

Efektivitas *Project Based Learning* Berbasis *Ict* Terhadap Kemampuan *Critical Thinking* Mahasiswa Efl

Ance Jusmaya*, Winda Evyanto

Universitas Putera Batam, Batam

*jusmayaance@gmail.com

Abstract

This research is based on the findings of the previous studies which show that there are still low quality of Critical Thinking of students. Therefore, it is necessary to apply ICT-based learning as well as to optimize the Critical Thinking ability of the students. One of the learning method in the 21st century is the Project Based Learning based ICT. The purpose of this study is to solve the problem concerning the are still low quality of Critical Thinking students as well as the problems faced by lecturers who teach in universities in Batam. This is a quasi-experimental research that want to find out the efectivenes of Project Based Learning bsd ICT towards Criical Thinking of EFL students in Batam. An eexperimental class is given a treatment used Project Based Learning based ICT with critical thinking theory. Then, control class is given a treathment used conventional method with critical thinking theory Then the researcher calculated the data using the normality test. The normality of control class L observed $<L$ table (0.099 $<$ 0.165) and in the experimental class (0.133 $<$ 0.162). Thus, it can be concluded that all data is normally distributed. Then the homogeneity test is conducted where F observed is $<F$ table (1.20 $<$ 1.88. So it can be concluded that all data is homogeneous. The last is the hypothesis test where T observed $>$ T table (7.50 $>$ 2.00). Therefore, it can be concluded that the proposed hypothesis is accepted. Thus Project Based Learning based ICT method has a significant influence on the Critical Thinking ability of EFL students in Batam

Keywords: *Project Based Learning; ICT; Critical Thinking*

Abstrak

Penelitian ini dilatar belakangi oleh hasil temuan tim peneliti dan studi terdahulu yang menunjukkan bahwa masih rendahnya kualitas Critical Thinking mahasiswa. Oleh karena itu diperlukan teknik pembelajaran yang berbasis ICT yang dapat diterapkan kepada mahasiswa pekerja Industri sekaligus mampu mengoptimalkan kemampuan Critical Thinking mahasiswa tersebut. Salah satu teknik pembelajaran di abad 21 ini adalah *Project Based Learning* berbasis ICT. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk pemecahan permasalahan menyangkut masih rendahnya kualitas Critical Thinking mahasiswa sekaligus permasalahan yang dihadapi oleh dosen yang mengajar pada perguruan tinggi di Batam. Penelitian ini adalah penelitian kuasi-experimental yang bersifat kuantitatif untuk menguji pengaruh independent variable terhadap dependent variable yaitu menguji evektivitas teknik pembelajaran *Project Based Learning* berbasis ICT terhadap kemampuan Critical Thinking mahasiswa EFL di Batam. Kelas eksperimen akan diberikan perlakuan yaitu teori critical thinking, dengan menggunakan teknik Project Based Learning berbasis ICT dan pada kelas kontrol akan diberikan teori *critical thinking* tanpa menggunakan teknik tersebut. Selanjutnya, tim peneliti melakukan penghitungan data dengan menggunakan uji normalitas dimana pada kelas kontrol Lobserved $<$ Ltable (0.099 $<$ 0.165) dan pada kelas eksperimen (0.133 $<$ 0.162) sehingga dapat disimpulkan bahwa semua data terdistribusi normal. Kemudian dilakukan uji homogenitas dimana Fobserved $<$ Ftable (1.20 $<$ 1.88) sehingga dapat disimpulkan bahwa semua data homogen. Terakhir adalah uji hipotesis dimana Tobserved $>$ Ttable (7.50 $>$ 2.00) sehingga dapat disimpulkan bahwa hipotesis yang diajukan diterima. Dengan demikian, metode pembelajaran *Project Based Learning* berbasis ICT ini memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan *Critical Thinking* mahasiswa EFL di Batam.

Kata Kunci: Berpikir Kritis; Pembelajaran Berbasis Proyek; TIK.

1. Pendahuluan

Perkembangan globalisasi saat ini membuat pendidikan memiliki peran yang penting dalam kehidupannya. Kenyataannya pada era sekarang ini, setiap mahasiswa dituntut untuk memiliki keterampilan di abad 21 seperti ketrampilan cakap teknologi, keterampilan komunikasi dan kolaborasi, serta kemampuan berpikir kritis dalam pemecahan masalah. Seperti mampu membuat, menganalisis, mensintesis, mengevaluasi, memberi keputusan dan solusi terhadap berbagai persoalan, baik dalam diri mereka, maupun lingkungan sosial mereka sendiri. Jadi ketika lemahnya kualitas sumber daya manusia Indonesia, salah satunya bisa disebabkan karena lemahnya kemampuan *Critical Thinking* mahasiswanya yang secara langsung berpengaruh terhadap kualitas Pendidikan itu sendiri

Adapun meningkatkan kemampuan *Critical Thinking* mahasiswa di dalam kelas dapat dilakukan dengan mengintegrasikan teknologi ke dalam proses belajar mengajar serta dengan menggunakan Pendekatan Pembelajaran Berbasis Proyek atau lebih dikenal *Project Based Learning* (Garcia, 2016). Garcia menambahkan *Project Based Learning* adalah sebuah model pembelajaran yang menggunakan project (kegiatan) sebagai media. Dengan kata lain proyek disini mengharuskan mahasiswa untuk bereksplorasi, menilai, menginterpretasi, dan mensintesis informasi untuk memperoleh berbagai hasil belajar baik kognitif, afektif ataupun psikomotorik. Model pembelajaran ini menggunakan pendekatan *scientific* yang dikembangkan berdasarkan tingkat perkembangan berfikir mahasiswa dengan berpusat pada aktifitas belajar mahasiswa. Sehingga dalam proses pembelajarannya mahasiswa akan beraktifitas sesuai dengan keterampilan, kenyamanan dan minat belajarnya. Elemen penting dari sebuah PBL adalah pengajaran dan penilaian keterampilan abad ke-21, termasuk belajar secara berkelompok, komunikasi, dan *critical thinking*.

Berdasarkan analisis tim peneliti bagaimana Efektivitas pendekatan *Project Based Learning* berbasis ICT terhadap kemampuan *Critical Thinking* mahasiswa dilihat dari konteks Indonesia penting untuk diteliti. Selain itu kebutuhan bahan pembelajaran *Project Based Learning* berbasis ICT juga menjadi kebutuhan yang mendesak

untuk tercapainya kualitas pembelajaran yang diharapkan. Oleh karena itu kajian ini mencoba menganalisis secara lebih mendalam persoalan Efektivitas penerapan pendekatan *Project Based Learning* berbasis ICT terhadap kemampuan *Critical Thinking* mahasiswa EFL.

Dengan melihat kepada permasalahan diatas, maka pada penelitian ini dirumuskan beberapa pertanyaan penelitian yaitu: Apakah teknik *Project Based learning* berbasis ICT memberikan pengaruh yang signifikan pada kemampuan *Critical Thinking* mahasiswa EFL? Dan Bagaimana teknik *Project Based Learning* berbasis ICT memberikan pengaruh yang signifikan pada kemampuan *Critical Thinking* mahasiswa EFL?

2. Kajian Literatur

Beberapa definisi telah dikemukakan oleh para ahli menyangkut konsep *Critical Thinking* (berpikir kritis). Salah satunya yang pertama adalah (Ct, 2017) yang mendefinisikan *Critical Thinking* merupakan keterampilan berpikir dalam mengidentifikasi asumsi, memeriksa keabsahannya, menemukan perspektif yang berbeda sehingga mampu membuat keputusan yang tepat. Kemudian (Chen, 2017) menyebutkan bahwa *Critical Thinking* adalah proses berpikir secara rasional dan jernih yang melibatkan berpikir secara tepat dan sistematis dengan mengikuti aturan logika dan penalaran ilmiah. Maksudnya adalah *Critical Thinking* mengacu Jadi, *Critical Thinking* merupakan sebuah keterampilan yang membantu seseorang memahami hubungan logis antar berbagai gagasan secara sistematis sehingga mampu direfleksikan dalam penarikan kesimpulan yang relevan.

Pemanfaatan ICT untuk pendidikan utamanya pembelajaran bahasa Inggris, sudah menjadi keharusan. Menurut (Makitan & Karuovi, 2015) teknologi yang ada saat ini dapat mentransformasi cara pengetahuan dikemas, disebar, diakses, diperoleh dan diukur. Tentu saja hal ini dapat merubah cara produksi dan penyampaian materi itu sendiri seperti dari cetak dan analog ke dalam bentuk digital dalam bentuk DVD, CD-ROM, maupun bahan belajar *on-line* berbasis web lainnya.

2.1 *Project Based Learning*

Menurut (Hosnan, 2014) Pokok awal dari pembelajaran dengan teknik *Project Based learning* ini bermula dari menggunakan masalah sebagai langkah awal dalam

pengumpulan dan mengintegrasikan pengetahuan baru berdasarkan pengalaman dalam aktivitas secara nyata. Dengan kata lain melalui sebuah proyek nantinya mahasiswa akan belajar merancang, mencari pemecahan sebuah masalah, mengambil keputusan, serta melakukan investigasi. Tentu saja hal ini mampu memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk aktif dan sehingga berujung pada peningkatan minat dan presentasi.

Dalam pembelajaran *Project Based Learning* ini keberadaan masalah yang berusaha diselesaikan mahasiswa secara berkelompok secara tidak langsung akan merangsang kemampuan *Critical Thinking* mahasiswa tersebut. Seperti melalui tugas yang diberikan dosen serta pertanyaan / masalah yang menantang tentu mampu melibatkan mahasiswa ikut merancang, mencari pemecahan dan mengambil keputusan dengan melakukan investigasi (Lin & Tsai, 2016).

Sebagai acuan dari penelitian ini, peneliti mengacu kepada beberapa penelitian terdahulu yang telah dilakukan oleh para peneliti ataupun ahli. Peneliti pertama yang dijadikan sumber rujukan adalah (Kettanun, 2015) dengan judul penelitian "*Project-based Learning and Its Validity in a Thai EFL Classroom*". Tujuan penelitian tersebut adalah untuk mencari tahu bagaimana keefektifan Pembelajaran Bahasa Inggris dengan menggunakan teknik *Project Based Learning* di lihat dari konteks budaya Thailand. Pada akhir analisa data statistic, didapatkan bahwa pembelajaran bahasa Inggris dengan teknik *Project Based Learning* pada kelas EFL tidak hanya meningkatkan hasil belajar mahasiswa, tetapi juga meningkatkan kognisi, sikap positif, dan kemampuan interpersonal.

Sumber acuan kedua adalah (Soodmand & Rahimi, 2014) yang melakukan penelitian dengan judul *The Relationship among Critical Thinking, Emotional Intelligence, and Speaking Abilities of Iranian EFL Learners*. Tujuan penelitian mereka adalah untuk menyelidiki hubungan antara *Critical Thinking*, kecerdasan emosional, dan *Speaking Ability* Mahasiswa EFL di Iran. Temuan penelitian menunjukkan bahwa kecerdasan emosional dan *critical thinking* berkorelasi secara signifikan dengan *speaking ability* namun hasil analisis pengaruh yang signifikan ditemukan bahwa kecerdasan emosional adalah prediktor kuat terhadap *speaking ability* dan diikuti oleh *critical thinking*.

Hipotesis penelitian terdiri dari *null hypothesis* (H_0) dan *alternative hypothesis* (H_a), sehingga hipotesis dari penelitian ini adalah:

2.2 Hipotesis

H_0 : Teknik *Project Based Learning* berbasis ICT tidak memberikan pengaruh yang signifikan pada kemampuan *Critical Thinking* mahasiswa EFL.

H_a : Teknik *Project Based Learning* berbasis ICT memberikan pengaruh yang signifikan pada kemampuan *Critical Thinking* mahasiswa EFL

3. Metode Penelitian

Untuk menguji hipotesa dan mengetahui hubungan sebab akibat dari pembelajaran *Project Based Learning* berbasis ICT terhadap *Critical Thinking* mahasiswa, tim pengusul menggunakan metode penelitian kuasi-eksperimental. Penelitian ini didesain tanpa menggunakan *pretest* pada kedua kelompok kontrol dan eksperimen namun memberikan *posttest* pada akhir pembelajaran. Tujuannya adalah untuk mengontrol pengaruh tes dan kaitannya dengan perlakuan terhadap kedua kelompok kelas. Lalu nilai *posttest* pada kedua kelompok kelas kontrol dan eksperimen dibandingkan untuk melihat tingkat pengaruh pembelajaran pada dua kelas yang diberikan perlakuan berbeda. Dalam hal ini pengaruhnya terhadap teknik *Project Based Learning* berbasis ICT yang diterapkan pada kelas eksperimen setelah diberikan perlakuan dan pengaruh pembelajaran konvensional pada kelas kontrol. Dalam proses mengajar pada kedua kelompok penelitian yaitu kelas kontrol dan eksperimen, perbedaan dari keduanya hanya terletak pada teknik mengajar yang digunakan. Selebihnya, materi dan alokasi waktu dari kedua kelompok kelas tersebut adalah sama.

Lokasi penelitian ini adalah pada Universitas Putera Batam dan Universitas Riau Kepulauan. Populasi pada penelitian ini adalah mahasiswa yang terdaftar pada tahun ajaran 2017-2018 pada program studi Sastra Inggris Universitas Putera Batam dan Pendidikan Bahasa Inggris Universitas Riau Kepulauan. Sampel dari penelitian ini adalah mahasiswa semester 2, 3 atau 4 tahun berjalan yaitu tahun pelajaran 2017-2018.

Data dikumpulkan melalui tes *Critical Thinking* mahasiswa dalam *speaking*. Tes *Critical Thinking*. Setelah data tes kemampuan

Critical Thinking mahasiswa dalam *Speaking* dikumpulkan, data tersebut kemudian di test menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis; *t-test* dan analisis variail

$$t = \frac{\overline{X_1 - \overline{X_2}}}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1) + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Rumus 1. Rumus t-test

Dimana:

- $\overline{X_1}$: Mean sampel 1
- $\overline{X_2}$: Mean sampel 2
- S1 : Standar deviasi sampel 1
- S2 : Standar deviasi sampel 2
- S_1^2 : Varian sampel 1
- S_2^2 : Varian sampel 2
- n_1 : jumlah sampel 1
- n_2 : jumlah sampel 2

Tabel 4.2. Ringkasan T-test untuk Kelas Kontrol dan Eksperimen

Variabel	Kelas	N	x	s	t observed	t table	Kesimpulan
Kemampuan	Kontrol	29	59.5	7.3	7.50	2.00	Significant
Critical Thinking	Experiment	30	74.7	8.1			

t-test digunakan untuk memberikan analisis terhadap uji hipotesis. Sebelumnya telah diketahui bahwa data kemampuan menulis pada kedua kelas kontrol dan eksperimen adalah homogen. Dari analisis di atas dapat dilihat bahwa seluruh *t observed* lebih tinggi daripada *t table*. Merujuk kepada hasil ini, *Ha* diterima untuk hipotesis yang telah diajukan. Dapat disimpulkan bahwa metode Project Based Learning berbasis ICT memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan Critical Thinking mahasiswa EFL di Batam.

Temuan yang ditemukan oleh tim peneliti menjawab hipotesis yang diajukan dimana teknik Project Based Learning berbasis ICT memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan Critical Thinking mahasiswa EFL yang ada di kota Batam. Tes hipotesis ini sesuai dengan pendapat ahli yang menyebutkan bahwa salah satu keuntungan dari penggunaan teknik Project Based Learning adalah mengembangkan berbagai keterampilan dasar yang harus dimiliki mahasiswa termasuk keterampilan berpikir, keterampilan membuat keputusan, kemampuan berkeativitas, kemampuan

4. Hasil dan Pembahasan

Setelah mengadakan serangkaian tes Critical Thinking, tim peneliti memberi penilaian pada setiap mahasiswa baik dari kelas kontrol dan kelas eksperimen. Nilai ini didapatkan berdasarkan rubrik penilaian Critical Thinking yang diadaptasi dari ahli. Di bawah ini disajikan secara lengkap intisari data dari penilaian kemampuan Critical Thinking mahasiswa baik yang berada di kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Tabel 4.1 . Ringkasan skor Critical Thinking

	Control Class	Experiment Class
N	29	30
Maximum Score	70	88
Minimum Score	44	60
Mean	59.52	74.73
Variance	54.47	66.62
Standard Deviation	7.38	8.16

Hasil dari T-test untuk kelas kontrol dan kelas eksperimen dapat digambarkan pada tabel di bawah ini:

memecahkan masalah, dan mengembangkan rasa percaya diri dan manajemen diri para siswa Makitan, V., & Karuovi, D. (2015) dalam pembelajaran khususnya Critical Thinking. Dengan demikian, dari sudut pandang ahli dan pembuktian dari penelitian ini, dapat dinyatakan bahwa teknik Project Based Learning berbasis ICT dapat membantu mahasiswa belajar mencapai tujuan pembelajarannya.

Pada dasarnya, teknik Project Based Learning berbasis ICT bukan hanya sekedar mengharuskan mahasiswa menciptakan sebuah project namun kenyataannya metode ini mampu membuat mahasiswa aktif dalam membuat keputusan, merancang solusi, bertanggung jawab mencari dan mengelola informasi, dan mereflesikan apa yang mereka lakukan. Hal yang paling penting, setiap project yang mereka buat memiliki koneksi dunia nyata dan dengan menggunakan ICT ternyata mampu meningkatkan pembelajaran mahasiswa menjadi lebih efektif. Tidak diragukan lagi bahwa metode Project Based Learning berbasis ICT dapat membantu mahasiswa mengembangkan kemampuan Critical Thinking mereka. Dalam proses

pembelajarannya mahasiswa terpacu untuk membuat keputusan yang bijaksana dan berusaha menjalankan pertimbangan yang masuk akal. Misalnya ketika pembahasan topik tentang olahraga, peneliti selaku dosen dalam hal ini mengawali dengan pertanyaan essential yang membutuhkan investigasi mendalam dan realitas dunia nyata seperti menyangkut permasalahan atlet di Indonesia serta wujud penghargaan pemerintah kepada para atlet yang telah mengharumkan nama bangsa. Intinya pertanyaan yang diajukan harus berfokus pada masalah untuk merangsang Critical Thinking mahasiswa. Dalam hal ini dituntut Kemampuan mahasiswa untuk menganalisis fakta, mencetuskan dan menata gagasan, mempertahankan pendapat, membuat perbandingan, menarik kesimpulan, mengevaluasi argumen dan memecahkan

Berdasarkan pendapat dari ahli Gomez-Pablos, V. B. (2017) yang menyatakan bahwa pembelajaran Project Based Learning memberikan pengaruh pada pencapaian Critical Thinking dikarenakan *Project Based Learning* meningkatkan kebiasaan belajar yang khas serta praktik pembelajaran yang baru. mahasiswa harus berpikir secara orisinal sampai akhirnya mereka dapat memecahkan suatu masalah dalam kehidupan nyata". Selain itu, dalam pembelajaran berbasis proyek ini para siswa bekerjasama dengan anggota kelompoknya melakukan kolaborasi untuk bersama memecahkan masalah. Model belajar secara berkelompok serta penciptaan hubungan belajar yang multiarah antara siswa dengan berbagai sumber belajar dengan memberikan peran aktif dan kreativitas siswa dalam mewujudkan seluruh potensi belajarnya secara optimal

5. Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan temuan dan analisis dari penelitian ini, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan yang berhubungan dengan pertanyaan penelitian yaitu Pembelajaran *Project Based Learning* berbasis ICT memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan *Critical Thinking* mahasiswa. Kesimpulan ini dapat dilihat berdasarkan analisis yang telah dilakukan dimana nilai untuk kelas eksperimen lebih tinggi daripada nilai yang berada pada kelas kontrol ($F_{observed} > F_{table}$). Hipotesis (H_a) kemudian diterima sehingga pembelajaran dengan menggunakan *Project Based Learning* berbasis ICT dipandang dapat meningkatkan kemampuan *Critical Thinking* mahasiswa EFL di kota Batam.

Dengan melihat kepada temuan dan kesimpulan yang ada, maka tim peneliti dapat memberikan beberapa saran terkait dari hasil penelitian ini. Saran yang dapat disimpulkan seperti dosen yang mengajar mata kuliah speaking pada mahasiswa EFL yang bekerja penuh waktu khususnya di kota Batam sangat dianjurkan untuk mengajar dengan menggunakan metode pengajaran project based learning berbasis ICT ini sebagai alternatif pembelajaran.

Ucapan Terima Kasih

Terimakasih kepada keluarga, teman sejawat Universitas Putera Batam, segenap Civitas akademik Universitas Putera Batam, LPPM Unierstas Putera Batam atas dukungan dalam menyelesaikan penelitian ini.

Daftar Pustaka

- Amri, A., Bird, D. K., Ronan, K., Haynes, K., & Towers, B. (2017). Disaster risk reduction education in Indonesia: challenges and recommendations for scaling up, 2015, 595–612. <https://doi.org/10.5194/nhess-17-595-2017>
- Aziza Kavlu. (2015). The effect of Project Based Learning on Undergraduate EFL Students Reading Comprehension Ability. *Journal of Education in Black Sea Region*, 1.
- Battery, D. (1997). *Coaching Winners: How to teach Critical Thinking in Critical Thinking. Across the Curriculum Project*. Missouri: Lee's Summit.
- Chen, L. (2017). Understanding critical thinking in Chinese sociocultural contexts: a case study in a Chinese college. *Thinking Skills and Creativity*. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2017.02.015>
- Comi, S., Argentin, G., Gui, M., Origo, F., & Pagani, L. (2016). PT US CR. *Economics of Education Review*. <https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2016.11.007>
- Ct, A. B. S. T. R. A. (2017). Understanding and teaching critical thinking — A new approach, 84(May), 32–42. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2017.05.004>
- Foundation, T. G. (2005). *Instructional Module Project Based Learning*. <http://www.edutopia.org/mdules/PBL/whatpbl.php>.
- García, C. (2016). Project-based learning in virtual groups - collaboration and learning outcomes in a virtual training course for teachers. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 228(June), 100–105. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2016.07.015>
- González-gonzález, I., Gallardo-gallardo, E., & Jiménez-zarco, A. I. (2013). Computers in Human Behavior Using films to develop the critical thinking competence of the students at the Open University of Catalonia (UOC): Testing an audiovisual case methodology in a

- distance e-learning environment.
- Gomez-Pablos, V. B. (2017). Project-based learning (PBL) through the incorporation of digital. *Computers in Human Behaviour*, 501-512.
- Heriberty, Siong. (2012). Efektifitas Penggunaan Bahan Ajar Berbasis ICT.
- Hosnan. (2014). *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual Dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Kettanun, C. (2015). Project-based Learning and Its Validity in a Thai EFL Classroom. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 192, 567–573.
<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.06.094>
- Kurubacak, G. (2007). Building knowledge networks through project-based online learning: A study of developing critical thinking skills via reusable learning objects, 23, 2668–2695.
<https://doi.org/10.1016/j.chb.2006.08.003>
- Lasauskiene, J., & Rauduvaite, A. (2015). Project-Based Learning at University: Teaching Experiences of Lecturers, 197(February), 788–792.
<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.07.182>
- Lin, J., & Tsai, C. (2016). Computers & Education The impact of an online project-based learning environment with group awareness support on students with different self-regulation levels: An extended-period experiment. *Computers & Education*, 99, 28–38.
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.04.005>
- Makitan, V., & Karuovi, D. (2015). Computers & Education Adolescents' informal computer usage and their expectations of ICT in teaching e Case study: Serbia Dragana Glu, 81.
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.10.006>
- M.Siong, H. (2008). Efektifitas Penggunaan Bahan Ajar Berbasis ICT.
- Murray, R. a. (2008). Comparison of Subject and General Measure of Critical Thinking. *Thinking Skills & Creativity*, 85-93
- Musa, F., Mufti, N., Latiff, R. A., & Amin, M. M. (2012). Project-based learning (PjBL): inculcating soft skills in 21 century workplace, 59(2006), 565–573.
<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.09.315>
- Patil, S. (2012, Oct-Nov-Des). The role of ICT in Educational Sector. 1.
- Paul, R. (2014). *Critca Thinking : Tools for Taking Change of your Profesional &Personal life*. New Jersey: Pearson Education Inc.
- Rankey, E. C. (2003). The Use of Critical Thinking Skills for Teaching Evolution in an Introductory Historical Geology Course. *Journal of Geoscience Education*, 304-306.
- Santyasa, W. (2011). Pembelajaran Inovatif. Shan-Duta-462-468.pdf. (n.d.).
- Shirkhani, S., & Fahim, M. (2011). Enhancing Critical Thinking In Foreign Language Learners, 29, 111–115.