

Hubungan Pembelajaran Bahasa Arab Menerusi KeLiP dengan Pencapaian Pelajar

Norasyikin Osman*, Kamarul Shukri Mat Teh, Siti Salwa Mohd Noor, Khoirun Nisak Mat Saad

Universiti Sultan Zainal Abidin, Kampus Gong Badak, 21300, Kuala Terengganu, Terengganu, Malaysia

*Corresponding author: norasyikinoman@unisza.edu.my

Article history

Received :3 September 2013

Received in revised form :

29 December 2013

Accepted :30 January 2014

Abstract

The development of e-Learning is very promising at all levels of education. Universiti Sultan Zainal Abidin (UniSZA) has developed an e-learning or known as Kelip in 2006. However, the impact of e-learning on student achievement has no further explanation. Thus this quantitative study is aimed at exploring whether the use of e-learning, also known as KeLiP at the University of Sultan Zainal Abidin (UniSZA), is able to improve student's achievement among the excellent students of language (PCB) and the below-average students of language (PKCB). The comparisons between the achievements of both groups are also studied. This experimental study involved 69 UniSZA diploma students taking the Arabic Language Proficiency course level 2 (UBA 1022). The students have been learning through KeLiP for 10 weeks with content materials from the UBA 1022 module which were presented electronically in the form of graphics, images, sounds, videos and hyperlinks. Pre and post test was conducted to evaluate student achievement. The study shows that the use of KeLiP has improved PCB and PKCB achievements with a mean of 26.545 per cent. The excellent students' performances (PCB) continue to maintain their excellence over PKCB with a mean difference of 11.72 per cent. This study proves that KeLiP is able to improve student's achievement overall and thus serves as an encouragement for the wide use of KeLiP among students and lecturers.

Keywords: Achievement; KeLiP; excellent students of language (PCB); below-average students of language (PKCB)

Abstrak

Perkembangan e-pembelajaran amat memberangsangkan di semua peringkat pengajian. Universiti Sultan Zainal Abidin (UniSZA) telah membangunkan e-pembelajaran ataupun dikenali sebagai KeLiP pada tahun 2006. Walau bagaimanapun kesan e-pembelajaran terhadap pencapaian pelajar tiada penjelasan lanjut. Oleh itu, kajian kuantitatif ini bertujuan untuk mengetahui sama ada KeLiP di UniSZA mampu untuk meningkatkan pencapaian pelajar cemerlang bahasa (PCB) dan pelajar kurang cemerlang bahasa (PKCB). Perbezaan pencapaian kedua kumpulan turut dikaji. Kajian ini merupakan kajian lapangan dan melibatkan seramai 69 orang pelajar diploma tahun satu di UniSZA yang mengambil kursus UBA 1022. Para pelajar terbabit telah belajar menerusi KeLiP selama 10 minggu. Kandungannya diambil daripada modul kursus UBA 1022 seterusnya dipersembahkan dalam bentuk elektronik di KeLiP. Pelbagai elemen multimedia dimasukkan ke dalam KeLiP antaranya gambar, suara, video dan pautan pantas. Ujian pra dan pasca telah dijalankan untuk menilai pencapaian pelajar. Dapatan kajian mendapati bahawa KeLiP mampu meningkatkan pencapaian PCB dan PKCB dengan peratus min sebanyak 26.545 peratus. Manakala PCB terus mengekalkan kecemerlangan berbanding PKCB dengan perbezaan min sebanyak 11.72 peratus. Kajian ini memberi gambaran bahawa penggunaan KeLiP mampu untuk meningkatkan pencapaian pelajar tanpa mengira latar belakang pelajar. Diharap dapatan kajian ini dapat menggalakkan penggunaan KeLiP dalam kalangan pelajar dan pensyarah.

Kata kunci: Pencapaian; KeLiP; pelajar cemerlang bahasa; pelajar kurang cemerlang bahasa

© 2014 Penerbit UTM Press. All rights reserved.

1.0 PENDAHULUAN

Pengajaran dan pembelajaran (PdP) berasaskan multimedia semakin berkembang pesat pada masa kini. Menurut Albion, (1998), penggunaan teknologi maklumat dalam bidang pendidikan membolehkan informasi dalam jumlah yang besar disalurkan untuk kegunaan pelajar. Informasi tersebut pula dapat dicapai serta digunakan mengikut masa dan tempat yang ditetapkan oleh pelajar itu sendiri. Dalam PdP yang berasaskan multimedia atau web, ia lebih dikenali sebagai e-pembelajaran.

e-pembelajaran mempunyai takrifan yang pelbagai. Menurut Dichantz (2001), e-pembelajaran merupakan satu pembelajaran elektronik, di mana pada peringkat awal, ia berfungsi sebagai satu koleksi pakej pembelajaran dan informasi dalam pendidikan lanjutan. Ianya juga dapat dicapai pada bila-bila masa sahaja dan disampaikan secara elektronik. Manakala definisi lain bagi e-pembelajaran ialah penggunaan aplikasi teknologi maklumat dan komunikasi (ICT) dalam proses pembelajaran dan pengajaran (Mohd Amin Embi, Mohd Najib Adun 2010; Asia e-University, 2010).

Hasil kajian Sangra, Vlachopoulos & Cabrera (2012) merumuskan bahawa e-pembelajaran merupakan sebahagian daripada dinamik baharu yang telah membentuk sistem pendidikan bermula pada abad ke-21. e-pembelajaran adalah hasil gabungan pelbagai disiplin ilmu termasuklah sains komputer, teknologi komunikasi dan pedagogi.

2.0 LATAR BELAKANG

Pembelajaran menerusi e-pembelajaran mutakhir ini semakin mendapat tempat bukan sahaja di sekolah bahkan di universiti. Pelbagai kajian telah dijalankan untuk mengetahui peranan dan keberkesanan e-pembelajaran ketika sesi PdP. Sebagai contoh, Chang (2001) mendapati dalam kajiannya sebanyak 85.84 peratus pelajar mengatakan pembelajaran menerusi web sangat sesuai dan ia memberikan keseronokan semasa proses pembelajaran dijalankan. Manakala hasil kajian Mohd Koharuddin (2004) menunjukkan pelajar bersikap positif dan bersetuju bahawa e-pembelajaran dapat membantu pencapaian akademik mereka. e-pembelajaran dikatakan mampu untuk menjadi alternatif kepada kaedah pengajaran yang masih terikat dengan kaedah tradisional. Ia juga dilihat sebagai salah satu inisiatif penambahbaikan dan pemantapan sistem pendidikan dalam menghadapi pelbagai cabaran alaf ke-21 ini. Hal ini selaras dengan strategi yang digariskan dalam Agenda IT Kebangsaan dalam usaha membawa Malaysia ke era globalisasi yang mana salah satu strategi tersebut ialah e-pembelajaran (Abdul Halim bin Abdullah, Mohini binti Mohamed, 2007).

Menurut Rasty (2003), pelajar dapat mempertingkatkan keyakinan diri serta menggalakkan pelajar terlibat secara langsung dalam proses pengajaran dan pembelajaran dengan menggunakan e-pembelajaran. Manakala Koharudin (2004) menyatakan e-pembelajaran merupakan salah satu alternatif dalam meraiikan perbezaan individu setiap pelajar. Fokus utama e-pembelajaran adalah pelajar. Pelajar perlu berdikari pada masa-masa tertentu dan bertanggungjawab untuk pembelajarannya. Pelajar akan membuat perancangan dan persediaan dengan rapi untuk mencari bahan atau maklumat berkaitan dengan pembelajaran atas daya usaha dan inisiatif sendiri.

e-pembelajaran sudah pasti akan melibatkan penggunaan elemen multimedia seperti grafik, animasi, bunyi dan sebagainya. Elemen multimedia ini perlu digunakan untuk menerangkan konsep yang berbentuk abstrak. Konsep abstrak biasanya agak sukar diingati oleh para pelajar. Oleh itu,

multimedia seperti grafik amat membantu pelajar untuk mengingati konsep tersebut. Selain itu, ia mampu untuk meningkatkan kefahaman pelajar (Ko, S. & Rossen, S., 2008).

Secara umumnya, penggunaan teknologi atau e-pembelajaran ini telah mengubah sistem pengajaran dan pembelajaran. Menurut Campenella *et al.* (2008), perkembangan e-pembelajaran telah menjadi satu fenomena dimana pembinaan dan pembangunan kursus berasaskan web semakin bertambah dari hari ke hari. Ia juga menjadikan penyusunan jadual waktu pelajar mudah disusun dan disesuaikan dengan kehendak pelajar dan pelajar dapat belajar pada waktu pilihan mereka (Noriati A. Rashid *et al.*, 2012).

Di UniSZA, sistem e-pembelajaran dikenali sebagai KeLiP telah dibangunkan oleh pihak universiti pada tahun 2006 menggunakan LMS (Sistem Pengurusan Pembelajaran) Moodle (*Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment*). Walau bagaimanapun sejauh mana KeLiP dapat membantu pelajar seterusnya meningkatkan pencapaian mereka dalam pembelajaran bahasa Arab tidaklah diketahui. Berdasarkan pemerhatian penggunaan KeLiP dalam kalangan pensyarah bahasa Arab juga mendukacitakan. Oleh itu kajian ini berhasrat untuk mengetahui sama ada e-pembelajaran berperanan dalam meningkatkan pencapaian pelajar. Diharapkan hasil kajian ini dapat menggalakkan penggunaan KeLiP bukan sahaja dalam kalangan pensyarah bahkan pelajar.

Kajian ini turut memfokuskan kepada pencapaian pelajar yang cemerlang bahasa (PCB) dan pelajar kurang cemerlang bahasa (PKCB) dalam sesi pembelajaran menggunakan KeLiP. Ini bertujuan untuk membandingkan pencapaian mereka selepas menggunakan KeLiP. Mayer (2002) telah menjalankan penyelidikan ke atas dua kumpulan pelajar iaitu kumpulan pelajar lemah dan kumpulan pelajar cemerlang. Apabila kedua-dua kumpulan menjalani sesi pembelajaran yang menggunakan kaedah instruksional (multimedia) yang baik, didapati pencapaian pelajar lemah setanding dengan pelajar yang cemerlang.

3.0 OBJEKTIF KAJIAN

- 1) Mengetahui sama ada berlaku peningkatan pencapaian PCB dan PKCB setelah menggunakan KeLiP.
- 2) Mengenal pasti sama ada wujud perbezaan signifikan dalam pencapaian bahasa Arab menerusi pembelajaran KeLiP berdasarkan tahap pelajar cemerlang bahasa (PCB) dan pelajar kurang cemerlang bahasa (PKCB).

4.0 METODOLOGI

4.1 Reka Bentuk Kajian

Kajian kuantitatif ini dijalankan di UniSZA melibatkan pelajar UniSZA yang mengambil kursus UBA 1022. Pelajar terbabit merupakan pelajar yang mempunyai asas bahasa Arab sehingga peringkat SPM. Seramai 69 orang pelajar telah dipilih. Mereka terdiri daripada 22 orang pelajar jurusan Bahasa Arab, 24 orang pelajar pengajian Islam dan 23 orang pelajar selain pengajian Islam.

Pelajar tersebut mengikuti kursus UBA 1022 menerusi KeLiP selama 10 minggu. Setelah selesai sesi pembelajaran, satu ujian dijalankan untuk mengetahui tahap pencapaian mereka. Latar belakang Pelajar Cemerlang Bahasa (PCB) dan Pelajar Kurang Cemerlang Bahasa (PKCB) adalah berdasarkan keputusan mata pelajaran bahasa Arab mereka dalam Sijil Pelajaran Malaysia (SPM). Pelajar yang dikategorikan sebagai

PCB adalah pelajar yang mendapat 1A-4B dalam mata pelajaran bahasa Arab manakala keputusan selebihnya dikategorikan sebagai PKCB.

4.2 Instrumen Kajian

Soalan ujian telah dipilih sebagai instrumen dalam kajian ini. Para pelajar telah dikehendaki untuk menjawab soalan ujian sebanyak dua kali sepanjang kajian dijalankan. Kali pertama merupakan ujian pra dimana para pelajar menjawab soalan tersebut sebelum mengikuti kelas menggunakan KeLiP. Manakala ujian kedua merupakan ujian pasca yang dijalankan setelah selesai sesi pembelajaran menggunakan KeLiP. Soalan ujian ini dibina bertujuan untuk mengetahui tahap pemerolehan bahasa Arab dalam kalangan pelajar sebelum dan selepas menggunakan KeLiP

4.3 Analisis Data

Keputusan ujian yang dijalankan pada akhir pembelajaran dianalisis dengan menggunakan SPSS. Ujian T telah dijalankan untuk mengetahui sama ada wujud perbezaan signifikan dalam pencapaian bahasa Arab menerusi pembelajaran KeLiP berdasarkan tahap PCB dan PKCB. Perbezaan peningkatan pencapaian diantara PCB dan PKCB turut diuji.

5.0 DAPATAN KAJIAN

Jadual 1 menunjukkan statistik pencapaian PCB dan PKCB setelah mengikuti pembelajaran menerusi KeLiP. Bilangan pelajar kumpulan PCB adalah seramai 36 orang manakala PKCB seramai 33 orang. Min pencapaian PCB ialah 79.34 peratus dan PKCB ialah 67.62 peratus.

Jadual 1 Statistik pencapaian PCB dan PKCB setelah menggunakan KeLiP

| PCB & PKCB | N | Mean | Std. Deviation | Std. Error Mean |
|------------|----|---------|----------------|-----------------|
| Pencapaian | 36 | 79.3403 | 7.28897 | 1.21483 |
| | 33 | 67.6212 | 14.61299 | 2.54380 |

Jadual 2 melaporkan keputusan pencapaian PCB dalam ujian pra dan pasca. Keputusan menunjukkan skor min ujian pra adalah sebanyak 53.1 peratus dan skor min ujian pasca adalah sebanyak 79.34 peratus.

Jadual 2 Statistik pencapaian PCB dalam ujian pra dan pasca

| Ujian PCB | N | Mean | Std. Deviation | t | df | Std. Error Mean |
|-------------|----|---------|----------------|--------|----|-----------------|
| Ujian Pra | 36 | 53.09 | 8.620 | - | 35 | 0.000 |
| | | | | 17.004 | | |
| Ujian Pasca | 36 | 79.3403 | 7.28897 | | | |

Daripada keputusan ini didapati skor min ujian pasca bahasa Arab melebihi min ujian pra bahasa Arab. Peningkatan skor min ujian pasca bahasa Arab adalah sebanyak 26.25 peratus. Keputusan ujian t-berpasangan adalah signifikan dimana nilai signifikan kurang daripada nilai alpha (0.05)

dengan nilai $t = -17.004$, $df = 35$. Keputusan ini menunjukkan bahawa terdapat perbezaan yang signifikan di antara pencapaian ujian pra dan pasca bahasa Arab bagi kumpulan PCB berasaskan multimedia.

Jadual 3 Statistik pencapaian PKCB dalam ujian pra dan pasca

| Ujian PKCB | N | Mean | Std. Deviation | t | df | Sig |
|-------------|----|---------|----------------|--------|----|------|
| Ujian Pra | 33 | 40.75 | 12.036 | - | 32 | 0.00 |
| | | | | 17.539 | | |
| Ujian Pasca | 33 | 67.6212 | 14.61299 | | | |

Jadual 3 menunjukkan keputusan ujian pra dan pasca bahasa Arab bagi kumpulan PKCB. Skor min bagi ujian pra adalah sebanyak 40.75 manakala ujian pasca 67.62 peratus. Ini menandakan skor min ujian pasca bahasa arab bagi PKCB turut melebihi ujian pra. Peningkatan skor min ujian pasca bahasa Arab adalah sebanyak 26.87 peratus. Keputusan ujian t-berpasangan adalah signifikan dimana nilai signifikan kurang daripada nilai alpha (0.05) dengan nilai $t = -17.539$, $df = 32$. Keputusan ini menunjukkan bahawa terdapat perbezaan yang signifikan diantara pencapaian ujian pra dan pasca bahasa Arab bagi kumpulan PKCB berasaskan KeLiP.

Hasil analisis yang telah dijalankan didapati berlaku peningkatan yang setara di antara kumpulan PCB dan PKCB. Peratus peningkatan kumpulan PCB adalah sebanyak 26.25 peratus dan PKCB sebanyak 26.87 peratus. Di sini dapatlah disimpulkan bahawa peningkatan pencapaian PKCB mampu menyaingi peningkatan pencapaian PCB dengan menggunakan KeLiP.

Kajian ini juga bertujuan untuk melihat sama ada wujud perbezaan signifikan di antara kumpulan PCB dan PKCB setelah menggunakan KeLiP ketika sesi pembelajaran. Oleh itu ujian t telah dijalankan dan keputusan analisis seperti Jadual 4.

Jadual 4 Ujian t pencapaian PCB dan PKCB setelah menggunakan KeLiP

| PCB & PKCB | t | df | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | Std. Error Difference | 95% Confidence Interval of the Difference | |
|------------------|------|----|-----------------|-----------------|-----------------------|---|---------|
| | | | | | | Lower | Upper |
| Pencapaian Ujian | 4.26 | 6 | .000 | 11.71907 | 2.74510 | 6.2398 | 17.1983 |
| | 9 | 7 | | | | 2 | 1 |

Setelah menjalankan analisis ujian-t sampel tak bersandar, dapatan dalam Jadual 4 menunjukkan wujudnya perbezaan yang signifikan, $t = 4.269$, $df = 67$, $p < 0.05$ antara pencapaian PCB dan PKCB. Ini menunjukkan nilai skor min PCB (79.34) mengatasi nilai skor PKCB (67.6212) secara signifikan. Nilai perbezaan skor min PCB dan PKCB adalah 11.71907. Oleh itu, keputusan ini melaporkan bahawa masih terdapat perbezaan signifikan dalam pencapaian bahasa Arab menerusi KeLiP berdasarkan tahap PCB dan PKCB.

6.0 PERBINCANGAN

Keputusan kajian telah menunjukkan terdapat peningkatan yang signifikan pada pencapaian Bahasa Arab kumpulan PCB dan

PKCB setelah menggunakan KeLiP dalam sesi PdP. Ini membuktikan bahawa KeLiP mampu membantu pelajar untuk meningkatkan pencapaian mereka tanpa mengira latar belakang penguasaan bahasa. Kajian seumpama ini telah dilakukan oleh Andromahi Filippidi, Nikalaos Tselios & Vassilis Komis, (2010) yang mendapati hasil analisis regresi berganda menunjukkan penggunaan Moodle adalah signifikan dengan prestasi pelajar. Begitu juga dengan kajian Arman, *et al.*, (2009). Hasil kajian mereka mendapati e-pembelajaran mampu meningkatkan pencapaian pelajar di mana skor pelajar tidak kurang daripada 80 peratus selepas belajar menerusi e-pembelajaran.

Menurut Noriati A. Rashid *et al.*, (2012), penerangan dan penjelasan guru tentang sesuatu perkara akan mudah difahami apabila dibantu oleh pelbagai bahan dan peralatan yang mampu menterjemahkan maksud yang jelas dengan penerangan guru. Penggunaan bahan visual yang menarik dan konkrit bukan sahaja meningkatkan pemahaman pelajar terhadap tajuk tersebut, bahkan mampu meninggalkan kesan yang mendalam dalam jiwa pelajar.

Walaupun berlaku peningkatan pencapaian dalam kalangan PKCB, namun pencapaian mereka masih tidak dapat menandingi pencapaian PCB. Manakala dari segi peratus peningkatan pencapaian kedua-dua kumpulan pelajar mengalami peningkatan yang setara dimana peningkatan PCB ialah sebanyak 26.25 peratus dan peningkatan PKCB sebanyak 26.87 peratus. Hasil kajian ini tidak selari dengan kajian yang telah dijalankan oleh Mayer (2002) yang dalam kajiannya mendapati pelajar lemah setanding dengan pelajar cemerlang setelah menggunakan kaedah instruksional (multimedia).

7.0 IMPLIKASI KAJIAN

Kajian ini diharapkan dapat memberi maklumat kepada semua pihak yang terlibat. Bagi pihak pengurusan Universiti, langkah pro aktif perlu diambil dengan memberi lebih pendedahan tentang penggunaan KeLiP. bagi menggalakkan penggunaannya dalam kalangan pensyarah dan pelajar. Bagi pensyarah, dapatan kajian ini memberi gambaran awal mengenai peranan KeLiP dalam membantu meningkatkan pencapaian pelajar. Pensyarah perlu mengorak langkah dengan menggunakan KeLiP dalam PdP mereka. Manakala pelajar pula seharusnya mula memahirkan diri dengan penggunaan teknologi dalam pembelajaran mereka agar dapat berdepan dengan kepesatan teknologi dalam bidang pendidikan.

8.0 PENUTUP

Daripada kajian yang telah dijalankan ini dapatlah disimpulkan bahawa penggunaan KeLiP mampu meningkatkan pencapaian pelajar tanpa mengira latar belakang mereka, cemerlang atau kurang cemerlang. Walau bagaimanapun masih terdapat perbezaan yang signifikan di antara pencapaian PCB dan PKCB setelah menggunakan KeLiP. Oleh itu, penggunaan KeLiP dalam pengajaran dan pembelajaran perlu dikembangkan dimana pihak universiti perlu membuat perancangan yang teliti agar ia digunakan secara meluas dalam kalangan pensyarah dan pelajar.

Penghargaan

Penghargaan ditujukan kepada pihak Pusat pengurusan penyelidikan dan Inovasi (PPPI), UniSZA kerana membiayai penyelidikan ini. Penghargaan turut ditujukan kepada semua pihak yang terlibat sama ada secara langsung atau tidak.

Rujukan

- Abdul Halim bin Abdullah & Mohini binti Mohamed. 2007. Faktor-Faktor Penerimaan Pembelajaran Secara E-Learning di Kalangan Mahasiswa Fakulti Pendidikan, Universiti Teknologi Malaysia. *Persidangan Pengajaran Dan Pembelajaran Di Peringkat Pengajian Tinggi 2007, Ke Arah Peningkatan Kualiti Modal Insan*, Kuala Lumpur, Malaysia.
- Alessi, S. M. & Trollip, S. R. 2001. *Multimedia For Learning: Methods and Development*. Massachusetts: Allyn & Bacon.
- Andromahi Filippidi, Nikalaos Tselios & Vassilis Komis. 2010. Impact of Moodle Usage Practices on Student's Performance in the Context of a Blended Learning Environment. *Social applications for Lifelong Learning*. Patra, Greece, 4-5 November 2010.
- Arman A, El-Arif Taha & El-Gazzar A. 2009. The Effect of e-learning Approach on Student's Achievement in Biomedical Instrumentation Course at Palestine Polytechnic University. *Communications of the IBIMA*. 9: 141-146.
- Asia e-University. 2010. Dasar E-Pembelajaran Negara (Depan) Untuk Institusi Pengajian Tinggi.
- Campanella, S., Dimauro, G., Ferrante, A., Impedovo, D., Impedovo, S., Lucchese, M. G., Modugno, R., Pirlo, G., Sarcinella, L., Stasolla, E., Trullo, C. C. 2008. E-learning Platforms in the Italian Universities. The Technological Solutions at University of Bari. *WSEAS Transactions On Advances In Engineering Education*. 5(1): 1790-1979.
- Chang, Chi Cheng. 2001. A Study on the Evaluation and Effectiveness Analysis of Web-based Learning Portfolio (WBLP). *British Journal of Education Technology*. 32(4): 435-459.
- Dichantz, H. 2001. *E-learning, A Linguistic, Psychological and Pedagogical Analysis of a Misleading Term*. 20th ICDE World Conference in Dusseldorf 2001.
- Jamaludin Harun dan Zaidatun Tasir. 2003. *Multimedia dalam Pendidikan*. Kuala Lumpur: Percetakan Cergas (M) Sdn. Bhd.
- Jonassen D. H., Peck K. L., Wilson B. G. 1999. *Learning with Technology*. Ohio: Prentice Hall.
- Ko, S. & Rossen, S. 2008. *Teaching Online: A Practical Guide*. New York: Routledge Taylor & Francis Group.
- Mayer, Richard, E. 2002. *Multimedia Learning*. UK: Cambridge University.
- Mohd Amin Embi, Mohd Najib Adun. 2010. E-Pembelajaran di IPTA Malaysia. Pusat pembangunan Akademik UKM & Jabatan Pengajian tinggi, KPTM.
- Mohd Koharudin, M. B. 2004. Perkembangan, Pembangunan dan Penerimaan e-pembelajaran di Institusi Pengajian Tinggi Malaysia. *Jurnal Teknologi*. 41(E) Disember: 55-72.
- Noraffandy Yahaya, Wan Salihin Wong Abdullah. 1999. Model Persekitaran Pembelajaran Melalui Web: Suatu Cadangan. Mera-era Joint Conference 1999. Ceturty Mahkota Hotel, Melaka, 1-3 Dec 1999.
- Noriati A.Rashid *et al.* 2012. *Teknologi dalam Pengajaran dan Pembelajaran*: Edisi Kemas Kini. Selangor: Oxford Fajar
- O'Connor, J. & Brie, R. 1994. Mathematics and Science Partnerships: Product, People, Performance and Multimedia. *The Computing Teacher*. 22(1): 27-30.
- Rasty, D. 2003. Traditional Learning vs E-Learning: http://www.addwise.com/articles/traditional_learning_vs_elearning.pdf
- Sangra, A., Vlachopoulos, D. & Cabrera, N. 2012. Building an Inclusive Definition of E-Learning: An Approach to the conceptual Framework. *The international Review of Research in Open and Distance Learning Journal*. 13(2).