

Penggunaan Multimedia Dalam Kursus Matematik Kejuruteraan 2 Bagi Topik Penggunaan Pembezaan : Satu Kajian Kes Terhadap Pelajar Diploma Kejuruteraan Semester 2 Politeknik Tuanku Sultanah Bahiyah

Fatim Fauziani binti Hussin¹ dan Syajaratul Dur binti Ramli²
^{1,2}Jabatan Matematik Sains dan Komputer,
Politeknik Tuanku Sultanah Bahiyah, Kulim, Kedah
fatim@ptsb.edu.my¹, syajaratul@ptsb.edu.my²

Abstract- Kajian ini bertujuan untuk mengkaji persepsi pelajar terhadap penggunaan multimedia di dalam pengajaran dan pembelajaran bagi topik Penggunaan Pembezaan. Pengajaran yang direkabentuk berasaskan pengajaran berbantuan teknologi multimedia dapat memenuhi keperluan pelajar yang mempunyai gaya pembelajaran yang berbeza. Kajian ini dijalankan kepada pelajar Diploma Kejuruteraan Semester 2 Politeknik Tuanku Sultanah Bahiyah. Instrumen kajian adalah melalui borang soal selidik untuk menilai persepsi pelajar terhadap penggunaan multimedia ini. Perisian Microsoft Excel telah digunakan untuk menganalisis data. Analisa keputusan menunjukkan penggunaan multimedia lebih berkesan di dalam meningkatkan kefahaman pelajar dalam mempelajari topik Penggunaan Pembezaan.

Kata kunci : *Multimedia, Matematik Kejuruteraan, Penggunaan Pembezaan*

I. PENGENALAN

Pembelajaran berbentuk multimedia merupakan satu kaedah pengajaran dan pembelajaran satu bidang yang mampu menarik perhatian pelajar kerana ia mempunyai unsur-unsur teks, grafik, audio, video dan animasi. Penggunaan sistem multimedia dan grafik memberikan satu dimensi baru dalam sistem pembelajaran di Malaysia. Selain ianya dapat menarik minat pengguna khususnya pelajar, ia juga dapat membantu meningkatkan sistem pendidikan negara agar setanding dengan negara-negara maju. [1]

Bagi kebanyakan pelajar, matematik merupakan kursus yang sukar untuk dipelajari serta kurang diminati. Hasil analisis awal yang dilakukan terhadap Laporan Prestasi Peperiksaan SPM bermula dari tahun 1983 hingga 2004, menunjukkan penguasaan matematik dikalangan pelajar dalam kategori sederhana dan lemah adalah pada tahap yang rendah. Pelajar berkeupayaan sederhana dan lemah masih tidak dapat menjawab soalan-soalan penting kerana mereka tidak mempunyai asas yang kukuh dalam matematik. Oleh yang demikian kaedah pembelajaran yang berkesan adalah perlu bagi meningkatkan pengetahuan dan penguasaan serta pemahaman mereka terhadap sesuatu konsep dan seterusnya memupuk minat pelajar terhadap matematik.

Kajian ini bertujuan mengkaji penggunaan kaedah pembelajaran berbentuk multimedia terhadap penguasaan konsep matematik bagi meningkatkan pencapaian pelajar. Kajian ini tertumpu kepada topik Penggunaan Pembezaan yang merupakan salah satu topik dalam Matematik Kejuruteraan 2.

Objektif kajian ini adalah untuk merekabentuk perisian multimedia interaktif dan mengenalpasti keberkesanan perisian tersebut bagi kursus Matematik Kejuruteraan 2 untuk topik Penggunaan Pembezaan.

Kajian ini juga dapat dijadikan panduan kepada para pensyarah bagi kursus yang lain untuk menggunakan kaedah pembelajaran berbentuk multimedia dalam proses pengajaran dan pembelajaran mereka. Ini secara tidak langsung dapat meningkatkan kemahiran pensyarah menggunakan perisian komputer.

II. METODOLOGI KAJIAN

Alat kajian yang digunakan untuk mendapatkan data daripada peserta dalam kajian ini ialah borang soal selidik. Penggunaan soal selidik adalah wajar memandangkan masa yang terhad dan responden tidak dipengaruhi oleh tingkah laku penyelidik. Menurut [2], penggunaan soal selidik boleh mendapatkan jawapan yang lebih konsisten. [3] turut menyatakan, penyediaan soal selidik yang baik dapat menghasilkan item-item yang konsisten dan boleh dipercayai.

Borang soal selidik ini telah dibangunkan berdasarkan 10 item melalui pilihan jawapan yang menyatakan darjah persetujuan berbentuk skala empat mata. [4] menyatakan bahawa penggunaan skala Likert akan menyediakan responden dengan pilihan yang menggunakan skala yang telah ditetapkan melalui satu tahap ekstrem ke tahap ekstrem yang lain. Skala Likert yang telah dipilih adalah seperti berikut:

- 1 = Sangat Tidak Setuju
- 2 = Tidak Setuju
- 3 = Setuju
- 4 = Sangat Setuju

Peserta kajian adalah melibatkan pelajar semester dua Diploma Kejuruteraan Sesi Jun 2013 di Politeknik Tuanku Sultanah Bahiyah. Sebanyak 60 orang pelajar yang terdiri daripada pelajar Diploma Kejuruteraan Elektronik (Perhubungan), Diploma Kejuruteraan Elektrik, Diploma Kejuruteraan Mekatronik, dan Diploma Kejuruteraan Mekanikal (Teknologi Pembuatan).

III. DAPATAN KAJIAN

Analisis data dilakukan adalah bertujuan untuk mengkaji persepsi pelajar terhadap penggunaan multimedia bagi topik Penggunaan Pembezaan. Analisis data ini dilakukan dengan mendapatkan peratusan bagi setiap item yang dinilai di dalam borang soal selidik yang dijalankan.

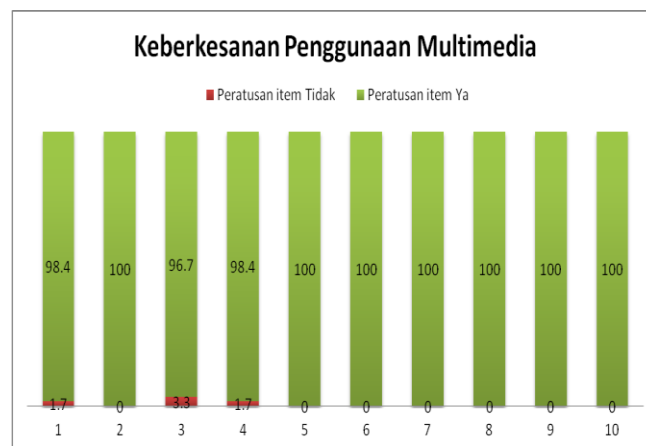
Jadual 1 : Peratusan Pernyataan Soalan Mengikut Skala Likert

No item	Pernyataan Soalan	Skala Nilai peratusan mengikut skala likert (%)			
		1	2	3	4
1	Penguasaan konsep dalam Penggunaan Pembezaan	0.0	1.7	31.7	66.7
2	Peningkatan minat dan motivasi	0.0	0.0	45.0	55.0
3	Membezakan kategori soalan Penggunaan Pembezaan	0.0	3.3	33.3	63.4
4	Mengenalpasti konsep penggunaan pembezaan dalam kehidupan seharian	0.0	1.7	61.7	36.7
5	Mengingati langkah-langkah penyelesaian bagi topik titik maksimum & minimum	0.0	0.0	30.0	70.0
6	Penggunaan grafik dan animasi menggambarkan situasi sebenar bagi topik masalah kinematik	0.0	0.0	20.0	80.0
7	Suka pada paparan video yang disediakan	0.0	0.0	13.3	86.7
8	Mempercepatkan proses pemahaman bagi topik kadar perubahan	0.0	0.0	28.3	71.7
9	Aplikasi pembezaan di dalam dunia sebenar melalui paparan video	0.0	0.0	10.0	90.0
10	Keberkesanan penggunaan bahan interaktif	0.0	0.0	15.0	85.0

Seterusnya, untuk melihat dengan lebih jelas tahap persepsi pelajar terhadap penggunaan multimedia ini, dapatan daripada skala likert yang diperolehi dibahagikan kepada dua kategori iaitu Ya dan Tidak. Bagi item yang berskala 1 dan 2, item ini di kategorikan “Tidak” dan bagi item yang berskala 3 dan 4, item ini dikategorikan “Ya”.

Jadual 2 : Peratusan Tahap Keberkesanan Penggunaan Multimedia

Item	Pernyataan Soalan	Peratusan Item	
		Tidak	Ya
1	Penguasaan konsep dalam Penggunaan Pembezaan	1.7	98.4
2	Peningkatan minat dan motivasi	0	100
3	Membezakan kategori soalan Penggunaan Pembezaan	3.3	96.7
4	Mengenalpasti konsep penggunaan pembezaan dalam kehidupan seharian	1.7	98.4
5	Mengingati langkah-langkah penyelesaian masalah bagi topik titik maksimum & minimum	0	100
6	Penggunaan grafik dan animasi menggambarkan situasi sebenar bagi topik masalah kinematik.	0	100
7	Suka pada paparan video yang disediakan	0	100
8	Mempercepatkan proses pemahaman bagi topik kadar perubahan	0	100
9	Aplikasi pembezaan di dalam dunia sebenar melalui paparan video	0	100
10	Keberkesanan penggunaan bahan interaktif	0	100



Rajah 1 : Peratusan tahap keberkesanan penggunaan multimedia

Melalui 10 item yang telah dinilai di dalam perisian multimedia interaktif ini mendapati hampir 100% responden mengatakan perisian ini berkesan. Kandungan bahan dan ciri interaktif dapat meningkatkan minat dan motivasi pelajar untuk menguasai konsep matematik dalam Penggunaan Pembezaan. Tahap keupayaan pelajar untuk mengenalpasti dan mengetahui konsep penggunaan pembezaan dalam kehidupan seharian dengan jelas meningkat kepada 98.4%. Dapatan kajian juga menunjukkan 96.7% pelajar dapat membezakan kategori soalan di dalam topik Penggunaan Pembezaan iaitu titik maksimum & minimum, masalah kinematik dan kadar perubahan. Jika dilihat pada kandungan perisian multimedia ini, 100% responden suka pada paparan video yang disediakan dan telah mengetahui aplikasi konsep pembezaan di dalam dunia sebenar. Secara keseluruhan, produk berasaskan multimedia dan interaktif sememangnya sangat berkesan, dan ini terbukti dengan 100% responden mengatakan setuju (Ya) terhadap keberkesanan perisian multimedia ini.

Berdasarkan dapatan daripada analisa soal selidik yang dijalankan, didapati bahawa persepsi pelajar terhadap penggunaan kaedah pembelajaran berbentuk multimedia adalah positif, dimana kaedah ini dapat membantu meningkatkan pemahaman pelajar dan membantu pelajar untuk menghubungkan aplikasi pembezaan di dalam dunia sebenar. Di samping itu, kaedah ini juga merupakan salah satu kaedah yang kreatif dan inovatif dan dapat memupuk minat dan motivasi pelajar untuk lebih menguasai konsep matematik dalam penggunaan pembezaan.

IV. KESIMPULAN

Pendekatan multimedia interaktif dilihat sebagai salah satu cara yang berkesan dalam mewujudkan hubungan dua hala di antara pelajar dan perisian. Pengajaran berbentuk multimedia dapat mempengaruhi minat dan motivasi pelajar dalam pembelajaran matematik menjadi suatu strategi berkesan dalam pengajaran matematik khususnya bagi topik penggunaan pembezaan.

Pelajar sebenarnya lebih tertarik kepada suasana pembelajaran yang berbeza daripada kaedah tradisional yang sering digunakan oleh para pensyarah. Pengajaran berbentuk multimedia dapat memberi gambaran yang lebih jelas terhadap sesuatu konsep di dalam topik penggunaan pembezaan yang dipelajari dan seterusnya dapat meningkatkan pencapaian pelajar.

Penghasilan produk berbentuk multimedia ini merupakan satu sumbangan dalam memenuhi tuntutan keadaan kini yang banyak bergantung kepada penggunaan komputer. Berdasarkan kajian ini, terdapat kekurangan dan kelemahan yang perlu diperbaiki untuk kajian seterusnya. Berikut adalah beberapa cadangan untuk meningkatkan lagi penggunaan perisian multimedia interaktif ini :

- i) Menambahkan interaktiviti perisian agar lebih menarik dan menyeronokkan.
- ii) Melengkapkan kesemua topik dalam kursus Matematik Kejuruteraan 2.
- iii) Menggunakan sampel yang lebih besar supaya hasil kajian dapat dibuat generalisasi kepada populasi sebenar.
- iv) Mempelbagaikan kaedah kajian seperti menjalan pre-test dan post-test ke atas pelajar

RUJUKAN

- [1] Aszoura Bt Muhamad Salleh (2007). Keberkesanan kaedah pembelajaran berbantuan komputer (penggunaan powerpoint interaktif) terhadap oeningkatan penguasaan konsep sains dalam tajuk Sel untuk Sains Tingkatan Satu. Universiti Terbuka Malaysia.
- [2] Mohd Majid Konting (2004). "Kaedah Penyelidikan Pendidikan". Kuala Lumpur : Dewan Bahasa dan Pustaka
- [3] Cate, W.M (1990). "Panduan Amalan Untuk Penyelidikan". Terjemahan Syaharom Abdullah. Kuala Lumpur : Dewan Bahasa dan Pustaka
- [4] Mohamad Najib Abdul Ghafar (1999). Penyelidikan Pendidikan Skunder. Universiti Teknologi Malaysia