

PERSEPSI PENGLIBATAN PELAJAR DALAM PELAKSANAAN KAEDAH PEMBELAJARAN BERBALIK SECARA MOBILE

*Norharyati Mohsin

Siti Hajar Halili

Rafiza Abdul Razak

Fakulti Pendidikan, Universiti Malaya, Kuala Lumpur

*yantimohsin18@gmail.com

Abstract: This study aims to identify the students' engagement towards the use of mobile flipped learning module. The study sample consisted of 40 students from a private higher learning institution located in Selangor. A modified questionnaire and interview protocol was employed in this study. The results showed that the students' perception towards mobile flipped learning module in term of students' engagement was high. Findings indicate that students reflect a positive response after experiencing flipped classroom because they feel more prepared, increase their interest in learning and easy to access learning at their own time. The study recommends to explore other demography and measure the effectiveness of mobile flipped learning module compared to traditional learning.

Keywords: *Mobile Flipped Learning; Engagement; Kolb's Experiential Learning Cycle; Higher Learning Institution; Augmented Reality*

PENGENALAN

Penggunaan komputer mudah alih telah berlaku seawal tahun 1990-an lagi (Evans & Matthew, 2013). Lanjutan dari perubahan teknologi tersebut, para pelajar berpeluang untuk mengakses telefon pintar, tablet, iPad dan lain-lain (Nagel, 2013). Di sinilah gabungan pembelajaran berbalik secara mudah alih mula mendapat perhatian. Menurut Yusoff dan Sunar (2014), pembelajaran mudah alih didefinisikan sebagai menggunakan teknologi mudah alih atau peranti tanpa wayar untuk kegunaan pembelajaran secara mudah alih sementara kelas berbalik adalah salah satu kaedah pedagogi yang baru diperkenalkan dan mendapat perhatian dalam bidang pendidikan. Ia diperkenalkan oleh Jonathan Bergmann dan Aaron Sams (2007) untuk mendorong pembelajaran aktif di kalangan para pelajar. Melalui kelas berbalik, kuliah dan kerja rumah bertukar tempat; guru menjalankan aktiviti pengajaran di luar kelas dan pelajar menyelesaikan kerja rumah mereka di dalam kelas (Kaur, Singh, Mei & Abdullah, 2017).

Salleh dan Aziz (2012) dan Jamaludin, Osman, Yusoff dan Jasni (2016) melaporkan bahawa gaya pengajaran yang telah dilaksanakan di Malaysia masih menggunakan pendekatan berorientasikan guru di mana guru masih lagi memberi penekanan untuk menggunakan kaedah pembelajaran tradisional. Amalan pembelajaran tradisional cenderung menggunakan komunikasi sehalu dan terbukti gagal mendidik pelajar dalam pemikiran yang lebih tinggi atau pendekatan berasaskan masalah (Saleh & Aziz, 2012). Li (2015) menyatakan penggunaan teknologi dalam aktiviti pembelajaran masa kini adalah penting kerana pelajar lebih cenderung dengan alatan digital moden dan mereka sangat berkait rapat dengan penggunaan teknologi dalam kehidupan seharian mereka. Walau bagaimanapun, tidak semua pelajar tertarik untuk terlibat dalam pembelajaran dalam talian (*online learning*) atau pembelajaran berbalik secara mudah alih.

Merujuk kepada kajian yang dilakukan oleh Jambulingam dan Sorooshian (2013), walaupun pelajar tersebut memiliki telefon bimbit dilengkapi dengan akses internet, kecenderungan mereka adalah lebih kepada memuat turun muzik atau permainan dalam talian dan terlibat dalam rangkaian media sosial berbanding menggunakannya untuk tujuan pembelajaran. Dalam memastikan kejayaan pendekatan kelas berbalik, penglibatan pelajar adalah salah satu bahagian utama yang memberikan impak yang tinggi kepada mereka dalam menggunakan teknologi sebagai alat sokongan.

Bagi meningkatkan penglibatan pelajar, institusi pendidikan seperti sekolah atau institusi pengajian tinggi dan guru harus menggembleng tenaga dan sumber daya usaha mereka untuk beralih kepada metodologi dan teknologi terkini serta menjadikannya sebagai amalan pengajaran semasa (Hu & Kuh, 2002). Di samping itu, Hu dan Kuh (2012) menyedari bahawa selain daripada motivasi, penglibatan pelajar yang rendah terhadap aktiviti akademik juga menyumbang kepada tahap keciciran yang tinggi, merasa tidak puas hati dan percaya pada pengalaman negatif. Pelajar yang tidak terlibat dengan pendekatan berpusatkan pelajar (*student-centered*) memerlukan usaha yang lebih tinggi ketika proses pembelajaran semasa yang menyebabkan mereka menjadi kecewa dan merasa tidak yakin dengan

keupayaan diri sendiri (Herrington, Oliver & Reeves, 2003). Menurut Md Osman, Jamaluddin dan Mokhtar (2014), kekurangan penglibatan ketika proses pengajaran dan pembelajaran di kalangan guru dan pelajar Malaysia akan menyebabkan mereka tidak bersedia dan tidak dapat mengajar atau memahami dengan baik mengenai subjek semasa sesi transformasi maklumat dan ilmu pengetahuan.

Beberapa kajian membuktikan dan menunjukkan bahawa dengan menggunakan kaedah kelas berbalik, ia dapat meningkatkan motivasi, penglibatan dan gaya pembelajaran pelajar (Wihnan, 2015; Abeyssekera & Dawson, 2015; Halili et al, 2019). Oleh itu, kajian ini bertujuan untuk membuktikan secara akademik sama ada pelajar di peringkat lebih tinggi dapat melibatkan diri melalui pelaksanaan pendekatan pembelajaran berbalik secara mudah alih ke dalam aktiviti pembelajaran harian mereka.

TINJAUAN LITERATUR

Perubahan teknologi maklumat dan komunikasi (TMK) yang pesat telah mempengaruhi perkembangan teknologi yang diguna pakai dalam bidang pendidikan (Li, 2016). Sebagai contoh, wujudnya aplikasi pembelajaran multimedia interaktif, pembelajaran campuran (*blended-learning*) dan pembelajaran jarak jauh yang melibatkan teknologi berasaskan web untuk mengakses aktiviti pembelajaran. Bilik darjah berbalik (*flipped classroom*) juga menggunakan konsep teknologi pendidikan yang sama di mana mereka memberikan penekanan yang khusus di dalam pembelajaran aktif.

Manfaat yang paling ketara dan menonjol yang diperoleh dari kelas berbalik adalah dapat meningkatkan penglibatan pelajar terhadap aktiviti pembelajaran. Kenyataan ini disokong oleh Kurtz, Tsimmerman dan Steiner-Lavi (2014). Bilik darjah yang berbalik mampu memberikan impak yang tinggi terhadap proses pembelajaran kerana apabila pelajar terlibat dalam pembelajaran dan membuat persediaan dengan pengetahuan sebelumnya, mereka dapat menghuraikan lebih banyak topik, membincangkan di dalam kelas atau mengaplikasikan pengetahuan untuk menyelesaikan tugas yang diberikan oleh guru dengan rakan sebaya lain (Danker, 2015). Ini disokong oleh kajian dari Zappe, Leicht, Messner Litzinger dan Lee (2009) yang mana mereka telah menerapkan pendekatan berbalik untuk sekumpulan kursus Sarjana kejuruteraan seni bina. Maklum balas yang diterima daripada pelajar adalah pendekatan berbalik memberi kesan positif kepada pembelajaran mereka kerana kaedah pengajaran lebih berkesan berbanding dengan kuliah biasa. Para pelajar juga gemar menonton video di luar kelas yang mana berupaya meningkatkan minat mereka terhadap subjek yang diajar (Herreid & Schiller, 2013).

Di dalam kelas berbalik secara mudah alih, penglibatan dan motivasi adalah saling berkaitan antara satu sama lain, di mana pelajar akan lebih berminat untuk melibatkan diri di dalam aktiviti pembelajaran kerana mereka mempunyai motivasi yang tinggi untuk belajar dengan lebih mendalam mengenai topik yang diberikan. Sebagai petunjuk, guru dapat memberikan aktiviti atau tugas berdasarkan projek untuk mengukur penglibatan pelajar sama ada mereka terlibat atau tidak dengan topik tersebut.

Menurut Parkin, Ryan dan McGrath (2015) dari The University of Queensland, terdapat dua keprihatinan utama untuk mewujudkan penglibatan pelajar di dalam bilik darjah secara mudah alih; penglibatan dalam talian dan penglibatan secara bersemuka. Untuk mempromosikan penglibatan dalam pembelajaran dalam talian, guru disarankan untuk membuat video pendek sekitar dengan masa rakaman sekitar 20 minit. Mereka juga boleh memanipulasikan video sedia ada yang dapat diperolehi dengan mudah melalui sumber seperti YouTube, Khan Academy, TedEd, Academic Earth dan lain-lain. Sementara itu, untuk mendapatkan penglibatan pelajar semasa pembelajaran di kelas atau tatap muka, Parkin et al. (2015) mengesyorkan seorang guru untuk melakukan aktiviti pembelajaran berasaskan masalah (*problem-based learning*), perbincangan dan perbincangan, persembahan, main peranan (*role play*) dan eksperimen sebagai aktiviti pembelajaran.

Merujuk kepada Dale (1946), 90% pelajar dapat mengingat apa yang mereka katakan dan lakukan, yang bermaksud mereka mempelajari sesuatu melalui pengalaman tersendiri. Ini disokong oleh Kuh, G.D. dan O'Donnel (2013); Jeffrey et al. (2016) dan Wong et al. (2012), dengan menyatakan bahawa proses penting dalam pembelajaran pelajar adalah berdasarkan pengalaman mereka. David Merrill seperti ditulis di dalam Degeng (1989) menyatakan model pembelajaran berdasarkan pengalaman dapat diterapkan dalam pembelajaran yang diikuti oleh pelajar ketika memperolehi pengetahuan baru dari aktiviti pembelajaran mereka. Oleh itu, dalam kajian ini penyelidik menggunakan Gaya Pembelajaran Berpengalaman Kolb yang dipisahkan menjadi empat (4) tahap iaitu 1) Pengalaman Konkret, 2) Pemerhatian Reflektif, 3) Konseptualisasi Abstrak dan 4) Eksperimen Aktif. Perincian setiap peringkat ditentukan dengan jelas seperti di bawah (Clark, 2012):

1. Pengalaman konkrit (CE) (perasaan) - Semasa peringkat ini, pelajar akan belajar dari pengalaman dan berkaitan dengan orang lain. Mereka menerima dan mencerminkan apa sahaja maklumat dan pengetahuan yang disampaikan kepada mereka. Tahap ini mendorong pelajar untuk mewujudkan pembelajaran sendiri (Kori, 2013).
2. Pemerhatian Reflektif (RO) (menonton) - pada tahap ini, pelajar akan membuat pemerhatian sebelum membuat keputusan dengan mengkaji sesuatu dari perspektif yang berbeza. Mereka menemui makna dan nilai situasi dan menerapkan pengetahuan teras.
3. Konseptualisasi abstrak (AC) (berfikir) - Pelajar menunjukkan pengetahuan mereka dan menerapkan pemahaman dengan berkongsi dengan rakan sebaya.
4. Eksperimen aktif (AE) (melakukan) - kemampuan untuk melakukan tugas yang diberikan dengan mempengaruhi orang lain melalui tindakan dan ia berkomitmen terhadap risiko (Clark, 2012).

Dalam melaksanakan Pembelajaran Berpengalaman Kolb ke dalam pendekatan kelas berbalik secara mudah alih, pelajar menjadi lebih bertanggungjawab terhadap aktiviti pembelajaran mereka, dengan mempelajari kandungan pembelajaran sebelum kelas bermula (The University of Queensland, 2015) Dalam konteks ini, para pelajar memulakan dengan pengalaman konkrit untuk mengumpulkan sebanyak mungkin pengetahuan dan maklumat sebelum menghadiri kelas. Pelajar mula terlibat dengan pembelajaran mereka dengan menjalani aktiviti dalam talian, sama ada secara individu atau kolaboratif dengan rakan sebaya.

Kemudian, dalam tahap pemerhatian reflektif, pelajar diberi peluang untuk meninjau penerimaan pengetahuan dari tugas sebelumnya dan perolehan pengalaman yang berkaitan dalam menyelesaikan tugas. Pelajar menyampaikan pemahaman mereka dan mengaplikasikan pengetahuan melalui tugas projek atau persembahan yang berkaitan dengan topik perbincangan (contohnya mencipta animasi melalui aplikasi atas talian) dan berkongsi dengan rakan sebaya yang lain. Seterusnya, semasa peringkat konseptualisasi abstrak, pelajar perlu mentafsir dan memahami hubungan yang wujud di antara pengetahuan baru yang dipelajari. Dalam suasana bilik darjah berbalik yang mudah alih, pelajar memahami dan mengaitkan kewujudan *augmented reality* dan langkah-langkah untuk mencipta watak untuk subjek animasi komputer. Semasa di peringkat akhir, ia memberikan peluang kepada pelajar untuk menyerap pengetahuan baru dan mengubahnya menjadi unjuran mengenai apa yang akan berlaku seterusnya atau tindakan yang perlu diambil untuk menyempurnakan cara menyelesaikan tugas.

Dengan melaksanakan pembelajaran berbalik melalui kaedah mudah alih, pelajar juga mengembangkan penglibatan mereka dalam aktiviti pembelajaran aktif yang dijalankan di kelas (Delialioğlu, 2012). Mereka menyumbang kepada perbincangan kumpulan secara aktif dengan berkongsi idea baru, menyelesaikan tugas atau projek yang diberikan oleh pensyarah dan mendengar maklum balas pensyarah untuk meningkatkan pemahaman mereka. Pada masa yang sama, gabungan peranti mudah alih dan perkhidmatan internet juga mendorong pelajar untuk terlibat dalam pembelajaran kerana mereka bebas untuk meneroka pengetahuan tanpa sempadan; tertakluk kepada masa dan tempat yang dipilih oleh pelajar.

TUJUAN KAJIAN

Tujuan utama kajian ini adalah untuk mendapatkan tinjauan pakar mengenai modul pembelajaran berbalik secara mudah alih dan penglibatan, motivasi serta pengalaman pembelajaran pelajar terhadap penggunaan pembelajaran berbalik secara mudah alih dan bagaimana ia menyumbang kepada tahap pemahaman mereka melalui penggunaan platform *augmented reality*.

KAEDAH PENYELIDIKAN

Reka Bentuk Penyelidikan

Di dalam kajian ini, penyelidik menggunakan reka bentuk kaedah campuran yang melibatkan penyelidikan kuantitatif dan kualitatif. Kajian ini dilakukan di sebuah universiti swasta yang terletak di Kuala Lumpur menggunakan persampelan rawak. Populasi kajian merangkumi sampel 40 pelajar sarjana muda yang mendaftar dalam program animasi komputer dan multimedia. Data dikumpulkan dari dua kaedah yang berbeza iaitu wawancara untuk data kualitatif dan tinjauan untuk data kuantitatif. Ahli panel dipilih menggunakan pensampelan bertujuan (*purposive sampling*) berdasarkan pengalaman dan kepakaran mereka.

Pengumpulan dan Analisis Data

Data dikumpulkan dari dua kaedah berbeza iaitu soal selidik dan temu bual. Dalam kajian ini, penyelidik bermula dengan data kuantitatif diikuti dengan data kualitatif. Peserta (pelajar) diminta untuk menjawab satu set soal selidik setelah mengikuti kelas berbalik secara mudah alih, sebagai sebahagian daripada orientasi penyelidikan. Pengkaji mengedarkan borang soal selidik, di mana sesi tersebut dijalankan di dalam kelas. Semua peserta berkumpul pada satu masa dan tinggal dalam satu kumpulan besar. Tinjauan ini melibatkan 40 pelajar dan mereka wajib menjawab semua soalan yang diberikan, yang memakan masa sekitar 20 minit. Setelah selesai menjawab soal selidik, para peserta segera menyerahkan kepada penyelidik untuk dianalisis.

Setelah menamatkan sesi soal selidik dengan pelajar, penyelidik melakukan sesi temu ramah dengan memilih dua panelis sebagai responden (dikenali sebagai E1 dan E2) menggunakan persampelan bertujuan untuk mendapatkan maklumat yang lebih mendalam mengenai penggunaan modul pembelajaran berbalik secara mudah alih dalam hal penglibatan pelajar. Sesi temubual telah disusun mengikut waktu tertentu dengan memisahkan ahli panel yang terlibat dalam masa yang berbeza. Protokol temu bual dirancang untuk membimbing pengkaji semasa sesi temu ramah. Penyelidik memilih untuk mendekati kaedah temu bual separa berstruktur untuk mendapatkan maklumat dalam situasi tidak formal bagi menjauhkan jurang dan halangan di antara penyelidik dan responden.

Program statistik *Statistical Package for Social Sciences (SPSS)* versi 20.0 telah digunakan untuk menganalisa jawapan dari soal selidik pertanyaan tertutup. Semua data dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif. Program SPSS juga menghasilkan jadual frekuensi dan kemudian diterjemahkan dalam carta palang beserta peratusan untuk mendapatkan hasil analisis yang lebih baik. Pengkaji menerangkan hasil dapatan data di dalam bentuk peratusan, min dan sisihan piawai untuk menterjemahkan skala. Selanjutnya, Skala Likert lima mata digunakan dalam data ordinal yang menunjukkan satu skor lebih tinggi daripada yang lain. Sementara itu, dalam menganalisis data wawancara hasil daripada sesi temubual, penyelidik telah merujuk kepada Miles dan Huberman (1994) mengenai prosedur analisis kualitatif. Merujuk kepada Miles dan Huberman (1994), terdapat lima fasa menganalisis data kualitatif; 1) Proses dan Rekodkan Data, 2) Pengurangan Data, 3) Mengenal Pola dan Tema Bererti, 4) Paparan Data, 5) Kesimpulan dan Pengesahan.

DAPATAN KAJIAN DAN PERBINCANGAN

Penemuan berikut melaporkan dapatan yang diperolehi hasil dari penggunaan realiti maya (*augmented reality*) di dalam modul pembelajaran berbalik secara mudah alih dalam konteks penglibatan pelajar.

Jadual 1

Peratusan, Min Dan Sisihan Piawai Penggunaan Realiti Maya (*Augmented Reality*) Di Dalam Modul Pembelajaran Berbalik Secara Mudah Alih

Item Penglibatan Pelajar	Peratusan (%)					Min	SD
	Sangat Tidak Setuju	Tidak Bersetuju	Tidak Setuju atau Bersetuju	Setuju	Sangat Setuju		
1.Semasa saya berada di kelas ini, saya mendengar dengan teliti.	0	0	0	60	40	5.40	6.280
2.Saya berusaha bersungguh-sungguh untuk melakukannya dengan baik di kelas ini.	0	0	0	60	40	4.40	0.500
3.Semasa saya berada di kelas ini, saya mengambil bahagian dalam perbincangan kelas.	0	0	7.5	75	17.5	4.10	0.500
4.Saya seronok belajar perkara baharu di kelas ini.	0	0	0	50	50	4.50	0.500

5.Kelas ini menyeronokkan.	0	0	0	55	45	4.45	0.500
6.Semasa kami mengerjakan sesuatu di kelas ini, saya berasa berminat mengikuti pelajaran.	0	0	5	67.5	27.5	4.23	0.530
7.Semasa saya belajar untuk kelas ini, saya cuba menghubungkan apa yang telah saya pelajari dengan pengalaman saya sendiri.	0	0	12.5	60	27.5	4.15	0.622
8.Saya membuat contoh saya sendiri untuk membantu saya memahami konsep penting yang saya pelajari untuk kelas ini.	0	0	12.5	70	17.5	4.05	0.552
9.Semasa kelas, saya mengemukakan soalan untuk membantu saya belajar.	0	0	15	40	45	4.30	0.723
10.Saya cuba menarik minat dengan apa sahaja yang dipelajari.	0	0	0	65	35	4.35	0.483

Dari penemuan yang dilaporkan, dapat disimpulkan bahawa penglibatan pelajar berada pada tahap yang tinggi ketika terlibat di dalam kelas berbalik, mereka merasa seronok, seronok belajar perkara baru dan mengambil bahagian dalam perbincangan kelas. Selain itu, mereka juga berusaha lebih keras untuk memahami dengan lebih baik dengan mengajukan pertanyaan, menghubungkan pengalaman sebelumnya dengan apa yang telah mereka pelajari dan berusaha bersungguh-sungguh untuk menyelesaikan masalah ini. Semua item menunjukkan persepsi positif terhadap penerapan AR dalam modul pembelajaran berbalik secara mudah alih dan ini menunjukkan bahawa pelajar memberikan penglibatan yang tinggi di dalam kelas. Sementara itu, berdasarkan hasil temu bual, kedua-dua pakar memberikan rata-rata 4 mata mengikut rubrik dan ini menunjukkan bahawa mereka setuju dengan pernyataan 'modul pembelajaran berbalik secara mudah alih menjadikan pembelajaran mereka lebih mudah dan disyorkan kepada rakan lain'. Data yang dikumpulkan dari temu ramah telah diberi beberapa tema; 1) Penemuan dan pendidikan, 2) Inovasi pelajar dan 3) Akses yang sesuai dan mudah.

Dapatan dalam Edutainment

Sumbangan utama kepada penglibatan pelajar dalam menggunakan pembelajaran berbalik secara mudah alih bergantung pada kandungan atau aplikasi yang dipilih oleh pensyarah. Semakin kreatif kandungan kursus disediakan, semakin menarik dan mendapat perhatian para pelajar dalam memilih untuk terlibat dengan kursus tersebut. Selain itu, pensyarah dapat menyatakan objektif pembelajaran dengan jelas melalui cara yang menarik untuk menimbulkan keseronokan dan meningkatkan penglibatan pelajar di dalam kelas. Hasilnya, ini mendorong penglibatan pelajar dan meningkatkan kesediaan mereka dengan mempunyai pengetahuan terlebih dahulu sebelum menghadiri kelas yang membuat mereka teruja untuk mengikuti kelas untuk mendapatkan penjelasan yang lebih baik.

Inovasi Pelajar

Kedua-dua pakar memberikan reaksi yang positif terhadap pendekatan pembelajaran berbalik secara mudah alih, yang mana kebanyakan pelajar merasa senang dan bersedia melakukan tugas yang diberikan oleh pensyarah. Pendekatan ini memberi inspirasi kepada mereka untuk menyelesaikan tugas dalam masa yang ditetapkan serta memberikan komitmen dan interaksi sepenuhnya terhadap penyeliaan dari pensyarah. Ini menunjukkan bahawa pelajar memberikan penglibatan yang tinggi dalam aktiviti pembelajaran dan menurut teori Kolb, pelajar telah mendedahkan pemahaman mereka melalui projek atau tugas yang diberikan kepada mereka. Melalui melaksanakan modul pembelajaran berbalik

secara mudah alih, pelajar didapati lebih bersemangat untuk memberikan kerjasama semasa kelas kerana mereka mengalami pendekatan aktiviti pembelajaran yang berbeza.

Akses yang Mesra Pengguna dan Mudah Digunakan

Setelah menggunakan modul pembelajaran berbalik mudah alih, pelajar berasa lebih teruja untuk menyelesaikan dan meneroka kemahiran baru kerana mereka dapat melibatkan diri dengan mudah di dalam subjek tersebut melalui penggunaan peranti mudah alih mereka pada bila-bila masa tanpa batasan. Dengan menggunakan aplikasi mudah alih, ia mendorong mereka untuk menjadi lebih kreatif dalam menghasilkan projek animasi melalui aplikasi *augmented reality* (AR) di dalam talian secara percuma. Oleh kerana pendekatannya berbeza dengan gaya pembelajaran secara tradisional, pelajar merasa lebih berminat dengan subjek dan bersedia secara menyeluruh menyelesaikan tugas yang diberikan oleh pensyarah.

KESIMPULAN DAN CADANGAN

Dapat disimpulkan bahawa majoriti responden mempunyai persepsi positif terhadap penggunaan modul pembelajaran berbalik secara mudah alih ke dalam aktiviti pembelajaran mereka dan ia juga disokong oleh para pakar. Namun, ada beberapa golongan minoriti di kalangan pelajar yang tidak menerima pendekatan pembelajaran berbalik dan memilih kaedah tradisional, tetapi jumlahnya sangat rendah dibandingkan dengan persepsi majoriti pelajar.

Terdapat beberapa kekuatan yang dikenal pasti melalui sudut pandangan pelajar dalam menggunakan modul pembelajaran berbalik mudah alih. Pertama, pelajar telah mempersiapkan diri mereka dengan pengetahuan sebelumnya sebelum memasuki kelas dan melibatkan diri mereka semasa sesi perbincangan kelas, untuk mendedahkan pemahaman mereka kepada teknologi *augmented reality*. Kedua, pelajar mampu menghasilkan projek inovatif setelah terlibat di dalam modul pembelajaran berbalik mudah alih yang menunjukkan bahawa mereka terlibat dengan aktiviti kelas dan arahan pensyarah. Mereka didapati berjaya menghasilkan tugas yang lebih baik dan ini menunjukkan penglibatan yang tinggi semasa berada di dalam kelas. Sewaktu sesi eksperimen atau penilaian, pensyarah dapat mengenalpasti bahawa majoriti pelajar mereka dapat menghasilkan projek yang baik berdasarkan apa yang mereka alami dan pelajari semasa sesi kelas. Selain itu, pelajar bersikap positif terhadap modul pembelajaran berbalik secara mudah alih kerana mereka merasa mudah mengakses dan dapat meningkatkan penglibatan mereka untuk mempelajari subjek melalui aplikasi mudah alih yang terdapat di pasaran. Fleksibiliti, akses yang mudah dan pendekatan berasaskan internet menjadikan pembelajaran - semasa lebih menarik kerana kebanyakan golongan pelajar masa kini adalah dari generasi muda dan lebih suka menggunakan teknologi berbanding kaedah tradisional (Jeng, Wu, Huang, Tan, & Yang, 2010; Liu & Chu, 2010).

Hasil kajian ini juga didapati selaras dengan teori pembelajaran yang dikemukakan oleh Kolb's (Clark, 2012). Dalam kajian ini, pelajar mempraktikkan kitaran lebih awal (pengalaman konkrit dan pemerhatian reflektif) di luar kelas semasa mereka mempraktikkan kitaran seterusnya (konsep konseptualisasi dan eksperimen aktif) semasa sesi kelas. Sementara itu, penggunaan modul pembelajaran berbalik mudah alih telah memberikan kesan positif kepada penglibatan pelajar terhadap aktiviti pembelajaran mereka.

Walaupun kajian ini menunjukkan perspektif positif terhadap pendekatan pembelajaran berbalik secara mudah alih, beberapa penambahbaikan diperlukan untuk memperbaiki pendekatan kelas berbalik yang diperkenalkan. Penyelidikan lebih lanjut disarankan untuk memfokuskan kepada golongan usia, kumpulan peserta, etnik, mata pelajaran dan institusi yang berbeza bagi memperoleh maklumat yang lebih mendalam di dalam pelaksanaan kelas berbalik secara mudah alih dalam konteks yang berbeza.

Selain memberikan perhatian kepada demografi berbeza, penyelidikan juga dapat dilakukan dengan menumpukan perhatian pada pembelajaran dan teori kognitif yang lain kerana latar belakang pelajar adalah berbeza dan gaya pembelajaran mereka tidak sama antara satu sama lain. Semakin banyak bidang penyelidikan dilakukan dalam banyak teori, semakin banyak manfaat akan diperoleh para pelajar dalam melaksanakan pembelajaran berbalik mudah alih sebagai alat pengajaran mereka.

Selain itu, penyelidikan lebih lanjut juga diperlukan untuk meneroka secara mendalam mengenai keberkesanan pelaksanaan pembelajaran berbalik secara mudah alih berbanding kaedah tradisional dan cara untuk memperbaiki kualiti pembelajaran pelajar dalam memastikan keberkesanan dan kecekapannya. Hasil dapatan kajian dapat digunakan oleh pihak berkepentingan atau pembuat dasar dalam menentukan cara terbaik untuk menjalankan aktiviti pengajaran dan pembelajaran kepada para pelajar.

RUJUKAN

- Abeysekera, L. & Dowson, P. (2015). Motivation and cognitive load in the flipped classroom: definition, rationale and a call for research. *Higher Education Research & Development*, 34 (1), 1-14.
- Clark, D. (2012). Retrieved on 17 Dec'15 from <http://www.nwlink.com/~donclark/hrd/styles/kolb.html>.
- Dale, E. (1946). *Audio-visual methods in teaching*. The Dryden Press.
- Danker, B. (2015). Using Flipped Classroom Approach to Explore Deep Learning in Large Classrooms. *The IAFOR Journal of Education*, 3(1), 15-20.
- Degeng, I. (1989). Kerangka Perkuliahan dan Bahan Pengajaran. In *Proyek Pengembangan Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Ditjen Dikti.
- Delialioğlu, O. (2012). Student Engagement in Blended Learning Environments with Lecture-Base and Problem-Based Instructional Approaches. *Educational Technology & Society*. 15(3), 310-322.
- Evans, R., & Matthew, A. (2013). *A New Era: Personal Technology Challenges Educational Technology*. Macquarie University, Sydney.
- Halili, S. H., Sulaiman, S., Sulaiman, H., & Razak, R. (2019). Exploring Students' Learning Styles in Using Mobile Flipped Classroom. *International and Multidisciplinary Journal of Social Sciences*, 8(2),105-125. doi:10.17583/rimcis.2019.4070
- Herreid, C.F. & Schiller, N.A. (2013). Case studies and the flipped classroom. *Journal of College Science Teaching*. 42(5), 62-66.
- Herrington, J., Oliver, R. & Reeves, T.C. (2003). Patterns of Engagement in Authentic Online Learning Environments. *Australian Journal of Educational Technology*. 19(1), 59-71.
- Hu, S., & Kuh, G. D. (2002). Being (dis)engaged in educationally purposeful activities: The influences of student and Institutional characteristics. *Research in Higher Education*, 43(5), 555-575.
- Jamaludin, R., Osman, S.Z.M., Yusoff, W.M.W., & Jasni, N.F.A. (2016). FLIPPED:A Case Study in Fundamental of Accounting in Malaysian Polytechnic. *Journal of Education and E-Learning Research*. 3(1), 23-31. <http://asianonlinejournals.com/index.php/JEELR>.
- Jambulingam, M. & Sorooshian, S. (2013). Usage of Mobile Features among Undergraduates and Mobile Learning. Current Research. *Journal of Social Sciences*. 5(4):130-133, 2013.
- Jeffrey Scott Coker, Evan Heiser, Laura Taylor, C. B. (2016). Impacts of Experiential Learning Depth and Breadth on Student Outcomes. *Journal of Experiential Education*, 40(1), 5–23.
- Jeng, Y.L., Wu, T.T., Huang, Y.M., Tan, Q., & Yang, S. J. H. (2010). The add-on impact of mobile applications in learning strategies: A review study. *Journal of Educational Technology & Society*, 13(3), 3-11.
- Kaur, C., Singh, S., Mei, T. P., & Abdullah, M. S. (2017). ESL Learners' Perspectives on the Use of Picture Series in Teaching Guided Writing. (December).<https://doi.org/10.6007/IJARPED/v6-i4/3463>.
- Kori, J. (2013). Flipped learning model for effective blended learning. Retrieved on 29 Oct'2015 from http://learningandskillsgroup.ning.com/events/flipped-learning-for-effective-blended-learning?xg_source=activity.
- Kuh, G. D., O'Donnell, K. 2013. Ensuring quality and taking high-impact practices to scale. Association of American Colleges & Universities.
- Kurtz, G., Tsimmerman, A. & Steiner-Lavi, O. (2014). The European Journal of Open, Distance, and E-Learning. Retrieved on 9 Dec'15 from http://www.eurodl.org/?p=current&article=661&__scoop_post=b1fc5f60-9cc3-11e4-a715-90b11c3ead14&__scoop_topic=1370068#.
- Li, Y.W. (2015). Transforming Conventional Teaching Classroom to Learner-Centered Teaching Classroom Using Multimedia-Mediated Learning Module. *International Journal of Information and Education Technology*, 6(2), 105-112.
- Liu, T. Y., & Chu, Y.L. (2010). Using ubiquitous games in an English listening and speaking course: Impact on learning outcomes and motivation. *Computers & Education*, 55(2), 630-643.
- Miles, M.B. & Huberman, A.M. (1994). *Qualitative Data Analysis*, (2nd Ed.). p. 10-12. Newbury Park, CA: Sage
- Nagel, D. (2013). Report: Students Use Smart Phones and Tablets for School, Want More. Retrieved on 30 October 2015 from <https://thejournal.com/articles/2013/05/08/report-students-use-smart-phones-and-tablets-for-school-want-more.aspx>.
- Parkin, L., Ryan, T. & McGrath, D. (2015). Creating Engagement in Flipped Classroom. The University of Queensland. Retrieved on 25 Dec'15 from <http://www.uq.edu.au/teach/flipped-classroom/docs/flipped-classroom.pdf>.
- Salleh, S. & Aziz, A. (2012). Teaching Practices Among Secondary School Teachers in Malaysia. DOI: 10.7763/IPEDR. 2012. V47. 14
- The University of Queensland, (2015). Retrieved on 17 Dec'15 from <http://www.uq.edu.au/teach/flipped-classroom/what-is-fc.html#>.

- Wihnan, J. (2015). Flipped Learning and the Motivational Framework of Students. Master of Education, University of Victoria (Dissertation)
- Yusoff, Z., & Sunar, M.S. (2014). Augmented Reality: A Survey in Educational Environment. *International Journal of Interactive Digital Media*, 2(1),1-8.