

PENGAPLIKASIAN MODUL PENGAJARAN BERASASKAN *INTERACTIVE LECTURE* DALAM KALANGAN PELAJAR

APPLICATION OF INTERACTIVE LECTURE BASED TEACHING MODULE AMONG STUDENTS

**Surendran Sankaran¹
Norazlinda Saad²**

^{1,2}Universiti Utara Malaysia,
¹surendran@uum.edu.my, ²azlinda@uum.edu.my

Accepted date: 31 October 2017

Published date: 13 September 2018

To cite this document: Sankaran, S., & Saad, N. (2018). Pengaplikasian Modul Pengajaran Berasaskan Interactive Lecture Dalam Kalangan Pelajar. *International Journal of Education, Psychology and Counseling*, 3(16), 28-35.

Abstrak: Kajian ini bertujuan mengkaji pengaplikasian Modul Pengajaran Berasaskan Interactive Lecture dalam kalangan pelajar kursus Aplikasi Komputer dalam Bahasa Melayu. Kajian berbentuk kuasi-eksperimen ini melibatkan kumpulan eksperimen yang menggunakan Modul Pengajaran Berasaskan Interactive Lecture. Populasi kajian ini adalah pelajar kursus Aplikasi Komputer dalam Bahasa Melayu. Persampelan bertujuan digunakan untuk mendapatkan kumpulan responden yang mempunyai ciri-ciri tertentu mengikut kehendak kajian. Seramai 243 orang pelajar dipilih sebagai sampel kajian. Soal selidik digunakan sebagai instrumen kajian dan item-item untuk soal selidik diadaptasikan dari kajian lepas dan tinjauan literatur. Sesi pengajaran menggunakan Modul Pengajaran Berasaskan Interactive Lecture dilaksanakan kepada kumpulan eksperimen. Data yang dikumpul dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif dan pengujian dibuat dari aspek Dimensi Reka Bentuk, Penilaian Terhadap Pengajar, Kandungan dan Penilaian. Dapatan kajian menunjukkan bahawa dimensi Penilaian mempunyai min yang paling tinggi. Dapatan kajian juga menunjukkan bahawa Min Keseluruhan Pengaplikasian Modul Pengajaran Berasaskan Interactive Lecture dalam PdPc adalah tinggi. Manakala dapatan kajian menunjukkan bahawa tidak terdapat perbezaan pengaplikasian Modul Pengajaran Interactive Lecture berdasarkan jantina. Dapatan kajian ini menjelaskan bahawa untuk meningkatkan tahap Pengaplikasian Modul Pengajaran Berasaskan Interactive Lecture dalam kalangan pelajar, dimensi Reka Bentuk, dimensi Penilaian Terhadap Pengajar, dimensi Kandungan dan dimensi Penilaian perlu dipertingkatkan.

Kata Kunci: Modul, Pengajaran, Interactive Lecture, Universiti

Abstract: This study aims to examine the application of Interactive Lecture Based Teaching Module among students who take Computer Application in Bahasa Melayu course. This quasi-

experimental study involves an experimental group using the Interactive Lecture Based Teaching Module. The population of this study was the students who take Computer Application in Bahasa Melayu course. Purposive sampling was used to obtain a group of respondents who have certain characteristics according to the needs of the study. A total of 243 students were selected as the sample of this study. Questionnaire was used as the research instrument and the items for the questionnaire were adapted from previous studies and literature review. Teaching session using the Interactive Lecture Based Teaching Module is implemented to the experimental group. The collected data were analyzed by using descriptive statistic and test was made from the aspect of Design Dimension, Assessment of Instructor, Content and Assessment. The findings showed that the Assessment dimension has the highest mean. The findings also showed that the level of the application of Interactive Lecture Based Teaching Module among students was at a high level. While the findings showed that there was no significant difference in the application of Interactive Lecture Based Teaching Module according to gender. This finding explains that to increase the application of Interactive Lecture Based Teaching Module among students, design dimension, teacher evaluation dimension, content dimension and assessment dimension need to be improved.

Key Words: *Module, Teaching, Interactive Lecture, University*

Pengenalan

Pada masa kini, sistem pendidikan di negara kita banyak menggunakan Teknologi Maklumat dan Komunikasi (ICT) dalam Pembelajaran dan Pemudahcaraan (PdPc). Penggunaan ICT juga sering dikaitkan dengan keberkesannya di kalangan pensyarah. ICT atau Teknologi Maklumat dan Komunikasi menjadi komponen penting dalam PdPc sistem pendidikan di Malaysia. Kaedah konvensional PdPc sedia ada menghadkan penerokaan pelajar justeru penggunaan ICT dalam proses PdPc memberi peluang kepada pelajar untuk mendapatkan maklumat serta dapat berkomunikasi dari jarak yang jauh (Abdel Meguid & Collins, 2017; Noor Azean & Beatrice, 2006).

Kajian oleh Rohani, Ahmad Shaharil dan Abd Hamida (2015) mendapati penggunaan teknologi memainkan peranan penting dalam pengajaran dan pembelajaran (PdP) pelajar-pelajar universiti. Oleh itu, pensyarah perlu memainkan peranan yang lebih aktif serta perlu peka dengan penggunaan teknologi di dalam pendidikan. Malah penggunaan teknologi dalam pendidikan juga dapat membantu pelajar memahami isi pelajaran dengan lebih mudah. Pelajar-pelajar masa kini lebih menggemari penggunaan teknologi dalam sesi Pengajaran dan pembelajaran (PdP) kerana teknik ini dapat menarik perhatian mereka melalui pembelajaran yang lebih interaktif pada waktu kuliah mahupun diluar waktu kuliah (Zainal Abidin, 2014).

Penyataan Masalah Kajian

Penggunaan laman-laman web bercirikan Web 2.0 dalam Pembelajaran dan Pemudahcaraan di bilik kuliah harus dikaji dengan lebih mendalam memandangkan penggunaannya dalam bidang pendidikan masih di peringkat rendah di negara ini (Nurhanisa, 2012). Menurut Beverly (2000) dalam Mizan Kamalina Assin (2013) dan Abdel Meguid dan Collins (2017) perubahan daripada menggunakan kaedah konvensional kepada kaedah e-pembelajaran memerlukan komitmen yang tinggi atau cabaran yang besar. Menurutny lagi kebanyakan pensyarah atau guru lebih selesa dengan kaedah pengajaran yang sedia ada dan sukar untuk menerima perubahan dan mempelajari kemahiran penyampaian pengetahuan dalam bentuk

yang baru. Amrien Hamila dan Mohamed Amin (2016) mendapati faktor kekurangan kemahiran pedagogi dan teknologi merupakan kekangan kepada pensyarah untuk mengintegrasikan Blended Learning dengan berkesan.

Pembelajaran dalam mod teradun adalah pembelajaran yang menggabungkan kaedah tradisional dan kaedah atas talian (e-pembelajaran). Di mana, dasar e-pembelajaran universiti menetapkan nisbah 30:70 untuk kedua-dua kaedah ini. 30% e-pembelajaran, 70% pembelajaran tradisional (face to face). Sebagai langkah asas pengintegrasian kaedah e-pembelajaran, Univeristi Utara Malaysia menggalakkan para pensyarah menggunakan UUM Online Learning (Learning Management System) untuk aktiviti pembelajaran dan pengajaran seperti menggunakan forum, kuiz, wikis, dan penerapan objek pembelajaran. Di samping penggunaan LMS, UUM juga dalam usaha untuk membangunkan pembelajaran atas talian dengan menggunakan Web 2.0 (UTLC, 2012). Penggunaan Web 2.0 ini membantu mengubah landskap abad ke-21 dalam bidang pendidikan. Ia membentuk pendekatan pelajar untuk belajar, pendekatan pengajar untuk mengajar dan bagaimana pendidik berinteraksi dengan pelajar (Sajeevan & Jose, 2018; Hargadon, 2009). Menurut Abdul Razak Idris dan Mohd Fitri Ahmad (2011) melalui sistem e-pembelajaran, pembelajaran kini boleh dijalankan secara informal di luar waktu Pembelajaran dan Pemudahcaraan di mana ia semakin penting bukan sahaja dalam bidang pendidikan tetapi juga dalam bidang-bidang lain. Oleh itu, kajian ini bertujuan untuk mengkaji pengaplikasian Modul Pengajaran Berasaskan *Interactive Lecture* dalam kalangan pelajar kursus Aplikasi Komputer dalam Bahasa Melayu.

Objektif Kajian

Secara khususnya kajian ini bertujuan untuk:

1. Mengkaji tahap Dimensi Reka Bentuk, Dimensi Penilaian Terhadap Pengajar, Dimensi Kandungan dan Dimensi Penilaian dalam Modul Pengajaran Berasaskan *Interactive Lecture*.
2. Mengkaji tahap Pengaplikasian Modul Pengajaran Berasaskan *Interactive Lecture*.
3. Adakah terdapat perbezaan yang signifikan dalam Pengaplikasian Modul Pengajaran Berasaskan *Interactive Lecture* berdasarkan jantina?

Tinjauan Literatur

Konsep *Interactive Lecture*

Interactive Lecture telah dibangunkan oleh David dan Ronald pada tahun 1997. *Interactive Lecture* adalah pendekatan pembelajaran aktif dalam pengajaran model berasaskan kuliah (Paosawatyanong & Wattanakasiwich, 2010.). *Interactive Lecture* merupakan suatu pendekatan yang berbeza dengan kuliah konvensional dalam mewujudkan proses PdPc yang berkesan. Pendekatan *Interactive Lecture* membolehkan wujudnya interaksi yang baik dan seimbang antara pensyarah dengan pelajar serta pelajar dengan pelajar (Sajeevan & Jose, 2018). Pelajar dan pensyarah akan bersama-sama belajar dan berinteraksi dalam proses PdPc dan keadaan ini membolehkan pelajar terlibat secara aktif dalam menentukan pengetahuan dan kemahiran yang ingin dikuasai (Abdel Meguid & Collins, 2017). Menurut Silver dan Perini (2010) *Interactive Lecture* menyediakan guru-guru dengan format strategik untuk mereka bentuk dan menyampaikan pengajaran di mana ia lebih baik daripada hanya memenuhi minda pelajar dengan maklumat sahaja.

Penggunaan Web 2.0 dalam Pembelajaran dan Pemudahcaraan (PdPc)

Kemajuan ICT telah meningkatkan penggunaan internet, laman web dan jaringan (*networking*) dalam pendidikan (Johari Hassan & Siti Norazlina Kamisan, 2010). Teknologi Web 2.0

menawarkan peluang besar bagi pendidik untuk meningkatkan komunikasi, produktiviti dan perkongsian ilmu di dalam kelas mereka (Brown, 2010). Web 2.0 merupakan satu inovasi perisian serta aplikasi Internet dari web berbentuk statik kepada web yang lebih dinamik serta fleksibel. Oleh itu, kehadiran aplikasi Web 2.0 ini dilihat sebagai revolusi untuk menyebarkan maklumat secara meluas khususnya dalam bidang pendidikan. Teknologi Web 2.0 menyediakan pensyarah satu kaedah baru untuk mendekati pelajar-pelajarnya dengan cara yang bermakna (Princely, 2018). Kajian oleh Fatimah Puteh dan Siti Shuhaida (2010) menunjukkan bahawa pelajar memberi perhatian yang lebih apabila tenaga pengajar menggunakan multimedia berbanding dengan kaedah tradisional iaitu *chalk and talk* kerana penggunaan kaedah tradisional adalah membosankan berbanding dengan multimedia.

Model ASSURE

Pembangunan Modul Pengajaran Berasaskan *Interactive Lecture* ini adalah berlandaskan kepada Model ASSURE oleh Heinich, Molenda, Russell dan Smaldino (1999). Model reka bentuk pengajaran ASSURE (1996) dipilih sebagai panduan untuk membangunkan Modul Pengajaran Berasaskan *Interactive Lecture* ini. Menurut Vermeiren, Vanmaercke, Beckers dan Van Rompaey (2016) dan Smaldino, Russell, Heinich dan Molenda (2005) model ini merupakan prosedur atau panduan untuk merancang dan menguruskan sesuatu *courseware* yang mengambil kira media dan teknologi. Model ASSURE juga dikenali sebagai model Berorientasikan Bilik Darjah. Tujuan pemilihan Model ASSURE ialah kerana ia sesuai untuk pembangunan bahan berasaskan e-pembelajaran, produk untuk digunakan oleh pengguna ataupun sistem pengajaran yang besar dan rumit yang ditujukan untuk menyelesaikan masalah organisasi atau mencapai matlamat.

Metodologi Kajian

Kajian berbentuk kuasi-eksperimen ini melibatkan kumpulan eksperimen yang menggunakan Modul Pengajaran Berasaskan *Interactive Lecture*. Populasi kajian ini adalah pelajar kursus Aplikasi Komputer dalam Bahasa Melayu. Persampelan bertujuan dalam kajian ini digunakan untuk mendapatkan kumpulan responden yang mempunyai ciri-ciri tertentu mengikut kehendak kajian. Seramai 243 orang pelajar dipilih sebagai sampel kajian. Soal selidik digunakan sebagai instrumen kajian untuk menjawab persoalan-persoalan kajian. Item-item untuk soal selidik diadaptasikan dari kajian-kajian lepas dan tinjauan literatur.

Jadual 1. Sumber Item Soal Selidik

Variabel	Sumber	Bil. item
Dimensi Reka Bentuk	Abdul Rasid, Norhashimah Shamsudin (2012)	8
Dimensi Penilaian Terhadap Pengajar		7
Dimensi Kandungan		7
Dimensi Penilaian		5
Pengaplikasian Modul Pengajaran Berasaskan <i>Interactive Lecture</i>	Zakiah Osman (2012)	12

Soal selidik kajian diberikan kepada dua orang pakar bidang dan dua orang pakar bahasa untuk semakan kesahan instrumen. Dalam kajian rintis, beberapa aspek penyesuaian item telah dijalankan sehingga terhasil nilai *Cronbach Alpha* yang tinggi (0.89). Sesi pengajaran menggunakan Modul Pengajaran Berasaskan *Interactive Lecture* dilaksanakan kepada kumpulan eksperimen. Data yang dikumpul dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif dan statistik inferensi.

Dapatan dan Perbincangan Kajian Analisis Deskriptif Variabel Bebas

Jadual 2 menunjukkan analisis deskriptif bagi Dimensi Reka Bentuk, Dimensi Penilaian Terhadap Pengajar, Dimensi Kandungan dan Dimensi Penilaian.

Jadual 2: Deskriptif Dimensi Reka Bentuk, Dimensi Penilaian Terhadap Pengajar, Dimensi Kandungan dan Dimensi Penilaian

Dimensi	Min	Sisihan Piawai (sp)
Reka Bentuk	3.79	0.83
Penilaian Terhadap Pengajar	3.30	0.82
Kandungan	3.78	0.78
Penilaian	3.81	0.83

Dapatan kajian menunjukkan bahawa dimensi Penilaian mempunyai min yang paling tinggi iaitu 3.81 (sp = 0.83). Manakala dimensi Penilaian terhadap Pengajar mempunyai min yang paling rendah iaitu 3.30 (sp = 0.82). Dapatan kajian ini adalah selari dengan kajian oleh Jamalludin Harun dan Siti Nurulwahida (2010) yang turut mendapati bahawa Penilaian merupakan dimensi penting dalam Pembangunan Modul Pembelajaran Berbantuan Video Interaktif. Ini mungkin disebabkan oleh kelebihan dimensi ini yang dapat menguji kefahaman pelajar serta memberi kesan terhadap penguasaan pelajar melalui aplikasi yang dibangunkan.

Analisis Deskriptif Variabel Bersandar

Jadual 3 menunjukkan analisis deskriptif bagi Pengaplikasian Modul Pengajaran Berasaskan *Interactive Lecture*.

Jadual 3: Deskriptif Pengaplikasian Modul Pengajaran Berasaskan *Interactive Lecture*

Variabel	Min	Sisihan Piawai (sp)
Pengaplikasian Modul Pengajaran Berasaskan <i>Interactive Lecture</i>	3.34	0.60

Dapatan kajian menunjukkan Min Keseluruhan Pengaplikasian Modul Pengajaran Berasaskan *Interactive Lecture* dalam PdPc adalah tinggi iaitu 3.34 (sp= 0.60). Dapatan kajian disokong oleh kajian Zakiah (2012) yang menunjukkan bahawa terdapat penerimaan positif daripada pelajar terhadap penggunaan bahan pengajaran berasaskan multimedia interaktif untuk kursus FP101 iaitu kursus asas pengaturcaraan. Keadaan ini menjelaskan bahawa para pelajar berminat untuk mengikuti pembelajaran yang menggunakan multimedia interaktif dalam talian.

Perbezaan Pengaplikasian Modul Pengajaran Berasaskan *Interactive Lecture* Berdasarkan Jantina

Jadual 4: Perbezaan dalam Pengaplikasian Modul Pengajaran Berasaskan *Interactive Lecture* Berdasarkan Jantina

	Jantina	N	Min	Sisihan Piawai (sp)	.sig	Df
Pengaplikasian Modul Pengajaran Berasaskan <i>Interactive Lecture</i>	Lelaki	76	3.46	.610	.385	241
	Perempuan	167	3.29	.585		

Signifikan pada aras p < 0.05

Jadual 4. menunjukkan ujian t terhadap perbezaan dalam Pengaplikasian Modul Pengajaran berasaskan *Interactive Lecture* berdasarkan Jantina. Dapatan kajian menunjukkan tiada perbezaan kecenderungan jantina yang signifikan dalam Pengaplikasian Modul Pengajaran berasaskan *Interactive Lecture*. Jantina lelaki (N (76); Min (3.46); dan Sisihan Piawai (.610). Manakala jantina perempuan pula N = 167, Min = 3.29 dan Sisihan Piawai = .585. Nilai p adalah .385, hal ini menunjukkan bahawa nilai p adalah lebih daripada .05. Dapatan kajian ini tidak selari dengan kajian Surendran dan Norazlinda (2014) yang mendapati terdapat perbezaan yang signifikan dalam penerimaan perisian kursus multimedia interaktif antara lelaki dan perempuan. Perbezaan ini berkemungkinan disebabkan oleh perubahan masa yang memerlukan kemahiran ICT berubah daripada kemahiran literasi ICT kepada kemahiran aplikasi ICT dalam PdPc.

Implikasi Dapatan Kajian

- Pembangunan Modul Pengajaran Berasaskan *Interactive Lecture* perlu memberi penekanan kepada dimensi Reka Bentuk, dimensi Penilaian Terhadap Pengajar, dimensi Kandungan dan dimensi Penilaian. Ini kerana dimensi-dimensi ini memberi sumbangan kepada peningkatan kepada tahap Pengaplikasian Modul Pengajaran Berasaskan *Interactive Lecture*.
- Pengaplikasian Modul Pengajaran Berasaskan *Interactive Lecture* yang digunakan dalam kajian ini juga didapati dapat membantu pelajar dalam menguasai isi kandungan kursus dengan lebih mudah. Kajian ini juga menunjukkan bahawa pengajaran menggunakan Pengaplikasian Modul Pengajaran Berasaskan *Interactive Lecture* yang dilengkapi dengan teks, grafik, animasi, audio dan video dapat meningkatkan minat dan motivasi pelajar untuk belajar serta meningkatkan pemahaman mereka sendiri bersesuaian dengan pendekatan pembelajaran yang disarankan oleh teori konstruktivis.
- Di samping itu, para pensyarah perlu diberi pendedahan, latihan dan kursus-kursus kemahiran mengaplikasikan Pengaplikasian Modul Pengajaran Berasaskan *Interactive Lecture* oleh pihak Universiti Utara Malaysia. Tujuannya untuk memastikan para pensyarah sentiasa mendapat informasi terkini dan dapat meningkatkan ilmu pengetahuan berkaitan cara pembinaan bahan Pengaplikasian Modul Pengajaran Berasaskan *Interactive Lecture* dan cara pengaplikasiannya di bilik kuliah.

Kesimpulan

Secara kesimpulannya, dapatan kajian menunjukkan bahawa tahap Pengaplikasian Modul Pengajaran Berasaskan *Interactive Lecture* dalam kalangan pelajar kursus Aplikasi Komputer dalam Bahasa Melayu berada pada tahap tinggi. Dapatan kajian juga menunjukkan Dimensi Penilaian mempunyai min yang paling tinggi. Oleh yang demikian, dimensi penilaian perlu diberi penekanan semasa membangunkan Modul Pengajaran Berasaskan *Interactive Lecture*. Dapatan kajian menunjukkan bahawa tidak terdapat perbezaan pengaplikasian Modul Pengajaran *Interactive Lecture* berdasarkan jantina. Perbincangan bab ini menunjukkan bahawa dapatan kajian ini telah menjawab kesemua persoalan kajian dan mencapai objektif yang telah dibentuk. Dapatan kajian juga telah memberi implikasi yang positif terhadap tahap Pengaplikasian Modul Pengajaran Berasaskan *Interactive Lecture* dalam kalangan pelajar kursus Aplikasi Komputer dalam Bahasa Melayu. Untuk meningkatkan tahap Pengaplikasian Modul Pengajaran Berasaskan *Interactive Lecture* dalam kalangan pelajar, dimensi Reka Bentuk, dimensi Penilaian terhadap Pengajar, dimensi Kandungan dan dimensi Penilaian perlu dipertingkatkan.

Penghargaan

Merakamkan ucapan ribuan terima kasih dan penghargaan kepada pihak Kementerian Pengajian Tinggi atas pembiayaan geran FRGS serta pihak Universiti Utara Malaysia dan Pusat Pengajian Pendidikan dan Bahasa Moden kerana memberi sokongan dan kerjasama dalam menjalankan penyelidikan ini.

Rujukan

- Abdul, R. I., & Mohd, F. A. (2011). *Pembangunan Sistem pengurusan (LMS) bagi e-pembelajaran*. Universiti Teknologi Malaysia: Skudai.
- Abdel Meguid, E., & Collins, M. (2017). Students' perceptions of learning approaches: traditional versus interactive teaching. *Advances in Medical Education and Practice*, 8, 229-241. Diakses pada 30 Julai 2018 dari <http://doi.org/10.2147/AMEP.S131851>
- Amrien Hamila, M., & Mohamed Amin, E. (2016). Implementation of Blended Learning in Higher Learning Institutions: A Review of Literature. *International Education Studies*. 9 (41).
- Brown, S. (2010). From VLEs to learning webs: The implications of web 2.0 for learning and teaching. *Interactive Learning Environment*, 18(1), 1-10.
- Burn, R. B. (1995). *Introduction to research methods*. Melbourne: Longman.
- Fatimah, P., & Siti Shuhaida, S. (2010). *The integration of multimedia elements in classroom teaching among TESL teacher-trainees*. Universiti Teknologi Malaysia: Johor.
- Hargadon, S. (2009). *Education, technology, social media, and you!* Diakses pada 13 Januari 2013 dari <http://www.stevehargadon.com/p/my-work.html>.
- Heinich, R., Molenda, M., Russell, J. D., & Smaldino, S. (1999). *Instructional media and technologies for learning*. Englewood Cliffs: N.J. Merrill.
- Jamalludin, H., & Siti Nurulwahida, M.Z.A. (2010). *Pembangunan modul pembelajaran berbantuan video interaktif bagi pembelajaran pengaturcaraan visual basic berdasarkan pendekatan projek*. Universiti Teknologi Malaysia: Johor.
- Johari, H., & Siti Norazlina, K. (2010). *Halangan terhadap penggunaan komputer dan ICT di dalam pengajaran dan pembelajaran (P&P) di kalangan guru di sekolah menengah kebangsaan luar Bandar di daerah Kulai Jaya Johor*. *Fakulti Pendidikan Universiti Teknologi Malaysia*. Diakses pada 3 September 2015 dari <https://core.ac.uk/download/pdf/11786386.pdf>
- Kirkwood and Price 2005, Mc Pherson et al 2007
- Mizan, K.A., (2013). *Amalan penggunaan modul pengajaran berasaskan modul multimedia interaktif (MMI) dalam pendidikan teknik dan vokasional (PTV)*. Universiti Tun Hussein Onn Malaysia: Johor.
- Noor Azean, A., & Beatrice, A. (2006). *Penggunaan ICT dalam pengajaran dan pembelajaran: Sejauh mana ia meningkatkan kemahiran generik guru pelatih Universiti Teknologi Malaysia*. Diakses pada 5 November 2017 dari http://eprints.utm.my/11648/1/Penggunaan_Ict_Dalam_Pengajaran_Dan_Pembelajaran__Sejauh_Mana_Ia_Meningkatkan_Kemahiran_Generik_Guru_Pelatih_Universiti_Teknologi_Malaysia.pdf
- Nurhanisa, M., (2012). *Aplikasi web 2.0 dalam pengajaran dan pembelajaran*. Diakses pada 1 Ogos 2013 dari http://pibaukm.files.wordpress.com/2012/02/artikel-3_aplikasi-web-2-0.pdf.
- Paosawatyanong, B., & Wattanakasiwich, P. (2010). Implication of physics active-learning in Asia. *Lat. Am. J. Phys. Educ.* 4, 501-505.

- Princely, I. (2018). Roles of perceived fit and perceived individual learning support in students' weblogs continuance usage intention. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*. 15(1), 377-394.
- Pusat Pengajaran Pembelajaran Universiti. (2012). *E-pembelajaran*. Diakses pada 10 Januari 2013 dari <http://utlc.uum.edu.my/index.php/perkhidmatan/e-pembelajaran/pengenalan>.
- Rohani M.M., & Yusoff, A. S. (2015). Tahap kesediaan pelajar dalam penggunaan teknologi, pedagogi, dan kandungan (TPACK) dalam pembelajaran kurikulum di IPT. *Proceeding of the 3rd International Conference on Artificial Intelligence and Computer Science*, Pulau Pinang.
- Sajeevan, K.C., & Jose, J. (2018). Level of knowledge gained by self-directed learning and interactive lectures for teaching biochemistry among first year medical students in government medical college, Idukki, Kerala- a comparative study. *J. Evid. Based Med. Healthc*. 5(16), 1395-1398.
- Silver, H. F., & Perini, M. J. (2010). *The Interactive Lecture: How to engage students, build memory, and deepen comprehension*. Silver Strong & Associates.
- Surendran, S., & Norazlinda, S. (2014) *Faktor pendifusion rogers terhadap tahap penerimaan perisian kursus dalam kalangan guru sains sekolah menengah kebangsaan harian*. Kajian yang diterbitkan. Univeristi Utara Malaysia: Sintok.
- Vermeiren, K., Vanmaercke, M., Beckers, J., & Van Rompaey, A. (2016). ASSURE: a model for the simulation of urban expansion and intra-urban social segregation. *International Journal of Geographical Information Science*. 30 (12), 2377 – 2400.
- Zainal Abidin, Z. (2014). *Garis Panduan Amalan Terbaik Konsep Pembelajaran Teradun Bagi Politeknik-Politeknik Malaysia*. Jabatan Pengajian Politeknik.
- Zakiah, O. (2012). *Persepsi pelajar terhadap penggunaan bahan bantu mengajar berasaskan multimedia interaktif dalam pengajaran*. Kedah: Politeknik Sultan Abdul Halim Muad'zam Shah.