

BAB 4

DAPATAN KAJIAN

4.0 Pengenalan Keseluruhan Bab Dapatan Kajian

Bab ini akan mengemukakan keputusan ujian pencapaian kimia bagi ujian-pra(T_1) dan ujian-pos(T_2) yang telah dijalankan terhadap 63 orang pelajar Tahun Satu, Kejuruteraan Elektrikal, Fakulti Kejuruteraan di ITM. Daripada keputusan kedua-dua ujian yang diperolehi, kesan penggunaan peta konsep dalam pembelajaran konsep mol berbanding dengan pelajar-pelajar yang tidak didedahkan dengan peta konsep dalam pembelajaran tersebut akan ditelitikan. Pengkaji juga meneliti bagaimana peta konsep yang didedahkan dapat meningkatkan pencapaian pelajar dalam menjawab soalan-soalan yang mempunyai tahap kognitif Bloom yang berbeza iaitu tahap pengetahuan, tahap kefahaman, tahap aplikasi dan tahap analisis.

Penganalisaan statistik dengan menggunakan program SPSS 'Statistical Package For Social Study' (Norusis, 1996) akan dijalankan terhadap data bagi memperolehi jawapan terhadap soalan kajian yang berikut:

1. Adakah terdapat perbezaan yang signifikan dalam pencapaian konsep mol di antara kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan setelah kumpulan rawatan didedahkan dengan penggunaan peta konsep?

2. Adakah penggunaan peta konsep dapat meningkatkan pencapaian pelajar kumpulan rawatan dalam menjawab soalan yang mempunyai tahap kognitif yang semakin tinggi.

Di samping itu pandangan pelajar secara kualitatif juga akan di ambil kira untuk mengukuhkan lagi dapatan kajian ini.

4.1 Perbandingan Pencapaian Dalam Ujian-Pra(T₁)

Ujian-pra(T₁) telah dijalankan sebaik sahaja pengkaji menghabiskan Bab 1(konsep mol) dalam subjek kimia bagi kedua-dua kumpulan. Ujian-pra(T₁) digunakan untuk menentukan sejauh mana pelajar dapat memahami bab konsep mol. Ianya juga bertujuan untuk menentukan sama ada terdapat kesepadanan atau perbezaan yang jelas dari segi pemahaman pelajar berkenaan konsep mol di antara pelajar dalam kumpulan rawatan dan pelajar-pelajar dalam kumpulan kawalan. Keputusan Ujian-pra(T₁) bagi kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan adalah seperti yang ditunjukkan dalam jadual 4.1. Manakala Jadual 4.2 menunjukkan Ujian-pra(T₁) bagi kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan mengikut tahap kognitif Bloom yang berbeza.

Jadual 4.1:

Ujian-t bagi skor ujian-pra(T_1) untuk kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan

Kumpulan	Min	S.L	Ujian-t
Rawatan	20.78	3.118	-0.29
Kawalan	21.00	2.708	

Nota: Ujian-t tidak signifikan pada aras $p \leq 0.05$

Jadual 4.2:

Ujian-t bagi skor ujian-pra(T_1) kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan pada tahap kognitif yang berbeza.

Tahap	Rawatan		Kawalan		Ujian-t
	Min	S.L	Min	S.L	
Pengetahuan	0.84	0.37	0.90	0.30	-0.70
Kefahaman	3.39	0.83	3.54	0.72	-1.04
Aplikasi	9.38	1.68	9.26	1.86	0.26
Analisis	7.22	2.15	7.19	1.64	0.05

Nota: Ujian-t tidak signifikan pada aras $p \leq 0.05$

Berdasarkan Jadual 4.1 didapati kumpulan rawatan mempunyai skor min 20.78 dan sisihan piawai iaitu 3.118, manakala bagi kumpulan kawalan, skor min ialah 21.00 dan sisihan piawai ialah 2.708.

Nilai t adalah tidak signifikan pada aras keertian $p \leq 0.05$. Ini menunjukkan bahawa tiada perbezaan yang jelas di antara skor min

kumpulan rawatan dan skor min kumpulan kawalan di dalam ujian-pra(T_1) pencapaian kimia.

Manakala, berdasarkan jadual 4.2, nilai t adalah tidak signifikan pada aras keertian $p \leq 0.05$ bagi semua tahap kognitif iaitu tahap kefahaman, tahap pengetahuan, tahap aplikasi dan tahap analisis. Ini menunjukkan bahawa pelajar dalam kedua-dua kumpulan mempunyai pencapaian yang sama bagi keempat-empat tahap kognitif tersebut atau dengan kata lain kedua-dua kumpulan rawatan dan kawalan adalah sepadan melalui statistik untuk diuji.

Dari keputusan di atas, dapat disimpulkan bahawa tidak wujud perbezaan yang ketara di antara pelajar kumpulan rawatan dengan pelajar kumpulan kawalan dari segi pencapaian akademik sebelum sebarang rawatan didedahkan. Keputusan ini juga menunjukkan bahawa kefahaman menyeluruh pelajar terhadap konsep mol adalah homogenus. Oleh itu boleh disimpulkan bahawa sebarang perbezaan di dalam ujian-pos(T_2) di antara kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan adalah barangkali akibat daripada pendedahan peta konsep yang diberikan kepada kumpulan rawatan.

4.2 Perbandingan Pencapaian dalam Ujian-Pos(T₂)

Ujian-pos(T₂) ditadbirkan sebaik sahaja pelajar kumpulan rawatan selesai mengulangkaji topik konsep mol berdasarkan kaedah pemetaan konsep.

Bagi melihat keberkesanan pembelajaran secara peta konsep dalam konsep mol(kumpulan rawatan) terhadap pencapaian dalam kimia, ujian-t telah digunakan untuk menganalisis keputusan ujian-pos ini. Hasil analisis ditunjukkan dalam jadual 4.3 di bawah dan jadual 4.4 menunjukkan skor ujian-pos(T₂) pada tahap kognitif yang berbeza.

Jadual 4.3:
Ujian-t bagi skor ujian-pos(T₂) untuk kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan.

Kumpulan	Min	S.L	Ujian-t
Rawatan	23.42	2.15	3.44*
Kawalan	21.23	2.76	

Nota: * Ujian-t Signifikan pada aras $p \leq 0.05$

Daripada Jadual 4.3 di atas, didapati bahawa kumpulan rawatan mempunyai skor min sebanyak 23.42 dan sisihan piawai 2.15, manakala kumpulan kawalan pula memperolehi skor min sebanyak 21.23 dan sisihan piawai iaitu 2.76.

Nilai t adalah signifikan pada aras keertian $p \leq 0.05$. Keputusan ini menunjukkan bahawa terdapat perbezaan yang jelas di antara pelajar

kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan selepas pelajar kumpulan rawatan didedahkan dengan peta konsep dalam pembelajaran konsep mol.

Ini juga menunjukkan skor min bagi pelajar kumpulan rawatan adalah meningkat berbanding skor min bagi pelajar kumpulan kawalan. Ini membayangkan bahawa penggunaan peta konsep boleh meningkatkan pencapaian pelajar dalam konsep mol. Secara khusus lagi dapat diperhatikan bahawa pelajar yang didedahkan dengan pemetaan konsep dapat meningkatkan pencapaian mereka dalam menjawab soalan yang semakin tinggi tahap kognitifnya.

Jadual 4.4:

Ujian-t bagi skor ujian-pos(T_2) untuk kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan pada tahap kognitif yang berbeza.

Tahap	Kumpulan				Ujian-t
	Rawatan (n=32)		Kawalan (n=31)		
	Min	S.L	Min	S.L	
Pengetahuan	0.91	0.30	0.87	0.34	0.44
Kefahaman	3.88	0.34	3.58	0.62	2.35*
Aplikasi	10.44	1.11	9.58	1.65	2.43*
Analisis	8.19	1.93	7.19	1.82	2.11*

Nota: * Ujian-t Signifikan pada aras $p \leq 0.05$

Jadual 4.4 pula, menunjukkan bahawa ujian-t adalah tidak signifikan pada aras keertian $p \leq 0.05$ bagi tahap pengetahuan tetapi signifikan pada tahap kefahaman, aplikasi dan analisis. Dari dapatan yang diperolehi adalah

besar kemungkinan bahawa pemetaan konsep yang dianjurkan oleh Novak dan Gowin (1984) boleh membantu pelajar menjawab soalan-soalan yang lebih tinggi aras kognitifnya. Untuk melihat perbandingan secara lebih terperinci lagi, satu perbandingan peningkatan min di antara ujian-pra(T_1) dengan ujian-pos(T_2) yang diperolehi bagi kedua-dua kumpulan dapat ditunjukkan dalam Jadual 4.5.

Secara kesimpulan perbandingan peningkatan min di dalam Jadual 4.5 menunjukkan bahawa kumpulan rawatan memperoleh peningkatan yang baik bagi tahap kognitif pemahaman, aplikasi dan analisis kecuali tahap kognitif pengetahuan. Perbezaan ini amat jelas diperhatikan terutama sekali pada tahap kognitif aplikasi. Bila diperhatikan dari jadual dapat dirumuskan bahawa kedua-dua kumpulan menunjukkan peningkatan tetapi kumpulan rawatan menunjukkan perbezaan yang lebih besar.

Jadual 4.5:

Perbandingan Peningkatan Min Skor Antara Kumpulan Kawalan dan Kumpulan Rawatan dalam ujian-pra(T_1) dan ujian-pos(T_2) mengikut tahap kognitif yang berbeza.

Kumpulan	Tahap	Ujian-Pra(T_1)		Ujian-Pos(T_2)		Perbezaan Min (T_2-T_1)
		Min	S.L	Min	S.L	
Rawatan	Pengetahuan	0.84	0.37	0.91	0.30	0.07
	Pemahaman	3.34	0.83	3.88	0.34	0.54
	Aplikasi	9.38	1.68	10.44	1.11	1.06
	Analisis	7.22	2.15	8.19	1.93	0.97
Kawalan	Pengetahuan	0.90	0.30	0.87	0.34	-0.03
	Pemahaman	3.54	0.72	3.58	0.62	0.04
	Aplikasi	9.26	1.86	9.58	1.65	0.32
	Analisis	7.19	1.64	7.19	1.82	0.00

Dapat dibuat kesimpulan di sini bahawa peningkatan pencapaian pelajar yang positif dalam kumpulan rawatan adalah kemungkinan disebabkan oleh rawatan yang diberikan. Dengan lain perkataan iaitu dengan tidak mengambil kira faktor lain dapat disimpulkan bahawa pelajar yang didedahkan dengan peta konsep (kumpulan rawatan) dalam pembelajaran konsep mol menunjukkan pencapaian yang lebih baik berbanding pelajar yang tidak didedahkan dengan peta konsep iaitu pelajar kumpulan kawalan yang menerima pengajaran secara biasa.

Secara amnya dapat ditafsirkan di sini bahawa penggunaan peta konsep dalam pembelajaran konsep mol dapat meningkatkan pencapaian

pelajar dan dapat membantu pelajar dalam meningkatkan kebolehan mereka menjawab soalan-soalan yang mempunyai tahap kognitif yang lebih tinggi.

4.3 Hasil Keputusan Temuramah

Berdasarkan temuramah yang dibuat secara spontan ke atas lima orang pelajar dalam kumpulan rawatan, didapati mereka memberikan respon yang positif terhadap penggunaan peta konsep dalam pembelajaran konsep mol.

Majoriti pelajar bersetuju bahawa kaedah pembelajaran menggunakan peta konsep dapat meningkatkan keupayaan mereka untuk berfikir secara kritis juga dapat meningkatkan kefahaman berkenaan konsep mol. Konsepsi alternatif yang mereka bawa dari peringkat sekolah menengah dapat diatasi dengan menggunakan peta konsep. Majoriti pelajar juga memberikan respon yang positif bahawa penggunaan peta konsep meningkatkan minat dan memberi peluang kepada mereka untuk aktif dalam pembelajaran dan seterusnya melahirkan pembelajaran yang bermakna. Ada juga pelajar berpendapat bahawa sekiranya masa yang diperuntukkan lebih lama bagi memahiri peta konsep sudah tentu pencapaian yang lebih mengagumkan akan diperolehi.

4.4 Rumusan

Secara rumusannya boleh dikatakan bahawa kedua-dua persoalan kajian telah di jawab bagi memperlihatkan keberkesanan penggunaan peta konsep dalam konsep mol dan bagi meneliti bagaimana pemetaan konsep dalam membantu pelajar menjawab soalan-soalan yang mempunyai tahap kognitif yang berbeza iaitu tahap kognitif yang lebih tinggi.

Dengan tidak mengambil kira faktor lain dapat disimpulkan di sini iaitu melalui data yang dianalisis menunjukkan bahawa penggunaan peta konsep di dalam pembelajaran konsep mol memberikan kesan yang positif terhadap peningkatan dalam ujian pencapaian kimia. Ini bermakna terdapat perbezaan yang signifikan di antara pelajar kumpulan rawatan dan pelajar kumpulan kawalan.

Keputusan ini dikatakan menyokong dapatan para pengkaji seperti Gower, Daniels dan Lloyd (1978) dan Krishnan dan Howe (1994) yang mengatakan bahawa penggunaan peta konsep dalam pembelajaran konsep mol dapat meningkatkan pencapaian pelajar.

Keputusan analisis juga menunjukkan bahawa pemetaan konsep dalam pembelajaran konsep mol boleh membantu pelajar untuk meningkatkan pencapaian mereka dalam menjawab soalan yang tahap kognitifnya semakin meningkat iaitu bermula dari tahap kognitif paling rendah iaitu tahap kognitif pengetahuan ke tahap kognitif lebih tinggi tahap kognitif analisis.

Secara tidak lansung kajian ini juga telah mencungkil pendapat pelajar yang memberikan respon yang positif terhadap penggunaan peta konsep dalam pembelajaran mereka. Majoriti dari pelajar bersependapat bahawa penggunaan kaedah ini dapat meningkatkan daya pemikiran mereka iaitu meningkatkan daya pemikiran kritis. Penggunaannya juga dapat membantu pelajar melibatkan diri secara aktif dalam pembelajaran yang menjadikan pembelajaran mereka lebih bermakna. Pelajar juga percaya bahawa konsepsi alternatif mereka telah dikenalpasti dengan penggunaan peta konsep ini. Mereka juga bersetuju bahawa penggunaan peta konsep membantu mereka untuk lebih memahami konsep mol dan seterusnya membantu mereka meningkatkan pencapaian dalam menjawab soalan yang lebih tinggi tahap kognitifnya. Walaupun sikap atau pendapat pelajar terhadap penggunaan peta konsep ini tidak diukur dengan instrumen yang sesuai tetapi pendapat pelajar ini boleh menyokong dapatan pengkaji seperti Mohd Nasir (1992) dan Fathiah (1998) yang menyimpulkan bahawa pelajar menunjukkan sikap yang positif terhadap pembelajaran yang menggunakan kaedah pemetaan konsep.