingkatan 4 dari 5 buah sekolah kebangsaan. Soal selidik proses pembelajaran

Biggs (LPQ) yang diterjemahkan kedalam Bahasa Melayu ditadbirkan. Dalam penyelidikan yang pertama mereka mendapati bahawa nilai kebolehpercayaan alat ini adalah di antara 0.42 hingga 0.73 (pekali Cronbach alpha. Hasil kajian mereka yang pertama mendapati tiada korelasi di antara pencapaian akademik dengan pendekatan pembelajaran permukaan, tetapi korelasi di antara pencapaian akademik dengan pendekatan mendalam dan pendekatan mencapai adalah signifikan khususnya dalam pencapaian keseluruhan dan pencapaian Bahasa Melayu.

Dalam penyelidikan mereka yang kedua (menggunakan alat yang sama), sampel mereka adalah terdiri daripada 1227 orang pelajar berumur antara 16 hingga 17 tahun dari 14 buah sekolah menengah di Malaysia. Dapatan dari kajian mereka menunjukkan bahawa skala kebolehpercayaan pekali Cronbach Alpha soal selidik pendekatan pembelajaran Biggs ini adalah sederhana (iaitu antara 0.56 hingga 0.73). Dapatan ini adalah selaras dengan nilai kebolehpercayaan yang diperolehi oleh Biggs (1987). Mereka mendapati korelasi di antara pendekatan pembelajaran permukaan dan pendekatan pembelajaran mendalam adalah rendah. Ini menunjukkan bahawa kedua-dua skala itu mengukur pendekatan pembelajaran yang berlainan (saling eksklusif). Tetapi korelasi di antara pendekatan pembelajaran pencapaian dan pendekatan pembelajaran mendalam adalah lebih tinggi di antara kedua-dua pendekatan tersebut.

Kajian Watkins & Hattie (1981) ke atas 518 pelajar universiti dengan menggunakan 'Study Behaviour Questionnaire' (SPQ) yang dibina oleh Biggs dan 'Inventory of Learning Process Schmeek' (ILPS) mendapati pelajar Sains Fizikal lebih cenderung menunjukkan minat intrinsik terhadap kursus yang diambil dan mereka menggunakan pendekatan dalaman (deep approach). Pelajar Sains Hayat secara relatif, lebih dimotivasikan oleh perkara berkaitan pekerjaan dan cenderung menggunakan cara pembelajaran permukaan. Manakala pelajar jurusan Ekonomi pula lebih cenderung menggunakan strategi permukaan (surface approach) dan secara jelas lebih bimbang dan menunjukkan sifat kebergantungan kepada pembelajaran secara hafalan.

Watkins (1996) juga mentakrifkan pendekatan dalaman (deep approach) sebagai "*intrinsic love of learning and desired to gain knowledge, and work that to consistently displays understanding of the task*" dan bagi pendekatan permukaan (surface approach) beliau mentakrifkan "*learning for a purpose, using whatever strategies are required to gain certain grades without to much effort*".

Kajian mereka juga mendapati semakin matang seseorang pelajar, semakin cenderung mereka menggunakan pendekatan dalaman untuk menyelesaikan tugas mereka. Ini bermakna pelajar yang lebih tua cenderung menggunakan cara pembelajaran yang paling memberi sumbangan kepada kejayaan akademik mereka. Pelajar yang lebih muda cenderung menggunakan pendekatan permukaan iaitu pendekatan pembelajaran yang berkorelasi negatif dengan pencapaian akademik khususnya dalam mata pelajaran sains.

Kajian Kember & Gow (1991) mengenai pendekatan pembelajaran pelajar menggunakan 'Study Process Questionnaire' (SPQ) menunjukkan pelajar Asia lebih cenderung menggunakan strategi pembelajaran permukaan dan mencadangkan pendekatan terhadap sesuatu tugas pembelajaran adalah lebih kepada fungsi kurikulum dan persekitaran pengajaran. Skor untuk pendekatan pembelajaran mencapai dan dalaman adalah lebih tinggi bagi pelajar Hong Kong berbanding pelajar Australia. Mereka mendapati pelajar Hong Kong lebih bergantung kepada teknik hafalan.

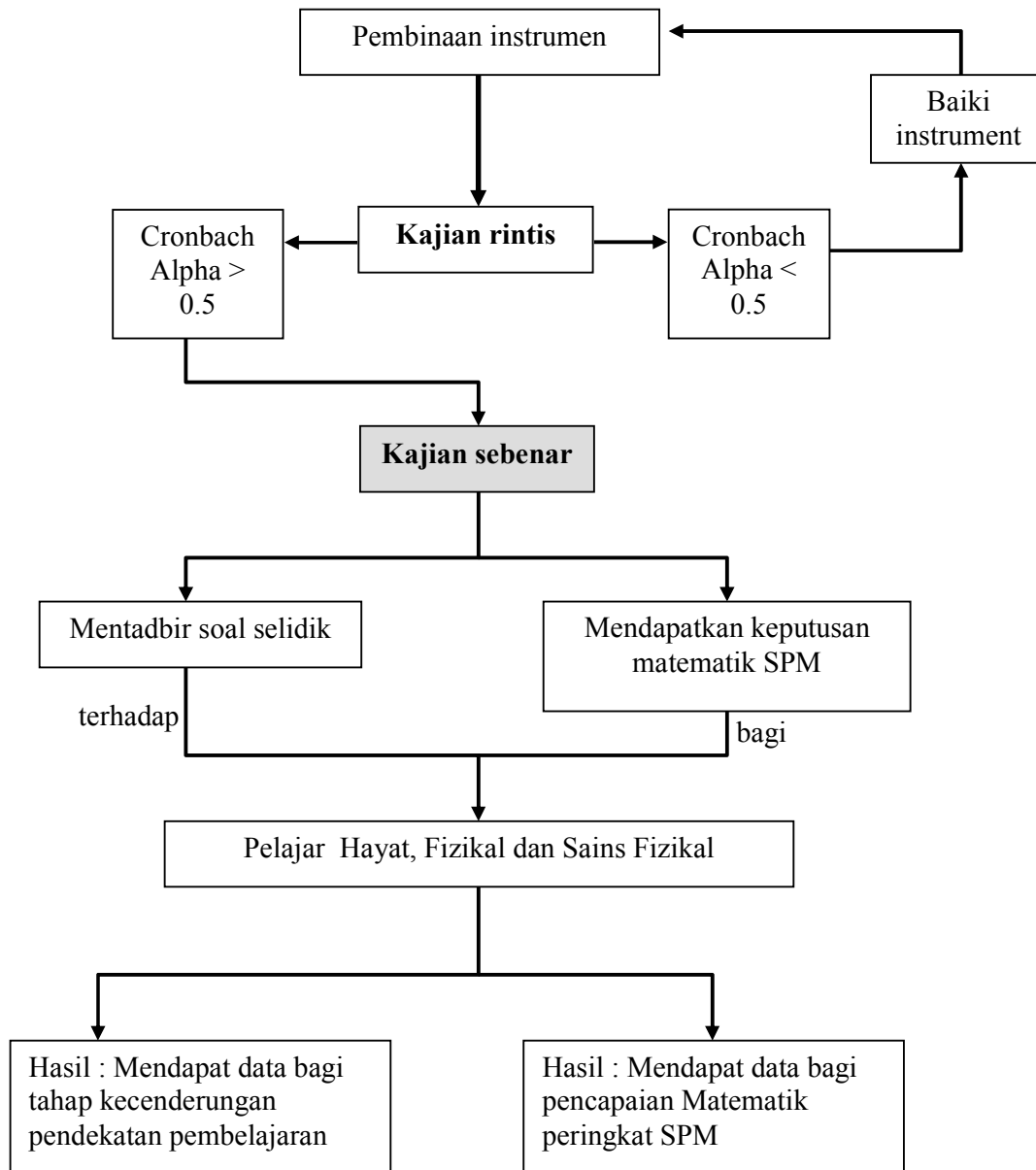
Kajian Watkins dan Maznah (1994) membandingkan pendekatan pembelajaran sekolah menengah di Malaysia dengan pelajar Hong Kong dan Australia, mendapati pelajar Asia lebih banyak menggunakan pendekatan dalaman berbanding pelajar Australia. Pelajar Malaysia yang lebih tua dan pelajar perempuan dilaporkan menggunakan pendekatan permukaan.

Chee Kim Mang (2001), dalam kajiannya di kalangan pelajar-pelajar Ekonomi Universiti Sains Malaysia mendapati ketiga-tiga konstruk (permukaan, dalaman, mencapai) yang diukur oleh instrumen 'Approaches to Study Inventory' (ASI) (Biggs, 1990) dapat dikesan oleh analisis faktor dan menunjukkan bahawa pendekatan pembelajaran merupakan satu konstruk multi dimensi. Dapatan beliau juga menunjukkan bahawa pendekatan mencapai merupakan pendekatan yang dominan digunakan oleh pelajar jurusan Ekonomi USM. Pendekatan mencapai ini berkait rapat dengan pendekatan dalaman dan dilaporkan dapat memupuk sikap yang positif terhadap kursus Ekonomi serta dapat meningkatkan pencapaian dalam kursus Ekonomi.

Lim Mei Suan (2000), membuat kajian pendekatan pembelajaran ke atas pelajar tingkatan empat mengikut aliran (sains dan Sains Fizikal) dan hubungannya dengan mata pelajaran sejarah. Beliau telah menggunakan soal selidik Proses Pembelajaran Biggs (LPQ) yang diterjemah oleh Maznah Ismail (1998) telah digunakan bagi mengkaji pendekatan pembelajaran. Beliau dapati pelajar yang pencapaian tinggi dalam mata pelajaran sejarah adalah pelajar dari aliran sains yang menggunakan pendekatan dalaman dan pendekatan mencapai. Manakala pelajar yang pencapaiannya rendah dalam sejarah adalah pelajar Sains Fizikal dan beliau dapati pelajar Sains Fizikal menggunakan pendekatan pembelajaran permukaan.

3.1 Metodologi Kajian

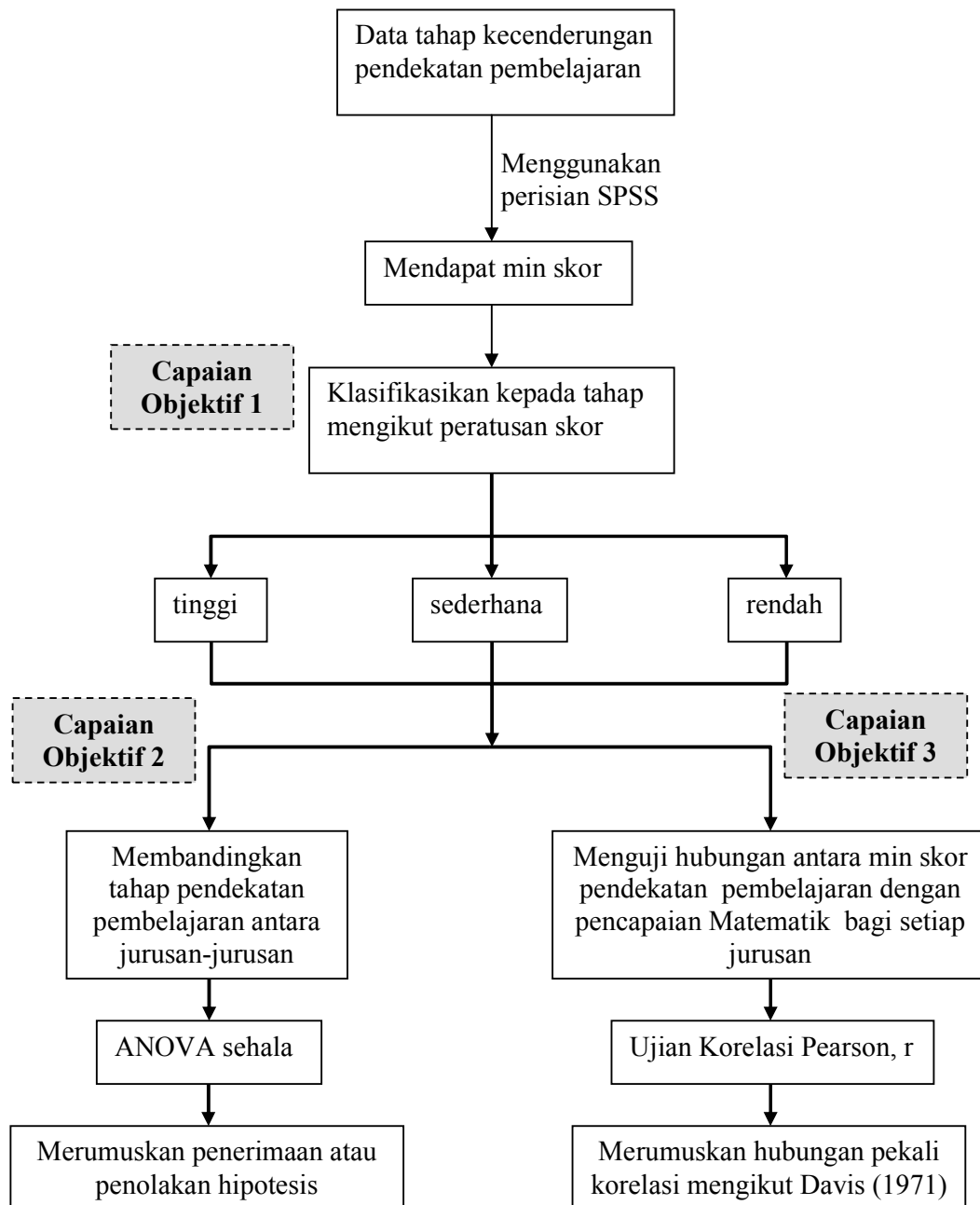
Kajian ini dijalankan di Kolej Matrikulasi Perak. Carta alir (rajah 3.1) menunjukkan proses kajian bagi mencapai objektif kajian.



Rajah 3.1 : Carta alir bagi proses menjalankan kajian untuk mendapatkan data.

3.2 Analisis Data

Data yang dikumpulkan direkodkan ke dalam ruangan yang telah disediakan dalam lembaran SPSS 11.0. Carta alir bagi langkah umum analisis data ditunjukkan dalam rajah 3.2.



Rajah 3.2: Carta alir bagi proses menganalisis data yang diperolehi untuk mencapai setiap objektif kajian

4.1 Keputusan

Sebanyak 12 hipotesis telah dibina dan diuji dengan menggunakan kaedah ANOVA sehala dengan ujian 'POS-HOC' dan korelasi mudah 'Pearson'. Semua ujian menggunakan selang keyakinan 95% iaitu $\alpha = 0.05$. Secara keseluruhannya 5 hipotesis telah berjaya ditolak iaitu $H_{01}, H_{02}, H_{03}, H_{08}$ dan H_{011} apabila nilai p lebih kecil daripada 0.05 dan hipotesis yang lain gagal ditolak. Rumusan pengujian hipotesis adalah seperti dalam jadual 4.12.

Jadual 4.12
Rumusan Ujian Hipotesis

Hipotesis	Pernyataan Hipotesis	Keputusan
Ho1	Tidak terdapat perbezaan yang signifikan di antara jurusan terhadap tahap pembelajaran permukaan.	Tolak H_0
Ho2	Tidak terdapat perbezaan yang signifikan di antara jurusan terhadap tahap pembelajaran dalaman.	Tolak H_0
Ho3	Tidak terdapat perbezaan yang signifikan di antara jurusan terhadap tahap pembelajaran mencapai.	Tolak H_0
Ho4	Tidak terdapat hubungan yang signifikan di antara skor min pendekatan pembelajaran permukaan dengan pencapaian matematik di kalangan pelajar jurusan Sains Hayat.	Gagal ditolak
Ho5	Tidak terdapat hubungan yang signifikan di antara skor min pendekatan pembelajaran dalaman dengan pencapaian matematik di kalangan pelajar jurusan Sains Hayat.	Gagal ditolak
Ho6	Tidak terdapat hubungan yang signifikan di antara skor min pendekatan pembelajaran mencapai dengan pencapaian matematik di kalangan pelajar jurusan Sains Hayat.	Gagal ditolak
Ho7	Tidak terdapat hubungan yang signifikan di antara skor min pendekatan pembelajaran permukaan dengan pencapaian matematik di kalangan pelajar jurusan Sains Fizikal.	Gagal ditolak
Ho8	Tidak terdapat hubungan yang signifikan di antara skor min pendekatan pembelajaran dalaman dengan pencapaian matematik di kalangan pelajar jurusan Sains Fizikal.	Tolak H_0
Ho9	Tidak terdapat hubungan yang signifikan di antara skor min pendekatan pembelajaran mencapai dengan pencapaian matematik di kalangan pelajar jurusan Sains Fizikal.	Gagal ditolak
Ho10	Tidak terdapat hubungan yang signifikan di antara skor min pendekatan pembelajaran permukaan dengan pencapaian matematik di kalangan pelajar jurusan Perakaunan	Tolak H_0
Ho11	Tidak terdapat hubungan yang signifikan di antara skor min pendekatan pembelajaran dalaman dengan pencapaian matematik di kalangan pelajar jurusan Perakaunan.	Gagal ditolak

Ho12	Tidak terdapat hubungan yang signifikan di antara skor min pendekatan pembelajaran mencapai dengan pencapaian matematik di kalangan pelajar jurusan Perakaunan.	Gagal ditolak
------	---	---------------

5.1 Tahap Pendekatan Pembelajaran Berdasarkan Jurusan Pengajian.

Analisa mendapati bahawa tahap pendekatan pembelajaran permukaan berada pada tahap sederhana bagi ketiga-tiga jurusan (Sains Hayat, Sains Fizikal, Perakaunan) iaitu 61.93% bagi pelajar jurusan Sains Hayat, 64.1% bagi pelajar Sains Fizikal dan 63.45% bagi pelajar Perakaunan.

Bagi pendekatan dalaman pelajar dari jurusan Sains Hayat berada pada tahap tinggi dengan peratus min skor 70.45% manakala pelajar dari jurusan Sains Fizikal dan Perakaunan berada pada tahap sederhana iaitu 68.53% dan 60.95% masing-masing. Bagi pendekatan mencapai pelajar Sains Hayat dan Sains Fizikal berada pada tahap tinggi iaitu 73.28% dan 72.98% masing-masing tetapi pelajar dari jurusan Perakaunan berada pada tahap sederhana iaitu 64.35%.

Oleh yang demikian, pelajar dari jurusan Sains Hayat dan Sains Fizikal menggunakan pendekatan dalaman dan mencapai untuk menyelesaikan sesuatu tugas. Kemungkinan disebabkan tahap penggunaan pendekatan pembelajaran dalaman dan mencapai yang tinggi bagi pelajar Sains Hayat dan Sains Fizikal maka pencapaian mereka agak baik dalam matematik berbanding pelajar Perakaunan.

Dapatan ini disokong oleh Gow et al. (1994) yang mengkaji pelajar politeknik jurusan Sains di Hong Kong secara temu bual mendapati tahap pendekatan permukaan bagi pelajar politeknik adalah rendah tetapi lebih cenderung menggunakan pendekatan dalaman dan mencapai.

Kember (1996) mencadangkan agar pelajar menggabungkan kaedah kefahaman dan hafalan untuk mendapatkan gred yang baik dalam peperiksaan. Kefahaman terhadap tugas sahaja tidak mencukupi untuk mendapatkan gred yang baik.

Satu kajian perbandingan pelajar Australia dan Asia telah menunjukkan pelajar Asia lebih cenderung menggunakan pendekatan dalaman dan mencapai (Biggs, 1989). Kajian ini juga mendapati pelajar dari Malaysia cenderung menggunakan pendekatan dalaman dan mencapai. Ini meningkatkan lagi bukti pelajar Asia cenderung menggunakan pendekatan dalaman dan mencapai. Keadaan ini mungkin disebabkan oleh faktor kurikulum, faktor pelajar, faktor guru dan persekitaran yang menggalakkan pelajar cenderung menggunakan pendekatan dalaman dan mencapai.

Watkins (1996) menyokong pendapat tersebut melalui temubual dengan pelajar sekolah menengah di Hong Kong mendapati bahawa konsep hafalan bagi pelajar Asia ialah memahami sesuatu tugas terlebih dahulu kemudian baru menghafal untuk peperiksaan. Oleh yang demikian konsep hafalan bagi pelajar Asia tidak boleh dilabelkan sebagai negatif, kerana mereka memahami konsep terlebih dahulu sebelum menghafal tugas tersebut.

5.2 Perbezaan tahap pembelajaran permukaan, pembelajaran dalaman dan pembelajaran mencapai di antara jurusan pengajian.

Hasil analisis varian sehalu bagi menguji perbezaan di antara pendekatan pembelajaran permukaan dengan jurusan pengajian pelajar. Aras keertian yang digunakan dalam ujian ini ialah 0.05. Keputusan ujian menunjukkan bagi pendekatan permukaan nilai $F=4.423$, pendekatan dalaman $F=21.997$ dan pendekatan mencapai $F=18.502$. Kesemua pendekatan tersebut adalah signifikan ($p < 0.05$). Oleh itu ujian ANOVA sehalu telah menolak ketiga-tiga hipotesis nol. Maka kesimpulannya terdapat perbezaan yang signifikan di antara pendekatan pembelajaran (permukaan, dalaman dan mencapai) dengan jurusan pengajian.

Ini bermakna pendekatan pembelajaran yang digunakan oleh pelajar yang berlainan jurusan adalah berbeza bagi setiap pelajar jurusan Sains Hayat, Sains Fizikal dan Perakaunan. Perkara ini berlaku mungkin disebabkan oleh faktor kurikulum, faktor pelajar, iklim persekolahan dan guru. Jurusan yang berbeza mempunyai bebanan kurikulum yang berbeza.

Kajian Ahmad Sukari (2003) pula mendapat keputusan yang berbeza. Beliau mengkaji 115 pelajar matrikulasi dan mendapati tidak terdapat perbezaan yang signifikan di antara pelajar jurusan Sains Hayat, Sains Fizikal dan Sains Fizikal terhadap pendekatan pembelajaran (permukaan, dalaman, mencapai). Ini mungkin disebabkan oleh responden yang terlibat dengan kajian beliau adalah berumur melebihi 18 tahun. Kalat (2004) mendapati proses berfikir pelajar akan berubah mengikut tahap umur. Apabila umur seseorang itu meningkat, corak pemikiran mereka juga turut berubah.

Bagaimanapun, Chee (2001) dalam kajian pendekatan pembelajaran terhadap pelajar-pelajar tahun 3 jurusan Ekonomi, Universiti Sains Malaysia mendapati pendekatan pembelajaran mencapai merupakan pendekatan yang dominan digunakan oleh pelajar jurusan Ekonomi USM. Pemilihan pendekatan pembelajaran boleh berkait rapat dengan cara mereka memproses maklumat. Dari dapatan yang diberikan peringkat akhir umur remaja, didapati mereka lebih cenderung memilih pendekatan dalaman dan mencapai.

Perkara ini berlaku mungkin disebabkan oleh bebanan kurikulum yang dibentuk dalam setiap jurusan adalah berbeza. Jika bebanan kurikulum dalam sesuatu jurusan itu berat dan perlu diingati dalam jangka masa yang singkat maka pelajar akan mengambil pendekatan hafalan tanpa memahami secara bermakna sesuatu tugas yang diberikan.

Faktor guru juga mempengaruhi pendekatan pembelajaran yang digunakan pelajar. Jika guru tidak melibatkan pelajar secara aktif dalam kelas maka ia akan mendorong pelajar menghafal teks sahaja tanpa wujud proses pemikiran yang kreatif dan kritis. Kember (1996) menyatakan kurikulum yang dibentuk dan kaedah penyampaian guru adalah faktor utama yang menyebabkan pelajar menggunakan pendekatan permukaan untuk menguasai sesuatu maklumat.

Di Malaysia kurikulum digubal oleh Pusat Perkembangan Kurikulum (PKK) untuk memastikan kurikulum yang dibentuk dapat memberi manfaat kepada pelajar. Kurikulum sentiasa digubal supaya proses P&P berjalan dengan lancar dan bermakna. Guru-guru diberi latihan dengan mendedahkan teknik-teknik pengajaran yang sesuai seperti pembelajaran koperatif, pembelajaran masteri dan lain-lain supaya pengajaran mereka dapat membantu pelajar menguasai maklumat secara berkesan.

Wittrock (1991), juga menyatakan pengajaran guru yang diterima oleh pelajar akan mempengaruhi pemikiran pelajar maka secara tidak langsung pemikiran pelajar akan mempengaruhi pembelajaran serta pencapaiannya. Oleh itu sebagai pendidik perlu menggalakkan pelajar agar memilih pendekatan pembelajaran yang sesuai agar proses pembelajaran akan mencapai objektif di akhir sesi pembelajaran.

Ramsden & Entwistle (1981) mendapati corak penilaian mempengaruhi pendekatan pembelajaran. Mereka mendapati corak penilaian mempengaruhi pendekatan pembelajaran. Bentuk soalan ujian memberi kesan kepada cara belajar. Jika soalan mengutamakan fakta maka pelajar akan menukar corak pembelajaran mereka. Soalan-soalan fakta yang melampau mendorong pelajar menggunakan pendekatan permukaan. Sebaliknya soalan berbentuk kefahaman akan mendorong pelajar menggunakan pendekatan dalaman.

Sebagai contoh di dalam topik trigonometri iaitu rumus sudut majmuk $\sin(A+B) = \sin A \cos B + \cos A \sin B$, pelajar perlu menghafal rumus tersebut. Tetapi untuk rumus $\sin 2x = 2 \sin x \cos x$ pelajar perlu menerbitkan rumus tersebut dari rumus sudut majmuk dan menggunakan rumus tersebut untuk menyelesaikan masalah trigonometri. Untuk menerbitkan rumus memerlukan proses kefahaman yang tinggi. Oleh itu ada juga keadaan di mana pelajar perlu hafal dan keadaan di mana pelajar perlu faham dan boleh menerbitkan rumus tersebut. Oleh itu dalam konteks Malaysia, untuk cemerlang dalam peperiksaan memerlukan gabungan kaedah kefahaman dan hafalan.

Kember & Gow (1990) mendapati pelajar yang mengamalkan pendekatan permukaan tidak boleh pergi jauh dalam bidang akademik mahupun dalam bidang pekerjaan. Ini adalah disebabkan mereka belajar untuk lulus sahaja dan pembelajaran mereka bergantung kepada tekanan luaran sahaja. Mereka tidak mampu menghubungkan kaitkan pembelajaran dengan masalah harian.

Keadaan ini juga berlaku di Malaysia. Sebagai contoh, 18,000 graduan menganggur disebabkan tidak mampu memenuhi kehendak pasaran pekerjaan. Kebanyakan graduan tidak boleh mengaplikasikan apa yang dipelajari di universiti untuk keperluan sesuatu pekerjaan. Menurut Suresh Thiru, Timbalan Presiden Operasi di sebuah syarikat pekerjaan internet jobstreet.com, ramai graduan menganggur kurang kemahiran mendalam dalam pekerjaan yang diiklankan. Sebagai contoh graduan IT yang memohon pekerjaan sebagai "*programmer*", didapati tidak mempunyai pendedahan yang cukup tentang bahasa "*programming*" yang diperlukan oleh sesebuah organisasi (Berita Harian, 31hb. Mac 2005). Adakah 'pendedahan' yang dimaksudkan beliau disebabkan oleh kurang pendedahan dalam kurikulum atau pelajar yang mempelajari sukatan pelajaran dengan pendekatan permukaan sahaja tanpa memahami kegunaannya apabila keluar ke alam pekerjaan nanti. Maka, satu kajian yang mendalam perlu dilakukan untuk memastikan sama ada kurikulum atau corak pembelajaran pelajar yang menyebabkan mereka tidak boleh mengaplikasikan pengetahuan mereka dengan alam pekerjaan.

Kurikulum yang sesuai dengan kehendak organisasi hendaklah dibentuk supaya apabila mereka melangkah ke alam pekerjaan mereka dapat menggunakan pengetahuan yang dipelajari selaras dengan kehendak majikan mereka. Pendekatan pembelajaran dalaman dan mencapai juga perlu diterapkan kepada pelajar supaya mereka memahami maklumat secara berkesan, bukannya secara hafalan fakta dan maklumat semata-mata. Ini

adalah kerana sekiranya mereka memahami pengetahuan, mereka dapat menghubungkan kaitkan pengetahuan tersebut dengan pengetahuan yang baru diperolehi.

5.3 Hubungan Tahap Pendekatan Pembelajaran Dengan Pencapaian Matematik Bagi Pelajar Jurusan Sains Hayat.

Untuk mengetahui adakah tahap pendekatan pembelajaran (permukaan, dalaman, mencapai) mempunyai hubungan dengan pencapaian matematik maka satu ujian statistik korelasi digunakan. Dengan ujian tersebut kita akan dapat mengetahui hubungan antara 2 pembolehubah bersandar tersebut.

Hasil analisis menunjukkan semua ujian korelasi gagal menolak hipotesis nol kecuali korelasi di antara jenis-jenis pendekatan pembelajaran. Dapatan ini menunjukkan pelajar jurusan Sains Hayat menggunakan jenis pendekatan pembelajaran yang berbeza-beza dan pelbagai. Maka pencapaian matematik mereka tidak mempunyai hubungan dengan pendekatan pembelajaran. Ini bermakna mereka mahir dan menguasai pendekatan pembelajaran yang dipilih. Tambahan pula mereka terdiri dari pelajar yang cemerlang semasa PMR.

Kember & Gow (1990) menyatakan pelajar akan membina pendekatan pembelajaran bergantung kepada persekitaran pembelajaran dan bebanan kurikulum. Sebagai contoh, pelajar mungkin menggunakan pendekatan dalaman untuk memahami matematik sebab gurunya yang menggalakkan pelajaranya berfikir dan memahami secara dalaman walaupun tanpa bebanan latihan yang banyak. Bagaimana pun jika pelajar yang sama diberikan latihan yang banyak tetapi pengajaran adalah berpusatkan guru, ruang untuk pelajar berfikir secara kreatif akan direncatkan. Maka pelajar akan mengambil pendekatan hafalan yang langsung tidak menguntungkan mereka sebagai jalan mudah dan dianggap selamat.

Bernard & Chunhua (1998) pula berpendapat, proses hafalan juga penting untuk memahami proses matematik yang kompleks. Mereka membahagikan dua kategori teknik hafalan. Kategori pertama pelajar hanya menghafal konsep matematik tanpa memahami jalan penyelesaian masalah matematik. Kategori kedua mereka menghafal jalan penyelesaian matematik setelah mereka memahami konsep tersebut. Teknik kategori pertama merupakan pendekatan permukaan manakala kategori kedua adalah pendekatan dalaman. Dengan merujuk Jadual 5.1, mereka mendapati untuk mempelajari matematik dengan lebih berkesan, pelajar mesti menggabungkan kedua-dua pendekatan. Mereka perlu memahami pengetahuan dan menghafal maklumat tersebut bagi memudahkan proses menjawab soalan matematik secara berkesan.

Jadual 5.1
Gabungan kaedah hafalan dan kefahaman oleh Bernard (1998)

Pendekatan permukaan	Pendekatan dalaman
Persepsi	Persepsi
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Menulis kembali	Mencari makna
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Menghafal <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Memahami

Satu perkara yang menjadi kebimbangan serius di negara kita ialah P&P matematik tidak merangsang minda pelajar. Ini kerana kebanyakan guru matematik tidak melibatkan pelajar semasa proses pembelajaran di bilik darjah. Perkara ini mencetuskan satu kebimbangan lain terutama dalam menghadapi era Wawasan 2020 nanti. Pelajar-pelajar seharusnya boleh menyelesaikan masalah matematik yang berkaitan dengan kehidupan harian selepas meninggalkan sekolah. Bagaimana ini boleh berlaku jika mereka cetek tentang ilmu pengetahuan? Maka sewajarnya guru-guru matematik di sekolah memilih pendekatan pengajaran dan pembelajaran yang dapat menarik minat pelajar.

Dengan cara ini, mereka tidak akan merasakan bahawa mereka berhadapan dengan peraturan yang menakutkan, bahkan mereka akan merasa seronok sewaktu proses pembelajaran matematik. Justeru itu, guru perlu merancang dan memilih kaedah pengajaran yang sesuai supaya pembelajaran matematik berlaku dalam keadaan yang dapat merangsang minat dan tumpuan serta belajar bersungguh-sungguh. Pendekatan yang menggalakkan pelajar-pelajar belajar dan mencari sendiri ilmu perlu dipupuk di samping guru sebagai pembimbing, supaya mereka lebih ekspresi sendiri yang kreatif.

Iklm bilik darjah pembelajaran matematik juga harus dibina dengan tujuan memperkembangkan inovasi pelajar-pelajar supaya mempunyai lokus kawalan dalaman. Ini boleh menggerakkan mereka sendiri dan menetapkan standard yang hendak dicapai oleh seseorang pelajar itu. Pemikiran kritikal dan hubungan kait matematik dengan elemen sejarah dan kehidupan seharian juga harus dipupuk kerana proses pembelajaran matematik merupakan asas kepada perkembangan pemikiran logik. Maka penerapan elemen tersebut mampu menarik minat pelajar supaya belajar secara bermakna dan mampu menghubungkan kaitkan masalah matematik dengan kehidupan seharian.

5.4 Korelasi di antara Tahap Pendekatan Pembelajaran Dengan Pencapaian Matematik Bagi Pelajar Jurusan Sains Fizikal.

Bagi jurusan Sains Fizikal, hasil analisis menunjukkan hanya ujian korelasi yang melibatkan pendekatan pembelajaran dalaman, dapat menolak hipotesis nol ($r = .249$; $p=0.009$). Ini bermakna terdapat hubungan yang signifikan tetapi rendah di antara skor min pendekatan pembelajaran dalaman dengan pencapaian matematik di kalangan pelajar jurusan Sains Fizikal. Pelajar Sains Fizikal lebih cenderung menggunakan pendekatan pembelajaran dalaman untuk mempelajari sesuatu maklumat atau isi pelajaran. Mereka

yang menggunakan pendekatan dalaman didapati mendapat keputusan yang cemerlang dalam matematik.

Dapatan ini disokong oleh dapatan dari kajian Maznah & Yoong Suan (1995) mendapati wujud korelasi yang signifikan di antara pendekatan pembelajaran dalaman dan pendekatan mencapai dengan pencapaian akademik.

Dapatan ini juga selari dengan dapatan Biggs (1986), Marton (1976) yang mendapati pelajar yang menggunakan pendekatan permukaan mendapat pencapaian yang kurang baik berbanding pelajar yang menggunakan pendekatan dalaman dan mencapai.

Demikian juga, dapatan temubual oleh Chee (2002) mendapati pelajar yang mengamalkan pendekatan permukaan, hanya belajar untuk ingatan jangka pendek sahaja. Mereka menghafal teks secara intensif dan menitikberatkan kuantiti maklumat yang dipelajari dan tidak mampu mengaplikasikan ilmu pengetahuan yang dipelajari terhadap dunia luar. Mereka sering membuat persiapan peperiksaan pada saat-saat akhir dan berpuashati terhadap pencapaian yang minimum.

Kajian-kajian lalu mendapati bahawa pendekatan pembelajaran seseorang itu amat dipengaruhi oleh persepsi pelajar terhadap persekitaran pembelajaran. Usaha-usaha untuk menggalak pelajar menggunakan pendekatan dalaman tidak akan tercapai selagi persekitaran pembelajaran tidak menjurus ke arah pencapaian matlamat tersebut. Oleh itu pihak pentadbir sekolah dan pendidik harus berganding bahu untuk mewujudkan persekitaran yang dapat membantu pelajar supaya menggunakan pendekatan dalaman dalam menyelesaikan tugas yang diberikan.

Guru-guru juga perlu dilatih agar dapat menerapkan pendekatan dalaman kepada pelajar secara tidak langsung semasa proses P&P sedang berjalan. Kefahaman yang mendalam tentang sesuatu topik dalam matematik amat penting. Ini kerana, matematik digunakan dalam semua disiplin ilmu yang dipelajari dan melalui matematik tamadun manusia akan berubah. Teknologi yang canggih adalah berasal dari kehebatan matematik sesuatu bangsa. Maka kefahaman yang tinggi dalam matematik diperlukan untuk pembangunan tamadun bangsa.

Akan tetapi, ada kemungkinan pelajar yang menggunakan pendekatan dalaman tidak dapat mencapai fahaman mendalam jika mereka lemah dalam pengetahuan asas dan tidak dapat menumpukan perhatian sepenuhnya terhadap pembelajaran (Subahan, 1999).

Pada peringkat pengajian tinggi khususnya, pelajar belajar bukan sahaja setakat menguasai ilmu pengetahuan yang disediakan dalam kurikulum tetapi juga memerlukan kemahiran berfikir dan membuat taakulan serta menginterpretasi maklumat secara kreatif dan kritis. Maka untuk mencapai objektif ini, pendekatan dalaman adalah pendekatan yang paling sesuai diterapkan kepada pelajar supaya mereka mampu berfikir dan boleh mengkaitkan elemen-elemen pembelajaran di antara satu sama lain.

5.5 Korelasi di antara Tahap Pendekatan Pembelajaran Dengan Pencapaian Matematik Bagi Pelajar Jurusan Perakaunan.

Analisis juga menunjukkan hanya ujian korelasi yang melibatkan pendekatan pembelajaran permukaan dapat menolak hipotesis nol. Ini bermakna terdapat hubungan

yang signifikan di antara skor min pendekatan pembelajaran permukaan dengan pencapaian dalam matematik di kalangan pelajar jurusan Perakaunan. Pelajar jurusan Perakaunan menggunakan pendekatan pembelajaran permukaan untuk mempelajari sesuatu maklumat atau isi pelajaran. Mereka lebih cenderung untuk menggunakan pendekatan permukaan berbanding dengan pendekatan dalaman dan mencapai. Maka natijahnya ialah keputusan matematik yang diperolehi mereka adalah pada tahap sederhana.

Dapatan ini adalah selaras dengan dapatan yang diperolehi oleh Marton & Saljo (1976), Entwistle dan rakan-rakan (1979), Biggs (1979) walaupun mereka menggunakan alat yang berlainan untuk menguji pendekatan pembelajaran pelajar. Kajian mereka mendapati pelajar yang menggunakan pendekatan dalaman dan mencapai mendapat keputusan yang cemerlang dalam peperiksaan. Kajian Abdul Razak Habib & Rashidi Azizan (1997) juga menyokong dapatan ini. Mereka mendapati pelajar yang pandai dalam Sains Hayat dan Matematik lebih menggunakan pendekatan motivasi dan pendekatan mendalam berbanding dengan pelajar yang lemah.

Dapatan ini juga di sokong oleh Lim (2001) dalam kajiannya berkaitan pendekatan pembelajaran pelajar Sains Fizikal dan sains yang berprestasi tinggi dalam mata pelajaran sejarah menggunakan pendekatan dalaman dan mencapai. Sebaliknya pelajar yang berprestasi rendah adalah pelajar Sains Fizikal yang menggunakan pendekatan permukaan.

Kajian yang lepas banyak membincangkan tentang keburukan dan kelemahan pendekatan pembelajaran permukaan. Oleh itu pengajaran guru dalam bilik darjah harus diubah dari cara berpusatkan guru kepada kaedah berpusatkan murid. Guru harus bertindak sebagai pembimbing, di mana pelajar yang mestilah berkebolehan untuk mencari ilmu dengan sendiri tanpa sangat bergantung kepada guru.

Mat Rofa (2003) menyatakan kebergantungan kepada guru hanyalah pada permulaan sahaja, selepas itu pelajar harus meneroka sendiri ilmu matematik untuk mendapat kefahaman yang tinggi dan seterusnya mampu mengaplikasikan matematik dengan kehidupan yang sebenar.

Elemen sejarah matematik yang benar juga memainkan peranan penting agar pelajar lebih berminat untuk mengkaji sesuatu topik dalam matematik. Tokoh-tokoh matematik Islam seperti Al-Khawarizmi, Al-Biruni, Ibnu Sina, Sama'wal Al-Maghribi dan lain-lain harus diperkenalkan kepada pelajar. Sebagai contoh, Semasa guru mengajar topik algebra guru boleh menyoal pelajar dengan beberapa soalan seperti:- Kenapa kita perlu belajar algebra? Dari manakah permulaan algebra? Siapakah yang mula-mula mengasas algebra? Kenapa algebra diasas? Soalan-soalan sebegini harus dilontarkan kepada pelajar supaya mereka mengetahui sejarah permulaan sesuatu topik.

Guru boleh menjawab, algebra penting dalam kehidupan seharian, terutama apabila kita hendak selesaikan masalah pembahagian tanah, zakat, wasiat, perkongsian perniagaan, dan sebagainya. Permulaan algebra ialah pada kurun ke 9 apabila umat Islam ada masalah dalam pembahagian harta pusaka, maka tokoh matematik pada masa itu Muhammad bin Musa Al-Khawarizmi membuat satu persamaan yang boleh disesuaikan untuk menyelesaikan masalah pembahagian harta yang berbeza.

Dengan demikian baru lah pelajar berminat dan ingin mengetahui susur galur sesuatu ilmu atau topik yang hendak di ajar. Naluri manusia bersifat ingin tahu dan gemar mendengar cerita. Oleh itu guru matematik mesti berupaya dan mempunyai pengetahuan yang luas dalam bidang sejarah matematik yang benar agar mereka dapat menghubungkaitkan antara nombor dan kehidupan supaya pembelajaran matematik tidak hanya tertumpu kepada masalah kira-mengira sahaja.

Maka dengan pengajaran berasaskan sejarah yang benar akan dapat menarik minat pelajar terhadap matematik. Pelajar mengetahui dengan mendalam tentang sesuatu topik yang diajar dan hubung kait dengan masalah harian. Pelajar tidak hanya tertumpu kepada kira-mengira dan teorem-teorem matematik yang kompleks. Mereka juga mendapati matematik sebenarnya bukan hanya melibatkan nombor tetapi matematik sebenarnya sebagai alat untuk menyelesaikan masalah yang bersifat kualitatif. Dengan demikian pembelajaran matematik menjadi lebih bermakna. Oleh itu unsur sejarah matematik dapat digunakan untuk menarik minat pelajar supaya menghayati mereka menghayati matematik secara mendalam.

5.6 Implikasi Kajian

Dalam usaha untuk meningkatkan mutu pengajaran dan pembelajaran serta prestasi akademik pelajar, hasil kajian ini didapati selaras dengan kenyataan-kenyataan tentang pentingnya maklumat bentuk pendekatan pembelajaran pelajar kepada guru.

Pengetahuan jenis pendekatan pembelajaran pelajar penting kepada guru. Ini adalah kerana guru boleh memberi motivasi (cadangan) supaya pelajar mengamalkan pendekatan dalaman dan mencapai agar pembelajaran mereka lebih bermakna. Dengan demikian mereka akan dapat mengaplikasikan pengetahuan mereka untuk menyelesaikan masalah apabila mereka keluar ke alam pekerjaan nanti.

Guru juga boleh mengubah amalan pendekatan pengajaran dengan tidak hanya memberikan soalan latih tubi semata-mata. Tugas berbentuk kefahaman perlu diterapkan kepada pelajar supaya mereka memahami sesuatu tugas tersebut hingga ke akar umbi, tidak hanya pada bahagian permukaan sahaja.

Kurikulum juga perlu dikaji dan diubah suai agar tidak membebankan pelajar. Jika kurikulum terlalu membebankan dan masa yang diperuntukkan terlalu singkat maka pelajar akan mengambil kaedah pendekatan permukaan yang menjurus kepada teknik hafalan. Mereka akan menghafal semata-mata untuk lulus dalam peperiksaan. Oleh yang demikian mereka tidak mampu mengkaitkan pelajaran dengan kehidupan nyata. Maka akan lahirlah pelajar yang bijak mengira tetapi tidak mampu untuk mengkaitkan matematik dengan masalah yang nyata (Tengku Zawawi, 2003).

Penyelidik mencadangkan agar guru-guru sekolah memberikan instrumen (LPQ) ini kepada pelajar masing-masing di akhir sesi persekolahan dengan menggunakan markah matematik berdasarkan ujian akhir. Setelah data di analisis guru boleh mengetahui apakah tahap pendekatan pembelajaran yang digunakan oleh pelajar dan hubungannya dengan pencapaian dalam matematik. Perkara ini penting kerana apabila guru mengetahui tahap pendekatan pembelajaran yang digunakan oleh pelajar maka guru boleh mengubah amalan pengajaran kepada amalan pengajaran yang berorientasikan pendekatan dalaman dan mencapai.

5.7 Cadangan Untuk Kajian Lanjutan

Beberapa cadangan perlu diambil kira untuk memantapkan lagi kajian proses pengajaran dan pembelajaran. Dapatan kajian ini hanya diaplikasikan kepada Kolej Matrikulasi Perak sahaja di mana kajian ini dijalankan. Untuk kajian pada masa akan datang dicadangkan kajian ini tidak terhad kepada pelajar Kolej Matrikulasi Perak, tetapi kepada semua pelajar sama ada pelajar universiti, kolej, sekolah menengah dan sekolah rendah. Kajian ini boleh diteruskan dengan mengambil kira faktor jantina, umur, kaum dan latar belakang keluarga.

Kajian juga boleh diteruskan dengan melihat hubungan pendekatan pembelajaran dengan teori kecerdasan Gardner (multiple intelligent), dan pencapaian matematik. Contohnya adakah wujud hubungan yang signifikan antara pendekatan pembelajaran dan visualisasi-spatial dengan pencapaian matematik? Apakah tahap pendekatan pembelajaran (permukaan, dalaman dan mencapai) dan hubungannya dengan visualisasi spatial. Adakah pendekatan pembelajaran dalaman mempunyai hubungan yang positif dengan keupayaan visualisasi spatial? Adakah dengan keupayaan visualisasi spatial yang tinggi dapat meningkatkan pencapaian matematik? Ini kerana terdapat kajian yang mendapati jika tahap keupayaan visualisasi-spatial tinggi, maka pencapaian dalam matematik juga cemerlang.

Kajian juga boleh diluaskan dengan mengkaji hubungan antara pendekatan pembelajaran dengan kecerdasan yang lain dan hubungannya dengan pencapaian matematik.

5.8 Kesimpulan

Dapatan kajian ini menunjukkan bahawa jenis pendekatan pembelajaran (permukaan, dalaman, mencapai) mempunyai implikasi yang besar ke atas pelajar dan guru dari segi pengajaran dan pembelajaran. Oleh itu guru harus mempelbagaikan pendekatan pengajaran agar proses pembelajaran pelajar berkesan.

Tahap pendekatan dalaman dan mencapai bagi pelajar jurusan Sains Hayat dan Sains Fizikal berada pada tahap tinggi. Analisis juga mendapati pencapaian matematik juga cemerlang bagi pelajar Sains Hayat dan Sains Fizikal. Maka dapat dinyatakan pelajar dari kedua-dua jurusan tersebut menggunakan pendekatan dalaman dan mencapai semasa proses pembelajaran.

Analisis juga mendapati tidak terdapat hubungan yang signifikan antara pendekatan pembelajaran (permukaan, dalaman, mencapai) dengan pencapaian matematik bagi pelajar jurusan Sains Hayat. Mereka mengamalkan pendekatan pembelajaran yang pelbagai, tetapi masih mampu mencapai keputusan yang cemerlang dalam peperiksaan.

Bagi pelajar Sains Fizikal analisis mendapati mereka lebih menggunakan pendekatan dalaman untuk menguasai pelajaran. Mereka didapati agak cemerlang dalam peperiksaan. Akan tetapi pendekatan dalaman sahaja tidak mencukupi untuk mendapatkan keputusan yang baik dalam peperiksaan. Mereka mesti menggabungkan

pendekatan dalaman dengan pendekatan mencapai supaya mereka lebih berusaha gigih untuk mencapai kejayaan yang cemerlang dalam peperiksaan.

Dengan dapatan yang diperolehi, guru memainkan peranan yang begitu penting semasa proses pengajaran dan pembelajaran. Para pelajar seharusnya digalakkan agar mengamalkan pendekatan pembelajaran dalaman. Pelajar yang suka mengamalkan pendekatan pembelajaran permukaan harus membuat refleksi dan merenung kembali dan mencari punca kenapa mereka gagal menggunakan pendekatan dalaman.

Penyelidik juga menyarankan kepada para guru supaya menerapkan pendekatan pembelajaran dalaman dan digabungkan dengan pendekatan mencapai semasa berada di bilik darjah. Gaya pengajaran seseorang guru juga mempengaruhi pendekatan pembelajaran seseorang pelajar. Sebagai contoh, apabila guru mengajar sesuatu konsep matematik yang sukar, kebanyakan guru menyuruh pelajar menghafal dan meluahkan apa yang dihafal semasa peperiksaan. Seseorang guru yang kreatif harus memilih cara penyampaian dan kaedah yang sesuai dengan berhati-hati agar pelajaran dapat disampaikan dengan berkesan berdasarkan objektif dan pelajar dapat memahami konsep pada akhir pengajaran.

Sistem peperiksaan negara kita juga menyumbang ke arah pendekatan permukaan (kaedah hafalan). Ini adalah kerana fakta-fakta yang tercatat dalam teks akan disoal dalam peperiksaan pada akhir tahun nanti. Beban mata pelajaran yang berat akan mendorong pelajar belajar secara hafalan. Ini diperkukuhkan lagi dengan keadaan pelajar tidak faham apa yang telah dipelajarinya dan pelajar tidak mempunyai masa yang mencukupi untuk mentelaah secara bermakna. Buku-buku teks juga menyumbangkan ke arah pelajar menggunakan pendekatan permukaan.

Menurut Byres (1993) dalam Abd Razak (1997), kaedah pengajaran hanya mementingkan pelajar menurut apa sahaja yang disampaikan oleh guru. Proses pembelajaran adalah berbentuk pasif di mana guru menyampaikan ilmu pengetahuan dan pelajar menerima dan berusaha mengingati dan menghafal maklumat tersebut. Peranan guru dalam bilik darjah tidak lebih daripada menyuruh pelajar menggunakan langkah-langkah yang diajar oleh mereka, seterusnya mengikuti apabila menjawab soalan peperiksaan nanti. Hasilnya ramai pelajar yang gagal, benci dan takut kepada mata pelajaran matematik.

Penyelidik mencadangkan agar guru memberikan penerangan yang jelas tentang sesuatu tugas yang diberikan. Guru sepatutnya memberikan sedikit masa untuk menjelaskan kenapa tugas yang diberikan itu penting? Apakah perkaitan matematik dengan kehidupan sebenar? Guru juga perlu menekankan pembelajaran dengan pendekatan dalaman dapat membantu pelajar menguasai sesuatu ilmu. Guru tidak hanya memberikan soalan-soalan berbentuk latih tubi semata-mata tetapi memberikan soalan yang dapat menguji kefahaman pelajar.

Hasil-hasil kajian pendidikan telah menunjukkan bahawa satu cara pengajaran yang lebih konsisten dan sesuai diperlukan untuk tiap-tiap pelajar agar perbezaan pencapaian akademik di kalangan pelajar dapat di minimumkan. Ini adalah selaras dengan kajian Bonham (1988) bahawa prestasi pelajar akan menjadi lebih baik sekiranya kaedah pengajaran disesuaikan dengan mod pembelajaran yang disukai pelajar.

Begitu juga kajian yang telah dijalankan oleh Dunn & Dunn (1992), menunjukkan bahawa pelajar-pelajar mempunyai pencapaian akademik yang lebih cemerlang, lebih berdisiplin dan mempunyai sikap yang lebih positif terhadap pembelajaran apabila pengajaran disesuaikan dengan pendekatan pembelajaran pelajar.

Wheeler (1980) dalam Bonham (1988) telah menunjukkan pencapaian pelajar-pelajar yang kurang berkeupayaan (*disabled students*) meningkat apabila mereka diajar dengan pendekatan pembelajaran yang mereka gemari.

Para penyelidik pendidikan menyokong perancangan program pendidikan yang mencerminkan pendekatan pembelajaran dengan tepat. Ini berdasarkan pendapat bahawa semua pelajar tidak belajar dengan cara yang sama, oleh itu mereka tidak seharusnya diajar dengan teknik yang sama. Dunn & Dunn (1992) telah mengatakan:

“... that providing alternatives for students who learn in different ways is an excellent move towards obtaining increased academic achievement.”

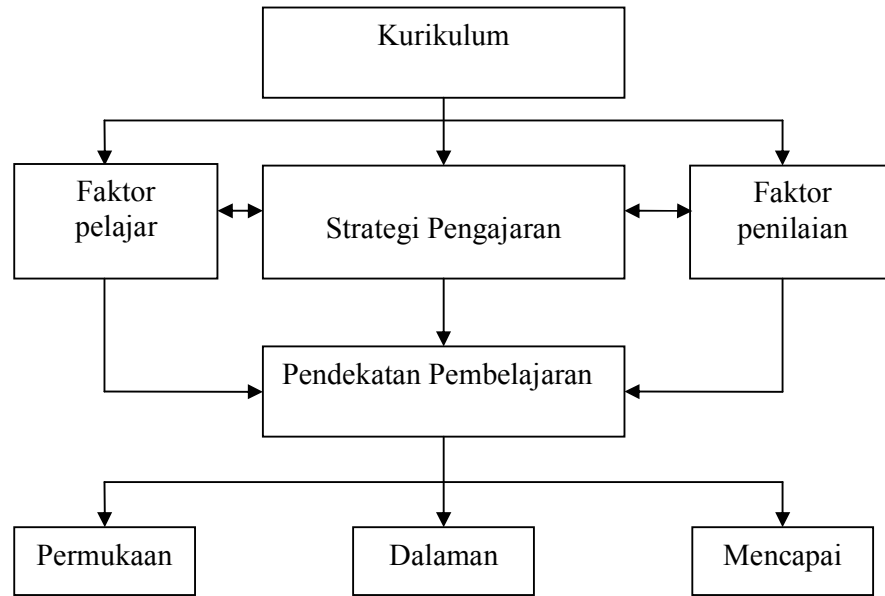
Oleh itu, pelajar mempunyai cara belajar yang berbeza-beza, maka guru harus mempelbagaikan pendekatan pengajaran supaya pengajaran guru memberi manfaat kepada pelajar yang dapat melahirkan pelajar yang cemerlang dalam akademik.

Bukti-bukti yang telah dikumpulkan setakat ini membolehkan kita membuat kesimpulan bahawa pendekatan pembelajaran memainkan peranan penting dalam proses yang kompleks dalam perkembangan pendidikan dan pilihan kerjaya seseorang individu. Jadi pengetahuan tentang pendekatan pembelajaran seorang pelajar adalah sangat berguna kepada kita semua dalam membimbing mereka ke arah jalan akademik dan kerjaya yang sesuai apabila mereka menamatkan pengajian nanti.

Dengan demikian pelajar boleh bertindak balas dengan alam sekeliling mereka dengan cara yang berlainan. Mereka boleh membentuk konsep, mewujudkan interaksi yang asal dan unik antara benda-benda yang berlainan dan mendapat makna peribadi tentang dunia sekeliling mereka. Oleh itu penyelidik mencadangkan kepada para guru supaya mantapkan kaedah pengajaran supaya pelajar dapat memahami ilmu secara mendalam.

Secara umumnya terdapat tiga faktor yang mempengaruhi pencapaian akademik pelajar, iaitu kurikulum, guru dan pelajar (Entwistle, 1988). Rajah 5.1 menunjukkan hubungan antara faktor kurikulum, pelajar, penilaian, dan strategi pengajaran mempengaruhi pendekatan pembelajaran pelajar.

Kurikulum yang dibentuk memainkan peranan penting ke arah mewujudkan iklim pengajaran yang dapat menarik minat pelajar. Jika guru tergesa-gesa menghabiskan kurikulum yang berat dalam masa yang singkat maka pelajar akan mengambil pendekatan menghafal (permukaan) tanpa mengetahui makna atau konsep sesuatu isi pelajaran. Pembelajaran dengan secara hafalan telah dibincangkan sebelum ini tidak mendatangkan kebaikan kepada pelajar.



Rajah 5.1 : Faktor-faktor yang mempengaruhi pendekatan pembelajaran

Faktor penilaian terhadap pelajar juga memainkan peranan yang penting ke arah membentuk pelajar menggunakan sama ada pendekatan permukaan, dalaman dan mencapai. Jika soalan yang diberikan kepada pelajar berbentuk fakta yang melampau, maka pelajar akan menghafal fakta untuk diluahkan dalam peperiksaan. Tetapi sekiranya soalan berbentuk kefahaman maka pelajar akan cuba memahami isi kandungan secara mendalam.

Pengetahuan sedia ada pelajar juga mempengaruhi pendekatan pembelajaran mereka. Pelajar yang lemah pada peringkat asas dalam matematik, apabila diajar dengan konsep baru yang berkaitan dengan pengetahuan asas, mereka tidak mampu kaitkan pengetahuan sedia ada dengan konsep yang baru dipelajari. Lantas mereka akan menggunakan pendekatan permukaan iaitu menghafal tanpa mengetahui makna isi pelajaran tersebut.

Disebabkan setiap individu berbeza dari segi fizikal dan kognitifnya maka pelbagai kaedah pengajaran digunakan untuk memastikan pelajar dapat menimba ilmu pengetahuan secara bermakna. Akhirnya diharapkan mereka (para pelajar) menggunakan pendekatan dalaman dan mencapai supaya mereka dapat mengaplikasikan ilmu yang dipelajari untuk memakmurkan diri, keluarga, masyarakat dan seterusnya negara selaras dengan Falsafah Pendidikan Kebangsaan.