

# Tahap Pemikiran Kritis dalam Persekitaran Laman Sosial bagi Mata Pelajaran Geografi Tingkatan Dua

## *Critical Thinking Level in Social Site Environment for Form Two Geography Subject*

Hamdiah Jailani<sup>1</sup>, Zarina Samsudin<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Pusat Teknologi Pengajaran, USM; hamdiahjailani@gmail.com

<sup>2</sup>Pusat Teknologi Pengajaran & Multimedia, USM; ina@usm.my

---

### Abstrak

Kajian ini bertujuan mengkaji tahap pemikiran kritis dalam persekitaran laman sosial bagi mata pelajaran Geografi Tingkatan Dua. Pencapaian tahap pemikiran kritis mikro yang dikaji adalah kemahiran mengkategorikan, menerangkan dan meramal. Kajian ini menggunakan kaedah kuasi-eksperimen dengan reka bentuk faktor 2x2. Sampel kajian melibatkan 229 orang murid Tingkatan Dua dibahagikan kepada kumpulan kolaboratif dan akses sendiri. Dalam kedua-dua kumpulan pembelajaran ini terdiri daripada murid yang berbeza *trait* personaliti iaitu murid ekstrovert dan introvert. Sebuah platform laman sosial "GeoSAYA" menggunakan Facebook Page digunakan sebagai medium pengajaran dan pembelajaran. Data dianalisis secara kuantitatif menggunakan one-way analysis of variance (ANOVA) untuk mengukur min tahap pemikiran kritis mengikut kumpulan. Tahap pencapaian pemikiran kritis mikro dianalisis secara kualitatif menggunakan analisis SWOT. Dapatan menunjukkan bahawa terdapat perbezaan yang signifikan terhadap min pencapaian tahap pemikiran kritis murid-murid Tingkatan Dua dalam mata pelajaran Geografi. Tahap pencapaian pemikiran kritis yang berbeza dapat dilihat berdasarkan kemahiran mikro mengkategorikan, menerangkan dan meramal selepas menjalani pengajaran dan pembelajaran menggunakan "GeoSAYA".

**Kata kunci:** Pemikiran kritis, analisis SWOT, laman sosial.

### Abstract

This study aims to identify critical thinking level in social site environment for geography subject for Form Two students. Critical thinking micro performance level studied include categorizing, explaining, and predicting skills. This study used a quasi-experiment method with 2x2 factor design. The sample involved 229 Form Two students divided into collaborative group and self-access group. In both learning groups, students consist of students of different personality trait that is extrovert and introvert students. A social page called "GeoSAYA" using Facebook platform is used as a medium of teaching and learning. Data were analyzed quantitatively using one-way analysis of variance (ANOVA) for measuring the mean level of critical thinking based on groups. The levels of critical micro achievement were analyzed qualitatively using SWOT analysis. The findings showed that there were significant differences on mean for critical thinking achievement among Form Two students in Geography subject. The differences on critical thinking achievement can be seen on categorize micro skills, description, and predicting after undergoing teaching and learning using "GeoSAYA".

**Keywords:** Critical thinking, SWOT analysis, sosial site.

---

## PENGENALAN

Kemahiran berfikir aras tinggi (KBAT), *i-think*, dan pemikiran kritis telah diberikan penekanan kepada murid-murid dalam persekitaran pembelajaran pada abad ke-21. Murid yang menguasai kemahiran abad ke-21 dengan kebolehan dan kemahiran berfikir secara kritis, kreatif dan inovatif mampu untuk bersaing di peringkat global. Kemahiran ini selari dengan enam aspirasi murid seperti yang dinyatakan dalam Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (PPPM) iaitu setiap murid akan mempunyai pengetahuan, kemahiran berfikir, kemahiran memimpin, kemahiran dwibahasa, etika dan kerohanian serta identiti nasional.

Penggunaan rangkaian sosial dalam kehidupan seharian murid-murid telah memberikan peluang dari segi pembelajaran secara formal dan tidak formal, sama ada dalam bilik darjah mahupun di luar waktu persekolahan. Chen dan Bryer (2012) menyatakan bahawa rangkaian sosial berpotensi untuk mencipta interaksi pelajar dan guru secara kolaboratif, juga dapat menghubungkan pengetahuan buku teks dengan masalah dunia sebenar. Terdapat penulisan dalam Majalah PC-xtra (2007), menyebut bahawa penghuni dunia terus menjadi saksi bagaimana teknologi Internet mampu mengubah gaya hidup mereka. Ia melibatkan cara mereka bekerja, berhibur, bermain, berkomunikasi dan bersosial. Gelombang pertama yang diberi jolokan "*dot com*" sudah lama berlalu. Apa yang sedang memuncak ketika ini dianggap gelombang kedua atau diwartakan kepada orang ramai sebagai Web 2.0. Tahap gelombang ini tidak kurang hebatnya, malah tampak lebih interaktif kerana melibatkan setiap individu yang gemar bersosial.

Kajian ini dijalankan untuk menguji hipotesis iaitu  $H_{01}$ : Tidak terdapat perbezaan yang signifikan ke atas kemahiran pemikiran kritis antara kumpulan pembelajaran kolaboratif berbanding akses sendiri selepas menggunakan "GeoSAYA". Manakala kajian ini menjawab persoalan kajian berikut: Bagaimanakah tahap pemikiran kritis yang dicapai oleh murid kumpulan pembelajaran kolaboratif (PK) berbanding pembelajaran akses sendiri (PAK) dalam kemahiran mikro mengkategorikan, menerangkan dan meramal bagi mata pelajaran Geografi Tingkatan Dua.

## TINJAUAN LITERATUR

Dalam melibatkan pembelajaran interaksi sosial, terdapat teori yang digunakan iaitu Teori *Connectivism* oleh Siemens (2005). Menurut Siemens (2005), *Connectivism* adalah peningkatan yang ketara daripada teori pembelajaran sebelumnya kerana ia melihat pembelajaran yang berlaku luar diri individu melalui sesuatu rangkaian sosial. *Connectivism* merupakan satu teori pembelajaran yang kontekstual dalam era digital yang menggunakan pengaruh teknologi dalam bidang pendidikan. Namun begitu, teori ini masih memberi tumpuan kepada individu sebagai prinsip utama dalam pembelajaran. Pembelajaran adalah proses mewujudkan rangkaian. Rangkaian dalaman diri individu melibatkan pembelajaran yang berlaku dalam minda individu. Secara tidak langsung ia akan mewujudkan corak pemahaman. Rangkaian luaran individu dibentuk oleh nod yang berbeza yang mungkin orang lain, organisasi atau laman web yang mana keadaan ini mampu menyumbang kepada pengetahuan baru (Siemens, 2006). Teori *Connectivism*, digunakan dengan sebaiknya untuk

membantu dalam peningkatan bidang pendidikan dan menjana ke arah pembelajaran berpusatkan murid (Siemens, 2004).

Asniza dan Zaidatun (2010) menyatakan bahawa kemunculan alatan rangkaian sosial telah membolehkan orang ramai berhubung dan bekerjasama menerusi komputer. Menurut Barnes (2009), rangkaian sosial dan dunia maya merupakan sebahagian kategori rangkaian sosial yang membolehkan individu berinteraksi dengan orang lain. Pengenalan rangkaian sosial telah mewujudkan satu anjakan paradigma dalam komunikasi Internet. Ini merupakan salah satu cara untuk berhubung dan suatu proses bagaimana individu membina dan mengekalkan hubungan dalam masyarakat pada hari ini. Penggunaan rangkaian sosial juga dijadikan sebagai platform untuk menjana pengetahuan dan pemahaman dalam proses pengajaran dan pembelajaran (Ractham & Firpo, 2011; Zuraidah, 2011; Chen, & Bryer, 2012).

Kajian oleh Thormann, Gable, Fidalgo dan Blakeslee (2013); Saadé, Morin dan Thomas (2012) menunjukkan bahawa pemikiran kritis dapat dibina dengan dibantu oleh situasi pembelajaran yang murid lalui. Walaupun murid tidak menggunakan kesemua kemahiran berfikir secara kritis yang telah dikemukakan dalam pembelajaran, sekurang-kurangnya murid dapat menggunakan sebahagiannya dalam pembelajaran mereka.

Dapat dirumuskan daripada kajian-kajian lepas, bahawa alat berfikir perlu digunakan dalam pengajaran dan pembelajaran murid-murid menggunakan rangkaian sosial dan dunia maya untuk berinteraksi, kerana ia dapat membantu kepada pembelajaran berpusatkan murid seterusnya menjana idea dan pemikiran kritis mereka.

## **METODOLOGI KAJIAN**

Kajian ini menggunakan kaedah kuantitatif bentuk kuasi-eksperimen dengan reka bentuk faktor 2x2 dengan pengukuran pemboleh ubah moderator (introvert - ekstrovert) dan strategi pembelajaran (PK-PAK) seperti ditunjukkan dalam Rajah 1.

<b>IE</b>	<b>O<sub>1</sub></b>	<b>→</b>	<b>X<sub>1</sub></b>	<b>→</b>	<b>O<sub>2</sub></b>
<b>IE</b>	<b>O<sub>1</sub></b>	<b>→</b>	<b>X<sub>2</sub></b>	<b>→</b>	<b>O<sub>2</sub></b>
IE (Ujian Personaliti Sidek - Introvert Ekstrovert) O <sub>1</sub> (Ujian Pra) O <sub>2</sub> (Ujian Pos) X <sub>1</sub> (Pembelajaran Kolaboratif) X <sub>2</sub> (Pembelajara Akses Kendiri)					

**Rajah 1:** Reka bentuk kuasi-eksperimen.

Instrumen kajian yang digunakan adalah Inventori Personaliti Sidek (IPS), set soalan ujian pra dan pos, serta soalan analisis SWOT (*Strength, Weakness, Opportunities, Threats*).

Populasi kajian terdiri daripada jumlah murid Tingkatan Dua sekolah menengah harian dibawah

kendalian Kementerian Pendidikan Malaysia. Empat buah sekolah menengah di sebuah negeri dipilih bagi tujuan kajian ini. Semua populasi Tingkatan Dua di sekolah tersebut diberikan ujian Inventori Personaliti Sidek (IPS) untuk menentukan trait personaliti introvert atau ekstrovert. Tinjauan dijalankan secara lisan bagi mengenalpasti murid yang mempunyai kemudahan mengakses *Facebook* di luar waktu sekolah. Seramai 229 orang murid dipilih sebagai sampel kajian, kemudian dibahagikan kepada dua kumpulan iaitu kumpulan PK dan PAK yang mana setiap kumpulan mengandungi murid introvert dan ekstrovert.

Kaedah analisis data dijalankan secara kuantitatif menggunakan ujian *one-way analysis of variance* (ANOVA satu hala) untuk mengukur min tahap pemikiran kritis mengikut kumpulan. Analisis kualitatif menggunakan analisis dokumen SWOT berpandukan rubrik analisis SWOT. Jawapan murid dibahagikan kepada tiga bahagian pemikiran kritis mikro mengkategorikan, menerangkan dan membuat ramalan. Pemeriksa dokumen SWOT oleh Guru Cemerlang Geografi DG52 dan 2 orang guru berpengalaman mengajar Geografi selama 20 tahun. Pemeriksa membentuk jadual bagi tiga bahagian pemikiran kritis mikro yang dikaji.

## DAPATAN KAJIAN

Bagi menjawab hipotesis kajian, ujian ANOVA satu hala digunakan seperti ditunjukkan pada Jadual 1.  $H_{01}$ : Tidak terdapat perbezaan yang signifikan ke atas kemahiran pemikiran kritis antara kumpulan pembelajaran kolaboratif berbanding akses sendiri selepas menggunakan "GeoSAYA". Berdasarkan analisis *Test of Homogeneity of Variances* adalah tidak signifikan  $p > 0.05$ , menunjukkan populasi varian adalah lebih kurang sama.

**Jadual 1:** ANOVA satu hala (one-way analysis of variance) bagi min kemahiran kritis mengikut kumpulan.

Kumpulan	N	Min	Sisihan piawai	df	F	Sig.
PAK	118	2.65	1.17	1	5.76	0.017*
PK	111	2.99	0.96			

PAK : Pembelajaran akses sendiri

PK : Pembelajaran kolaboratif

\* Signifikan pada  $p < 0.05$

Berdasarkan Jadual 1, analisis ANOVA satu hala menunjukkan bahawa min kemahiran antara kumpulan PAK berbanding PK adalah signifikan,  $F=5.76$ ,  $p=0.017$  ( $p < 0.05$ ). Kumpulan PAK ( $M=2.65$ ,  $S.D=1.17$ ) berbanding kumpulan PK ( $M=2.99$ ,  $S.D=0.96$ ). Hipotesis nol ditolak.

Sebanyak 30 jawapan analisis SWOT telah dipilih daripada kumpulan PK dan PAK masing-masing. Pemilihan skrip jawapan adalah berdasarkan tahap pencapaian yang paling tinggi iaitu tahap 4 atau 5 bagi kemahiran mikro mengkategorikan, diikuti kemahiran menerangkan, seterusnya kemahiran meramal. Kesemua dokumen responden yang dipilih adalah bermula dengan kemahiran mengkategorikan yang mencapai tahap 4 atau 5. Kemudian diikuti dengan kemahiran menerangkan dan meramal, yang mana pencapaian mereka tidak disyaratkan pada tahap tertentu.

Apabila melihat kepada kemahiran mengkategorikan bagi 30 orang responden kumpulan PK dan PAK, didapati bahawa kesemuanya memperoleh tahap 4 (membuat kategori dengan tepat dan baik) atau tahap 5 (membuat kategori dengan sangat baik dan berkesan).

Bagi kemahiran menerangkan, tahap pencapaian bagi kumpulan PK dan PAK telah berubah, iaitu mencapai tahap 3 (penerangan idea yang baik dan ada bukti/ccontoh), tahap 4 (penerangan idea yang baik, penjelasan banyak dan ada bukti/ccontoh) atau tahap 5 (penerangan berkesan, ada idea utama yang banyak, penjelasan yang jelas). Secara keseluruhan kemahiran menerangkan berada pada lingkungan tahap yang sama iaitu tahap 3, 4 atau 5 bagi kumpulan PK dan PAK.

Bagi kemahiran meramal, didapati bahawa tahap pencapaian responden mencapai secara menyeluruh, iaitu bermula dengan tahap 1 (ramalan sangat kurang), 2 (ramalan tidak jelas), 3 (ramalan agak baik), 4 (ramalan yang baik dengan penjelasan) atau tahap 5 (ramalan yang banyak, jelas dan berkesan) bagi kumpulan PK, manakala pencapaian kumpulan PAK adalah bermula daripada tahap 2 hingga 5.

Tahap pencapaian kemahiran mikro kritis mengkategorikan bagi kumpulan PK dan PAK yang mencapai tahap 4 atau 5, diikuti dengan pencapaian tahap 3 atau 4 bagi kemahiran menerangkan, dan hanya mencapai tahap 2 dan 3 sahaja bagi kemahiran meramal.

Tahap pencapaian mengikut kemahiran mikro kritis menerangkan bagi kumpulan PK dan PAK berada pada tahap 5, menunjukkan bahawa kemahiran mengkategorikan pasti berada pada tahap 4 atau 5, tetapi tahap tersebut berubah kepada tahap 1 hingga ke tahap 4 bagi kemahiran meramal.

Tahap pencapaian kemahiran mikro kritis meramal yang mencapai tahap 4 atau 5, kedua-dua kumpulan menunjukkan bahawa mereka telah mendapat pencapaian yang tinggi iaitu 4 atau 5 bagi kemahiran mengkategorikan dan juga menerangkan.

## **PERBINCANGAN DAN RUMUSAN**

Ujian *One-way analysis of variance* (ANOVA satu hala) yang dijalankan membuktikan bahawa terdapat perbezaan yang signifikan ( $p=.017$ ) dari segi tahap pencapaian pemikiran kritis antara kumpulan PK dan PAK. Keputusan ini menunjukkan bahawa murid kumpulan PK dan PAK berbeza dalam pemikiran kritis. Walaupun tidak berbeza terlalu jauh, namun wujud perbezaan dari segi tahap itu adalah disebabkan oleh mungkin kurangnya asas teknik mengaplikasikan kemahiran berfikir aras tinggi (KBAT) dalam kalangan murid-murid di sekolah.

Dalam kajian ini, kemahiran mikro yang dikaji adalah kemahiran mengkategorikan, menerangkan dan meramal. Dari hasil dapatan, perbezaan yang ketara wujud dalam kemahiran mengkategorikan dan meramal antara kumpulan PK dan PAK. Kumpulan PK menunjukkan tahap yang lebih baik berbanding dengan kumpulan PAK. Ini adalah mungkin disebabkan oleh kolaborasi murid-murid yang bekerjasama dalam satu kumpulan untuk menyelesaikan sesuatu masalah ketika pengajaran dan

pembelajaran dijalankan. Marjan dan Mozhgan (2011) menjelaskan bahawa PK merupakan satu pendekatan pendidikan untuk pengajaran dan pembelajaran yang melibatkan kumpulan murid yang perlu bekerjasama untuk menyelesaikan masalah, tugasaan atau mencipta sesuatu produk.

Sesuai dengan pembelajaran menggunakan “GeoSAYA”, secara tidak langsung, ia memberikan peluang kepada murid-murid berbincang secara terbuka dalam laman sosial, dan kemudiannya ia dikongsi bersama-sama rakan ahli kumpulan yang lain untuk mendapatkan isi-isi penting dan idea-idea yang bernas. Sekurang-kurangnya ia membantu murid-murid berfikir dan mendapatkan jawapan kepada penyelesaian sesuatu

Sebagai guru, langkah yang positif perlu diambil dengan menggunakan kemudahan teknologi maklumat dan alat-alat berfikir semasa pengajaran dan pembelajaran pengajaran dan pembelajaran dijalankan. Guru abad ke-21 adalah sebagai pemudah cara yang melaksanakan pelbagai aktiviti berpusatkan murid, menyediakan aktiviti yang dapat mencabar minda murid dan penyoalan aras tinggi secara berperingkat bagi mendorong murid memberikan pandangan serta membuat penyelidikan dan membuat penerokaan secara terancang dan berstruktur (Kementerian Pelajaran Malaysia, 2015).

Teknik penyoalan yang diberikan melalui aktiviti SWOT telah mencungkil pemikiran kritis murid-murid. Soalan-soalan yang diberikan adalah berasaskan Taksonomi Bloom telah disemak semula oleh Anderson dan Krathwohl (2001) menggunakan “kata kerja” menggambarkan proses-proses kognitif yang mana individu akan belajar menggunakan pengetahuan mereka (Armstrong, 2014). Teknik penyoalan yang diberikan hendaklah banyak mempunyai soalan aras tinggi mengikut tahap pemikiran. Soalan yang berkesan adalah bermatlamat, dinyatakan dengan jelas, ringkas, memprovokasi pemikiran, menyoal siasat, skop terhad, dan disesuaikan dengan tahap murid (Kemahiran Berfikir Aras Tinggi, 2014). Oleh kerana itu, murid yang boleh mencapai tahap 5 pemikiran kritis meramal, secara tidak langsung akan mencapai tahap 5 dalam mengkategorikan, dan tahap 4 atau 5 dalam menerangkan.

Murid KBAT abad ke-21 juga perlu mempunyai ciri murid yang suka bertanya dan boleh memberikan cadangan penyelesaian berdasarkan pengetahuan yang sedia ada. Penggunaan bahan rangsangan seperti soalan aras tinggi dapat menggalakkan murid berfikir lebih mendalam, membuat kesimpulan dan refleksi, seterusnya mengaplikasikan pengetahuan tersebut dalam situasi sebenar (Kemahiran Berfikir Aras Tinggi: Aplikasi di Sekolah, 2014).

Kumpulan PK dan PAK menunjukkan tahap pemikiran kritis mikro yang hampir sama, dan boleh mencapai tahap yang paling tinggi juga dipengaruhi oleh teori pembelajaran sosial Vygotsky (1978), yang mana *scaffolding* digunakan dalam *Zone Of Proximal Development (ZPD)* semasa proses pengajaran dan pembelajaran dijalankan menggunakan ‘GeoSAYA’. Kewujudan *potential development zone* (zon berpotensi) yang mana proses pembelajaran berlaku dengan adanya sistem sokongan daripada bantuan luar seperti guru dan rakan sebaya yang berpengetahuan yang membantu murid membesarkan dan meluaskan saiz *potential development zone* (zon berpotensi) mereka.

Strategi pengajaran guru melibatkan kumpulan PK dan PAK yang mana masing-masing mempunyai kelebihan tersendiri, namun ia juga mempengaruhi tahap pencapaian pemikiran kritis murid. Sepertimana kajian oleh Zaleha dan Nurul Liyana (2011) dan Mazzoni, Gaffuri dan Gasperi (2010) menunjukkan bahawa PAK memberikan kesan yang baik terhadap pembelajaran murid. Namun begitu, Luo (2010) menyatakan bahawa PK merupakan tunggak utama dalam pembelajaran terkini berasaskan media sosial. Dalam aplikasi Web 2.0, pengguna-pengguna merupakan ahli yang aktif yang mana mereka juga merupakan pengguna yang dinamik dan berkolaboratif dalam mencipta kandungan-kandungan yang baru dalam media tersebut.

Dapat dirumuskan bahawa Kemahiran berfikir aras tinggi (KBAT) telah mula diwarwarkan oleh pihak Kementerian Pelajaran Malaysia, dan ia semakin rancak diaplikasikan mulai tahun 2014 di sekolah-sekolah. Hasil kajian ini juga telah menunjukkan bahawa kemahiran menganalisis dan pemikiran kritis boleh dicapai oleh murid-murid generasi Y. Walaupun ada murid yang mencapai tahap 1 dan 2 bagi pemikiran kritis mikro menerangkan dan meramal, namun kajian ini membuktikan bahawa murid-murid boleh meningkatkan pemikiran kritis mereka melalui teknik-teknik penyoalan berasaskan aras tinggi Taksonomi Bloom. Pendidik perlu mengetengahkan soalan-soalan berbentuk aras tinggi bagi mencungkil pemikiran kritis murid-murid. Murid-murid boleh mencapai pemikiran kritis mikro lebih tinggi apabila mereka berjaya mencapai aras pemikiran kritis mikro yang lebih rendah. Dengan itu, murid-murid boleh didedahkan dan diberikan soalan-soalan pemikiran kritis secara kerap bagi membolehkan pemikiran mereka dilatih dan terbiasa dengan perkara-perkara yang sukar bagi membolehkan mereka mencapainya dengan lebih baik.

## **PENGHARGAAN**

Penulis merakamkan penghargaan kepada Bahagian Tajaan Pendidikan, Kementerian Pelajaran Malaysia di atas tajaan bagi kajian ini.

## **RUJUKAN**

- Anderson, L.W. & Krathwohl, D.R. (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. New York: Longman.
- Armstrong, P. (2014). *Bloom's Taxonomy*. Vanderbilt University. Retrieved Dec 31, 2016 from <http://cft.vanderbilt.edu/guides-sub-pages/blooms-taxonomy/>
- Asniza Musa & Zaidatun Tasir. (2010). *Implikasi alatan rangkaian sosial terhadap proses pengajaran dan pembelajaran*. Retrieved Dec 31, 2016 from
- Barnes, S.B. (2009). Relationship networking: Society and education. *Journal of Computer-Mediated Communication*. 14, pp. 735-742.
- Chen, B. & Bryer, T. (2012). Investigating instructional strategies for using social media in formal and informal learning. *The International Review of Research in Open and Distance Learning*. 13, pp. 87-103.  
[eprints.utm.my/14936/1/Implikasi\\_Alatan\\_Rangkaian\\_Sosial\\_Terhadap\\_Proses\\_Pengajaran\\_dan\\_Pembelajaran.pdf](http://eprints.utm.my/14936/1/Implikasi_Alatan_Rangkaian_Sosial_Terhadap_Proses_Pengajaran_dan_Pembelajaran.pdf)  
[http://www4.ncsu.edu/~jlnietfe/Creativity\\_&\\_Critical\\_Thinking\\_Articles\\_files/Saade%20%282012%29.pdf](http://www4.ncsu.edu/~jlnietfe/Creativity_&_Critical_Thinking_Articles_files/Saade%20%282012%29.pdf)
- Kementerian Pelajaran Malaysia (2014). *Kemahiran berfikir aras tinggi: Aplikasi di sekolah*. Kajang: Cepat Cetak Sdn. Bhd.
- Kementerian Pelajaran Malaysia. (2015). *Kemahiran berfikir aras tinggi dan pelaksanaan KBAT di sekolah*. Buletin Anjakan: Buletin Transformasi Pendidikan Malaysia. Mac 2015, ms. 2.

- Laal, M. & Laal, M. (2011). Collaborative learning: what is it? *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 31, pp. 491-495.
- Majalah PC-xtra. (2007). *Tunggu gegaran gelombang ketiga Internet?* Retrieved Dec 31, 2016 from <http://mpcx.wordpress.com/category/majalahpc/page/4/>
- Mazzoni, E., Gaffuri, P., & Gasperi, M. (2010). Individual versus collaborative learning in digital environments: the effects on the comprehension of scientific texts in first year university students. Published in *Proceedings of the 7th International Conference on Networked Learning*. pp. 293-300.
- Nagappan, R. (2010). *Teaching & acquiring: Higher-order thinking skills, theory & practice*. Tg. Malim: UPSI.
- Rachtham, P. & Firpo, D. (2011). Using social networking technology to enhance learning in higher education: A case study using Facebook. Published in *Proceedings of the 44th Hawaii International Conference on System Sciences*. 11, pp. 1530-1605.
- Saadé, R.G., Morin, D. & Thomas, J.D.E. (2012). *Critical thinking in e-learning environments*. Computer in human behavior. Retrieved Dec 31, 2016 from
- Siemens, G. (2004). *Connectivism: A learning theory for the digital age*. Retrieved Dec 31, 2016 from <http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm>
- Siemens, G. (2005). Connectivism: A learning theory for the digital age. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*. 2(1). Paper 1.
- Siemens, G. (2006). *Connectivism: Learning and knowledge today*. Global Summit 2006: Technology Connected Futures. Retrieved Dec 31, 2016 from [http://www.educationau.edu.au/hiasite/shared/globalsummit/gsummit2006\\_siemens.pdf](http://www.educationau.edu.au/hiasite/shared/globalsummit/gsummit2006_siemens.pdf)
- Thormann, J., Gable, S., Fidalgo, P.S., & Blakeslee, G. (2013). Interaction, critical thinking, and social network analysis (SNA) in online courses. *The International Review of Research In Open and Distance Learning*. 14 (3), pp. 294-318.
- Vygotsky, L.S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Zaleha Abdullah & Nurul Liyana Jamaludin. (2011). Kesesuaian pembelajaran terarah sendiri yang diterapkan di dalam perisian matematik tingkatan satu bagi tajuk nombor negatif terhadap kepelbagaian kecerdasan pelajar tingkatan satu Sekolah Menengah Kebangsaan Agama Slim River, Perak. Retrieved Dec 31, 2016 from <http://eprints.utm.my/12017/>
- Zuraidah Saidin. (2011). Web 2.0 dalam pengajaran dan pembelajaran Bahasa Melayu. Published in *Proceedings of the Seminar Bahasa Melayu*. Singapore. pp. 31-38.