

Amalan Gamifikasi dalam Pengajaran dan Pemudahcaraan Guru-Guru Sekolah Rendah di Negeri Johor

Gamification Practices in Teaching and Learning among Primary School Teachers in Johor

Mohd Faruze Ibrahim¹, Norah Md Noor^{2*}

¹Jabatan Pendidikan Negeri Johor, Kementerian Pendidikan Malaysia

²Sekolah Pendidikan, Fakulti Sains Sosial dan Kemanusiaan, Universiti Teknologi Malaysia

faruze.btpnjoh@gmail.com, *norah@utm.my

Received: 20 December 2019

Received in revised form: 26 January 2020

Accepted: 2 February 2020

Published: 12 February 2020

ABSTRAK

Gamifikasi merupakan salah satu strategi pembelajaran yang menggunakan elemen-elemen permainan bertujuan memberi motivasi dan menarik minat murid kepada pengajaran guru di dalam kelas. Kajian ini dijalankan untuk mengkaji amalan gamifikasi dalam kalangan guru-guru sekolah rendah di negeri Johor. Responden dipilih dengan persampelan rawak mudah bertujuan melibatkan 377 guru sekolah rendah di negeri Johor. Penyelidikan menggunakan kaedah kuantitatif. Data yang dikumpul dengan menggunakan soal selidik di analisis secara deskriptif merujuk kepada peratusan dan kekerapan. Hasil kajian telah menunjukkan bahawa amalan gamifikasi guru-guru sekolah rendah di negeri Johor berada ditahap sederhana dengan min=2.86 dan sisihan piawai 0.674. Manakala tahap kecenderungan guru berada di tahap tinggi dengan nilai min 3.02 dan sisihan piawai = 0.686. Kesimpulannya, amalan gamifikasi dalam pengajaran dan pemudahcaraan adalah positif dalam kalangan guru-guru sekolah rendah di Negeri Johor khususnya dan dalam kalangan guru-guru sekolah rendah di Malaysia umumnya.

ABSTRACT

Gamification is one of the learning strategies that utilise game elements aimed at motivating and engaging students in teaching in the classroom. This study conducted to study the practice of gamification among primary school teachers in Johor. Respondents were selected using simple random sampling involving 377 primary school teachers in the state of Johor. A quantitative research study was done using survey methods. The data collected using the questionnaire were analysed using descriptive analysis refers to percentage and frequency. The results showed that the practice of gamification of primary school teachers in Johor was moderate to mean = 2.86 and a standard deviation of 0.674. However, the teacher's level of interest toward using gamification was high with a mean value of 3.02 and standard deviation = 0.686. In conclusion, the practice of gamification is positive, especially among primary school teachers in Johor and generally among primary school teachers in Malaysia.

Kata kunci

gamifikasi; motivasi, .

Pengenalan

Gamifikasi merupakan istilah yang dipinjam dari bahasa Inggeris iaitu gamification. Menurut Deterding, et al. (2011), gamifikasi ditakrifkan sebagai penggunaan permainan yang mempunyai unsur-unsur reka bentuk dalam konteks bukan permainan. Istilah gamifikasi mula dicetuskan pada tahun 2002 oleh pencipta permainan warga Britain bernama Nick Pelling dan ia makin banyak digunakan pada tahun 2010 (Kamasheva, et al., 2015).

Gamifikasi merupakan satu konsep yang mengaplikasi mekanisma permainan dan teknik reka bentuk permainan yang melibatkan diri pemain dan memberi motivasi kepada pemain untuk mencapai matlatmat

mereka (Noor & Yusof, 2015). Teknik gamifikasi adalah usaha untuk manfaat keinginan pemain untuk belajar, bersosial, bersaing dan mencapai matlamat. Strategi awal gamifikasi adalah dengan menggunakan ganjaran sebagai medium kepada pemain melaksanakan tugas yang dikehendaki untuk mendapatkan ganjaran (Farber, 2015). Jenis ganjaran yang disediakan adalah ganjaran mata, lencana pencapaian atau bar pengisian kemajuan. Teknik menyediakan ganjaran ini dapat menggalakkan pemain untuk bersaing. Antara kelebihan gamifikasi adalah permainan digital ini tidak memaksa kanak-kanak untuk belajar tetapi menyediakan peluang pembelajaran setiap saat dan meningkatkan motivasi kanak-kanak (Tam & Hui 2012).

Menurut Kurnia (2013) gamifikasi juga merupakan satu kaedah pelaksanaan pengajaran yang berasaskan elemen rekabentuk permainan dalam konteks bukan permainan. Gamifikasi merupakan penggunaan elemen-elemen yang mempunyai ciri-ciri permainan seperti permainan video game yang diterapkan dalam aktiviti berunsurkan pembelajaran secara tidak langsung (Pramana, 2015) atau proses menambah permainan atau unsur-unsur seumpamanya dalam sesuatu perkara (sebagai satu tugas) yang bertujuan untuk menggalakkan sesebuah penyertaan (Meriam Webster, 2016). Salah satu teknik dalam amalan Gamifikasi adalah ganjaran seperti ganjaran mata, lencana pencapaian atau tahap pengisian bar kemajuan. Teknik menyediakan ganjaran ini dapat menggalakkan pengguna untuk bersaing (Glover, 2013).

Kajian-kajian lepas menunjukkan bahawa pendekatan Gamifikasi mempunyai potensi yang besar dalam bidang pendidikan (Lee & Hammer, 2011). Menurut Farozi (2016) dalam kajiannya, beliau telah menggunakan gamifikasi dalam pembelajaran melalui pembangunan aplikasi gamifikasi Pendidikan Islam. Di dalam kajian Farozi (2016) juga mendapati perancangan aktiviti pengajaran menggunakan aplikasi gamifikasi lebih mudah difahami dan dikuasai pelajar. Prasetyo, Destya & Rizky (2016) turut menererapkan konsep gamifikasi dalam aplikasi pembelajaran Al-Quran dan mendapati kaedah ini dapat secara positifnya dapat membantu mengatasi salah satu masalah pembelajaran Al-Quran. Manakala Menurut Einarsdottir (2012) penguasaan Bahasa kanak-kanak semakin meningkat apabila menggunakan pendekatan gamifikasi di mana apabila berlaku proses pembelajaran pelajar perlu membuat perkaitan di antara simbol dan objek permainan.

Dapatan hasil pengkaji-pengkaji tersebut yang telah menjalankan penggunaan kaedah gamifikasi dalam pengajaran dan pembelajaran secara tidak langsung menyokong pendekatan gamifikasi ini dalam usaha membantu pengajaran guru-guru sekolah rendah di negeri Johor. Hal ini kerana, gamifikasi dapat memberi ruang kepada penghasilan pembelajaran yang lebih inovatif dan fleksibel (Hsin-Yuan Huang & Soman, 2013).

Aktiviti pengajaran dan pembelajaran yang berasaskan gamifikasi terutama di pendidikan di sekolah rendah didapati cara terbaik bagi membantu pelajar untuk lebih menguasai konsep bagi sesuatu mata pelajaran yang biasanya berbentuk abstrak kepada pengalaman yang lebih konkrit. Pendekatan ini juga berpotensi untuk diamalkan terutamanya di sekolah rendah bagi tujuan keberkesanan proses penyampaian pengajaran dan pengajaran di dalam kelas (Aliza & Zamri, 2015).

Latarbelakang Masalah

Kementerian Pendidikan Malaysia telah melaksanakan Anjakan ke-7 dalam Pelan Pembangunan Pendidikan Pendidikan Malaysia 2013-2025, iaitu memanfaatkan *Information and Communications Technology* (ICT) bagi meningkatkan kualiti pembelajaran. Jika dilihat dalam masa beberapa tahun sejak 2012, semua murid telah mempunyai akses kepada rangkaian 4G di sekolah masing-masing yang mana sekolah menyediakan landasan untuk pelaksanaan pembelajaran secara atas talian interaktif sepenuhnya.

Gamifikasi sering digunakan dalam proses pembelajaran pada abad ke-21. Ia mempunyai pendekatan yang menerapkan budaya inovasi dalam pengajaran yang mampu menjadikan proses pengajaran dan pembelajaran (PdP) menjadi lebih interaktif serta dapat meningkatkan kualiti pendidikan negara. Pendekatan dalam PdPc seharusnya melangkah seiring dengan perkembangan teknologi masa kini, justeru mengambil fokus

kaedah gamifikasi dalam pendidikan memberikan nafas baru yang boleh digunakan secara bermanfaat antara pendidik dan pelajar. Gamifikasi juga boleh digunakan sebagai pilihan atau pelengkap kepada kaedah pengajaran untuk mencapai matlamat pengajaran atau pendidikan (Cankaya & Karamate, 2009).

Oleh itu, Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM) juga telah menyediakan sistem pengurusan pembelajaran bagi membantu proses pengajaran dan perkembangan pembelajaran pelajar. Selain buku teks, KPM telah turut mengambil inisiatif membekalkan bahan bantu pengajaran tambahan dan bahan berbentuk digital yang interaktif bagi menyokong strategi gamifikasi untuk menjayakan anjakan PPPM 2013-2025. Malah, latihan turut disediakan diperingkat negeri dan daerah bagi memperkenalkan strategi gamifikasi dan aplikasi yang boleh digunakan kepada guru-guru.

Namun, berdasarkan laporan Sektor Pengurusan ICT dan Maklumat Jabatan Pendidikan Negeri Johor walaupun hampir 907 buah sekolah rendah di negeri Johor Bahru mempunyai akses internet 4G disekolah; penggunaan gamifikasi dalam pengajaran masih ditahap rendah (Heni Jusuf 2016).

Menurut Aliza dan Zamri (2015) terdapat pelbagai cabaran utama yang harus ditempuh oleh guru dalam usaha untuk menyemai atau menerapkan pendekatan pengajaran menggunakan konsep bermain seperti gamifikasi yang menyeronokkan. Ramai dikalangan guru terutamanya guru baharu mempunyai kelemahan untuk melakukan aktiviti yang berpusatkan murid sambil menggunakan peralatan teknologi internet dan seangkatannya. Guru-guru tersebut dalam kajian mereka masih memerlukan latihan, bahan sumber, bimbingan serta panduan untuk meningkatkan lagi pengetahuan disamping kemahiran terutamanya dalam melakukan pengajaran dan pembelajaran dalam suasana pembelajaran yang berpusatkan murid. Pendekatan belajar sambil bermain menyeronokkan juga menunjukkan pelajar lebih mudah untuk menguasai isi pembelajaran, disamping meningkatkan motivasi dan membantu penyampaian isi pembelajaran dengan lebih berkesan. Justeru itu kajian ini bertujuan untuk melihat sejauh mana guru-guru sebuah sekolah rendah di negeri Johor mengamalkan gamifikasi dalam PdPc.

Objektif Kajian

Kajian ini dijalankan bagi

1. Mengenalpasti amalan gamifikasi dalam pengajaran dan pemudahcaraan guru sekolah rendah di negeri Johor.
2. Mengenalpasti tahap kecenderungan guru sekolah rendah negeri Johor melaksakan pengajaran menggunakan gamifikasi

Metodologi Kajian

Kajian ini adalah kajian kuantitatif menerusi kaedah tinjauan menggunakan soal selidik. Melalui kaedah ini satu set borang soal selidik atas talian digunakan untuk dijawab oleh responden. Instrumen yang digunakan dalam kajian ini ialah Borang Soal Selidik. Soal selidik ini terdiri daripada 12 item. Item-item yang terdapat dalam soal selidik ini dibahagikan kepada 3 bahagian iaitu Bahagian Demografi Responden yang mengandungi beberapa soalan berkaitan jantina, umur, pengalaman mengajar dan kelulusan akademik serta dua(2) bahagian lagi mengandungi 6 item berkaitan amalan penggunaan gamifikasi dalam pengajaran serta 6 item yang berkaitan tahap kecenderungan guru dalam melaksanakan pengajaran menggunakan gamifikasi. Responden dikehendaki memberi respon kepada setiap item dengan menggunakan skala empat mata mengikut susunan “sangat tidak setuju”, “tidak setuju”, “setuju” dan “sangat setuju”. Di samping itu juga kaedah soal selidik jenis soalan terbuka juga turut digunakan sebagai menyokong dapatan-dapatan daripada soal selidik berbentuk soalan tertutup.

Populasi berdasarkan data yang diambil daripada Sektor Pengurusan Maklumat dan ICT, Jabatan Pendidikan Negeri Johor guru sekolah rendah di sekolah rendah di negeri Johor adalah seramai 28 102 orang. Merujuk kepada jadual Krejick & Morgan (1970), jumlah sampel yang diperlukan adalah seramai 377 orang.

Dapatan dan Perbincangan

Dapatan daripada soalselidik yang diedarkan, seramai 305 orang responden menyatakan pernah menggunakan aplikasi gamifikasi didalam pengajaran dan pembelajaran yang mana mewakili 80.9% daripada 377 jumlah responden. Hanya 72 responden guru yang terlibat dalam tinjauan ini yang tidak pernah menggunakan sebarang aplikasi gamifikasi di dalam pengajaran dan pembelajaran mereka di sekolah.

Jadual 1. Peratus Guru pernah Menggunakan Strategi Gamifikasi dalam Pengajaran

Penggunaan Aplikasi Gamifikasi dalam PdPc	Ya	Tidak	Jumlah
Bilangan	305	72	377
Peratus	80.9%	19.1%	100%

Responden turut diberikan soalan terbuka iaitu “Apakah yang anda tahu pembelajaran berasaskan gamifikasi?”. Majoriti jawapan responden menggambarkan bahawa mereka memahami bagaimana hendak mengamalkan gamifikasi dalam PdPc.

Diantara jawapan responden adalah sebagaimana berikut:

“Kaedah alternatif utk menarik minat murid belajar dengan cara yg seronok”

“Menggunakan kaedah permainan dalam talian”

“Pembelajaran berasaskan permainan”

“Pembelajaran secara bermain dan seronok”

Jadual berikut menunjukkan dapatan berkaitan amalan penggunaan gamifikasi dalam pengajaran dan pemudahcaraan.

Jadual 2. Jadual Statistik Deskriptif Amalan Penggunaan Gamifikasi dalam Pengajaran

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
D1	377	1	4	3.00	.735
D2	377	1	4	3.04	.739
D3	377	1	4	3.01	.765
D4	377	1	4	3.02	.775
D5	377	1	4	2.54	.907
D6	377	1	4	2.55	.898
Valid N (listwise)	377				

Item D1 sehingga D4 menunjukkan bahawa responden guru bersetuju menggunakan aplikasi gamifikasi di dalam pengajaran bagi menyokong aktiviti pengajaran, pengayaan dan mengulangkaji latihan menggunakan pendekatan latih-tubi. Aktiviti pengajaran dan pembelajaran yang berasaskan Gamifikasi terutama di pendidikan di sekolah rendah didapati cara terbaik bagi membantu pelajar untuk lebih menguasai konsep bagi sesuatu mata pelajaran yang biasanya berbentuk abstrak kepada pengalaman yang lebih konkrit. Pendekatan ini juga berpotensi untuk diamalkan terutamanya di sekolah rendah bagi tujuan keberkesanan proses penyampaian pengajaran dan pengajaran di dalam kelas (Aliza & Zamri, 2015).

Namun, responden tidak bersetuju pelajar boleh menghantar tugas kerja rumah pada masa yang ditetapkan dan tidak bersetuju menjalankan ujian formatif menggunakan aplikasi gamifikasi dengan min masing-masing 2.54 dan 2.55 serta sisihan piawai 0.907 dan 0.898. Ini kerana, tujuan gamifikasi adalah untuk membolehkan pelajar menikmati pengalaman dan mengatasi cabaran pendidikan intelektual (Ong, Chan & Koh, 2013). Gamifikasi melibatkan pelbagai emosi, bermula dari perasaan ingin tahu, keliru, kecewa sehingga gembira apabila berjaya menamatkan permainan dengan jayanya (Pramana, 2016).

Jadual 3. Jadual Statistik Deskriptif Tahap Kecenderungan Guru Dalam Melaksanakan Pengajaran Menggunakan Gamifikasi

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
E1	377	1	4	3.15	.674
E2	377	1	4	3.00	.668
E3	377	1	4	2.87	.670
E4	377	1	4	3.10	.700
E5	377	1	4	3.01	.674
E6	377	1	4	2.99	.729
Valid N (listwise)	377				

Analisa responden bagi item E1 mendapati bahawa guru suka mencuba PdPc yang berpusatkan pelajar menggunakan strategi gamifikasi dengan min 3.15 dan sisihan piawai 0.674. Item E5 Kecenderungan guru untuk menggunakan strategi gamifikasi dalam PdPc adalah tinggi kerana sanggup menghadapi cabaran dalam melaksanakan gamifikasi dengan min 3.01 dan sisihan piawai 0.674. Keseluruhannya tinjauan menunjukkan bahawa guru-guru jelas menunjukkan kecenderungan untuk menggunakan strategi gamifikasi ini dalam PdPc kerana ia menarik minat pelajar, menyediakan suasana pembelajaran yang ceria dan boleh disesuaikan dengan tahap pelajar. Kenyataan ini juga selaras dengan dapatan kajian oleh Hsin et. al (2013). Hanya item E3 sahaja iaitu menggunakan pelbagai jenis alat bantu mengajar setiap kali menggunakan gamifikasi yang menunjukkan nilai min sederhana iaitu 2.87 dan sisihan piawai 0.670. Ini kerana strategi gamifikasi tidak memerlukan alat bantu mengajar yang sukar untuk disediakan. Guru-guru hanya perlu menggunakan aplikasi sedia ada yang telah disediakan menerusi sistem pengurusan pembelajaran oleh KPM ataupun yang terdapat dalam talian secara percuma.

Kefahaman guru terhadap strategi gamifikasi dilihat mempengaruhi semangat dan kecenderungan mereka untuk mengamalkan kepelbagaian kaedah penggunaan gamifikasi dalam PdPc (Gobel et.al 2010). Faktor-faktor sebegini menjadikan tahap kecenderungan guru-guru sekolah rendah negeri Johor berada pada tahap tinggi walaupun tahap pengetahuan mereka terhadap gamifikasi adalah sederhana. Selain itu, kajian Sandra et.al (2013) menyatakan kesediaan guru dari aspek sikap dalam mengintegrasikan teknologi maklumat dalam PdPc menjadi antara faktor utama yang akan menentukan kejayaan dan keberkesanan penggunaan dalam PdPc.

Kesimpulan

Berdasarkan jadual analisis data mendapati bahawa guru cenderung untuk melaksanakan strategi gamifikasi kerana mempunyai persepsi bahawa aplikasi gamifikasi dapat membantu menarik minat, meningkatkan keyakinan dan motivasi pelajar semasa proses pengajaran dan pemudahcaraan. Guru-guru menunjukkan kecenderungan yang positif terhadap aplikasi sedia ada yang dibekalkan oleh pihak Kementerian Pendidikan Malaysia yang menyokong strategi Gamifikasi. Guru-guru turut menggunakan aplikasi gamifikasi dari sumber terbuka yang diperkenalkan menerusi latihan atau rakan. Amalan penggunaan gamifikasi dalam PdPc guru-guru sekolah rendah lebih memfokuskan kepada suasana pembelajaran yang interaktif bukannya untuk menilai mahupun untuk menyelesaikan tugas. Guru-guru merasakan bahawa suasana yang ceria apabila menggunakan strategi gamifikasi dalam PdPc memudahkan proses penghayatan yang lebih baik dalam kalangan pelajar mereka. Oleh itu, pengajaran dengan menggunakan amalan gamifikasi sangat digalakkan dalam pembelajaran bagi semua guru di negeri Johor dan Malaysia amnya. Perkongsian amalan gamifikasi boleh terus digalakkan kerana ia merupakan satu cara yang berkesan untuk membuat pelajar terlibat dan memberi tumpuan seterusnya membolehkan guru menguruskan pelajar untuk belajar dengan baik dalam mata pelajaran. Adalah dicadangkan agar sekolah dan Kementerian Pendidikan Malaysia menambah latihan dalam perkhidmatan bagi memberikan pemahaman yang lebih mendalam terhadap amalan gamifikasi ini supaya guru-guru bukan sekadar menggunakannya sahaja, tetapi juga tahu pelaksanaan yang terbaik untuk kesan yang optima terhadap perkembangan pengetahuan pelajar.

Rujukan

- Aliza Ali, & Zamri Mahmud. (2015). Analisis Keperluan Terhadap Pengguna Sasaran Modul Pendekatan Berasaskan Bermain Bagi Pengajaran Dan Pembelajaran Kemahiran Bahasa Kanak-Kanak Prasekolah. *Jurnal Kurikulum dan Pengajaran Asia Pasifik*. Bangi: Universiti Kebangsaan Malaysia, Fakulti Pendidikan
- Çankaya, S., & Karamete, A. (2009). The effects of educational computer games on students' attitudes towards mathematics course and educational computer games. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 1(1), 145-149.
- Cugelman, B. (2013). Gamification: what it is and why it matters to digital health behavior change developers. *JMIR Serious Games*, 1(1), e3.
- Deterding, S., Sicart, M., Nacke, L., O'Hara, K., & Dixon, D. (2011). Gamification. using game-design elements in non-gaming contexts. In *Proceedings of CHI '11 Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems* (pp. 2425–2428). New York, USA: ACM Press. doi:10.1145/1979742.1979575
- Farber, M. (2017). Gamify Your Classroom: A Field Guide to Game-Based Learning. *New Literacies and Digital Epistemologies*(ed.). New York: Peter Lang Publishing Inc.
- Farozi, M. (2016). "Rancang Bangun Website Gamifikasi Sebagai Strategi Pembelajaran dan Evaluasi Hasil Belajar Mahasiswa" AMIK Lembah Dempo Pagar Alam, Sumatera Selatan
- Glover, I. (2013). Play As You Learn: Gamification as a Technique for Motivating Learners. In J. Herrington, A. Couros & V. Irvine (Eds.), *Proceedings of EdMedia 2013--World Conference on Educational Media and Technology* (pp. 1999–2008). Victoria, Canada: Association for the Advancement of Computing in Education (AACE). Retrieved March 19, 2019 from <https://www.learntechlib.org/primary/p/112246/>.
- Göbel, S., Wendel, V., Ritter, C., & Steinmetz, R. (2010, August). *Personalized, adaptive digital educational games using narrative game-based learning objects*. In *International Conference on Technologies for E-Learning and Digital Entertainment* (pp. 438-445). Springer Berlin Heidelberg.
- Heni Jusuf (2016). Penggunaan Gamifikasi dalam Proses Pembelajaran. *Jurnal TICom*, 4(3).
- Hsin-Yuan Huang, W., & Soman, D. (2013). A practitioner's guide to gamification of education. Toronto, ON, Canada: Rotman school of management.
- Hussain, S. Y. S., Tan, W. H., & Idris, M. Z. (2014). Digital game-based learning for remedial mathematics students: A new teaching and learning approach In Malaysia. *International Journal of Multimedia Ubiquitous Engineering*, 9(11), 325-338.
- Kamasheva, A. V., Valeev, E. R., Yagudin, R. K., & Maksimova, K. R. (2015). Usage of gamification theory for increase motivation of employees. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 6(1 S3), 77.
- Kementerian Pendidikan Malaysia (2013), "Pelan pembangunan pendidikan Malaysia 2013-2025." Online(www.moe.gov.my).
- Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). Determining sample size for research activities. *Educational and Psychological Measurement*, 30, 607-610.
- Lee J. J., & Hammer J. (2011) Gamification in education: what, how, why bother? *Academic Exchange Quarterly* 15(2):1–5
- Meriam Webster, 2016. <https://www.merriam-webster.com/dictionary/gamification> (Access on 28 Jan 2020).
- Noor, N. M., Yusoff, F. H., & Lob, R. (2015). The Potential Use Of Augmented Reality In Gamification. *International Computing And Informatics*, 159-167
- Pramana, D. (2015). "Perancangan Aplikasi Knowledge Sharing dengan Konsep Gamification." *Jurnal Sistem dan Informatika*: STMIK STIKOM Bali.

Amalan Gamifikasi dalam Pengajaran dan Pemudahcaraan Guru-Guru Sekolah Rendah di Negeri Johor. *Innovative Teaching and Learning Journal*, 3(2), 8–14.

- Prasetyo, I. A., Destya, S. dan Rizky (2016). Penerapan Konsep Gamifikasi pada Perancangan Aplikasi Pembelajaran Al-Quran. STMIK AMIKOM Yogyakarta. *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia*: ISSN: 2302-3805
- Rohwati, M. (2012). Penggunaan Education Game untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Biologi Konsep Klasifikasi MakhluK Hidup. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*. Jawa Tengah, Indonesia: SMP Negeri 1 Wonoso
- Tam, F., & Hui C. 2014. Gamify Learning. Learning and Teaching Through Having Fun, <http://www.slideshare.net/citehku/18-digital-game-based-learning-and-teaching-through-having-fun>
- Sandra. R, Abu Bakar.N dan Norlidah.A. (2013). Penggunaan ICT merentas kurikulum standard prasekolah kebangsaan (kspk): tinjauan di prasekolah Kementerian Pelajaran Malaysia. *Jurnal Kurikulum dan Pengajaran Asia Pasifik*. 1(4)