

**PERBEDAAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MAHASISWA ANTARA MODEL  
PROBLEM-BASED LEARNING DENGAN MODEL EKSPOSITORI PADA  
MATAKULIAH EVOLUSI**

**The Difference of Critical Thinking Ability's Student among Problem-Based Learning  
Model with Expository Model On Evolution Subject**

**Rizkia Suciati**

Universitas Muhammadiyah Prof. DR. Hamka

[riris9186@gmail.com](mailto:riris9186@gmail.com)

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk melihat perbedaan kemampuan berpikir kritis mahasiswa antara model *Problem-Based Learning* dengan model ekspositori pada mata kuliah Evolusi. Metode penelitian ini adalah kuasi-eksperimen, dengan menggunakan *Pretest-Posttest Control Group Design*, dan teknik pengambilan sampel yang digunakan *Nonprobability sampling*. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan tes uraian untuk mengukur kemampuan berpikir kritis mahasiswa. Data hasil penelitian dianalisis dengan uji perbedaan dua rata-rata (*Independent sample t-Test*), dan dideskripsikan per komponen berpikir kritis. Analisis statistik dibantu dengan software *IBM SPSS Statistic 19.0 for Windows* dan *Microsoft Excell*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Komponen kemampuan berpikir kritis yang paling tinggi pada mahasiswa kelas eksperimen adalah kemampuan dalam memberikan argumen, pada mahasiswa kelas kontrol adalah kemampuan dalam melakukan induksi. (2) Komponen kemampuan berpikir kritis yang paling rendah dari kedua kelas tersebut adalah kemampuan dalam melakukan deduksi. (3) Tidak terdapat perbedaan signifikan pada kemampuan berpikir kritis mahasiswa antara yang memperoleh model PBL dengan model ekspositori.

**Kata kunci** : kemampuan berpikir kritis, PBL, ekspositori, evolusi

**Abstract**

This research aims to see the difference in critical thinking ability of students among *Problem-Based Learning Model* with expository model on Evolution subject. This research is a quasi-experimental research method, with *Pretest-Posttest Control Group Design*, and *Nonprobability sampling* technique. The data was collected using an essay test to measure student critical thinking ability. Data were analyzed with the test results of two average difference (*Independent samples t-Test*), and described by the components of critical thinking. Assisted statistical analysis with software *IBM Statistic SPSS 19.0 for Windows* and *Microsoft Excel*. The results showed that: (1) The highest component of critical thinking ability's students in experiment class is ability of giving argument, while at control class is ability of doing induction. (2) Both of class have lowest component critical thinking ability in deduction. (3) There was no significant difference in the ability of critical thinking among student that learning using PBL or expository model.

**Keywords**: critical thinking, PBL, expository, evolution

## PENDAHULUAN

Pembelajaran evolusi di Indonesia saat ini masih banyak menemui kendala, baik dari hasil belajar yang dicapai oleh siswa maupun kesulitan yang dialami guru. Hasil penelitian terhadap sejumlah guru biologi membuktikan bahwa terdapat beberapa kendala dalam pembelajaran Evolusi, diantaranya: (1) masih banyaknya guru yang kurang menguasai konsep Teori Evolusi, (2) miskonsepsi terhadap Teori Evolusi, (3) standar kompetensi dan kompetensi dasar yang termuat dalam standar isi dan SKL yang belum dapat mengakomodasi konsep Teori Evolusi yang diharapkan, (4) materi yang diajarkan masih belum menggunakan pendekatan-pendekatan keilmuan yang dapat mendukung pemahaman Teori Evolusi yang sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini<sup>[1]</sup>.

Mata kuliah Evolusi ini membahas perkembangan Teori Evolusi, hukum-hukum yang melatarbelakangi perkembangan evolusi makhluk hidup, evolusi dari tujuan multi disiplin, evolusi dan kajian interaksi makhluk hidup dengan lingkungan, memuji manusia modern, manusia pertama. Dalam mata kuliah ini, mahasiswa memperoleh dasar untuk pembentukan nilai konsep dalam rangka pengembangan sikap menuju terbentuknya kepribadian dengan wawasan evolusi yang komprehensif dan islami/beragama<sup>[2]</sup>. Dan untuk mewujudkan hal tersebut, diperlukan strategi dan metode yang tepat agar timbul gairah belajar, penalaran, dan pemahaman yang mendalam serta kemampuan berpikir kritis yang tajam. Sayangnya, perkuliahan evolusi seringkali berlangsung tidak sebagaimana mestinya. Berdasarkan pengalaman dan observasi penulis, perkuliahan Evolusi selama ini masih menggunakan model pembelajaran ekspositori yang cenderung konvensional dan kurang melibatkan keaktifan dari peserta didik dalam proses belajar mengajar, mereka merasa materi evolusi sangat sulit dipahami sehingga mereka malas untuk mencari tahu akan kebenaran dan perkembangan dari teori evolusi. Keengganan mereka untuk mencari informasi berdampak minimnya kemampuan berpikir kritis mereka dalam menganggapi masalah nyata seputar fakta dan perkembangannya dari teori evolusi tersebut, sehingga hasil belajar mahasiswa kurang maksimal dan sikap mahasiswa cenderung netral (acuh) terhadap perkuliahan evolusi dengan metode konvensional<sup>[3]</sup>.

Dalam upaya menyikapi perkembangan teori evolusi di masa sekarang dan melatih kemampuan berpikir kritis adalah dengan membelajarkan teori evolusi melalui pendekatan-pendekatan yang bersifat konstruktivistik. Adanya temuan bahwa pendekatan pembelajaran konstruktivisme dengan model FC2P (*fenomena, constructivism, critical thinking, and positive thinking*) dapat mempengaruhi kemampuan berpikir kritis, pemahaman konsep, dan sikap siswa terhadap teori evolusi berbasis molekuler<sup>[1]</sup>. Pelibatan peserta didik dalam proses pembelajaran telah terbukti mampu memberikan hasil belajar, aktivitas belajar, pemahaman konsep, sikap, serta kemampuan berpikir kritis siswa menjadi lebih baik dibandingkan dengan penggunaan metode belajar konvensional.

Di sisi lain, Ennis (1995) menyatakan bahwa berpikir kritis adalah berpikir secara beralasan dan reflektif dengan menekankan pada pembuatan keputusan tentang apa yang harus dipercayai atau dilakukan. Kemampuan berpikir seseorang dapat dikembangkan, Ennis (1995) mengungkapkan bahwa ada 6 elemen dasar yang harus ada dalam berpikir kritis, yaitu *Focus, Reason, Inference, Situation, Clarity*, dan *Overview* yang dikenal dengan pendekatan FRISCO<sup>[4]</sup>. Berdasarkan kurikulum berpikir kritis yang dikembangkan oleh Ennis (Costa, 1985) bahwa ada dua kelompok berpikir kritis, yaitu: disposisi berpikir kritis; dan

kemampuan berpikir kritis<sup>[5]</sup>. Kemampuan berpikir kritis memiliki cakupan indikator kemampuan berpikir kritis yang terbagi terbagi dalam: (1) merumuskan masalah, (2) memberikan argumen, (3) melakukan deduksi, (4) melakukan induksi, (5) melakukan evaluasi, serta (6) mengambil keputusan dan tindakan<sup>[6]</sup>.

Pembelajaran berbasis masalah (PBL) tentunya memiliki karakteristik tersendiri yang diduga sesuai untuk mempelajari perkembangan teori Evolusi serta melatih kemampuan berpikir kritis. Tan (2003) menerangkan bahwa dalam PBL, masalah digunakan sebagai awal pembelajaran; masalah yang digunakan adalah masalah dunia nyata yang disajikan secara mengambang (*ill-structured*); masalah tersebut biasanya menuntut perspektif majemuk (*multiple perspective*); melatih pemelajar tertantang untuk mempelajari pembelajaran yang baru; mengutamakan kemandirian belajar; sumber pengetahuan yang bervariasi; dan tergolong dalam pembelajaran kolaboratif, komunikatif, dan kooperatif<sup>[7]</sup>. Penerapan PBL seperti yang diungkapkan Arends (2004) diharapkan mampu memberikan *outcomes* yang diperoleh oleh siswa/mahasiswa, yaitu untuk dapat mengembangkan kemampuan berpikir, ber-inkuiri, mempelajari *adult role behaviors*, dan ketrampilan intelektual, serta keterampilan belajar mandiri<sup>[8]</sup>. Lain halnya dengan PBL, model pembelajaran ekspositori merupakan model mengajar klasikal yang mengkombinasikan metode ceramah, tanya jawab, dan pemberian tugas, sehingga model ini menekankan pada proses ceramah, dan dikenal dengan model *chalk and talk*<sup>[9]</sup>.

Dengan demikian, PBL diharapkan mampu membuka pemahaman dan pemikiran yang terbuka (kritis) pada mahasiswa untuk menjawab rasa penasarannya tentang kebenaran teori evolusi (teori Darwin) ketika mereka dilibatkan dalam menemukan bukti-bukti untuk memecahkan masalah perkembangan teori evolusi tersebut.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuasi-eksperimen, dengan *Pretest-Posttest Control Group Design*. Sampel adalah mahasiswa yang berada di semester VII sejumlah 65 orang yang terbagi dalam 2 kelas, kelas eksperimen (model PBL) dan kelas kontrol (ekspositori). Teknik pengambilan sampel menggunakan *Nonprobability sampling*, yaitu semua anggota populasi digunakan sebagai sampel karena jumlahnya relatif sedikit<sup>[10]</sup>. Instrumen penelitian yang digunakan berupa tes tertulis berbentuk *Open-ended Essay* yang menghendaki jawaban uraian, perumusan kembali dengan kata-kata sendiri, dan diikuti dengan contoh<sup>[11]</sup>, soal disusun oleh peneliti berdasarkan komponen dan indikator kemampuan berpikir kritis, serta materi perkuliahan yang diajarkan. Instrumen kemampuan berpikir kritis evolusi ini sebelumnya divalidasi isi (*judgement*) oleh pakar, dan selanjutnya diujicobakan pada 30 sampel untuk mengukur validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda soal.

Data hasil penelitian dianalisis dengan uji perbedaan dua rata-rata (uji *Independent sample t-Test*) terhadap kelas eksperimen dan kelas kontrol, selanjutnya dideskripsikan per komponen berpikir kritis. Analisis statistik dibantu dengan software *IBM SPSS Statistic 19.0 for Windows* dan *Microsoft Excell*. Sebelum uji hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat, yaitu uji normalitas dan homogenitas.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Data yang diperoleh dan dianalisis dalam penelitian ini berupa skor hasil pretes dan postes kemampuan berpikir kritis (KB Kritis) mahasiswa terhadap materi evolusi. Berikut tersaji dalam Tabel 1 dan Tabel 2 :

Tabel 1. Deskripsi Hasil Skor Kemampuan Berpikir Kritis

Skor ideal	Kemampuan Berpikir Kritis											
	Kelas PBL						Kelas Ekspositori					
	Pretes			Postes			Pretes			Postes		
	Min.	Max.	<i>x</i>	Min.	Max.	<i>x</i>	Min.	Max.	<i>x</i>	Min.	Max.	<i>x</i>
24	3	9	7.63	5	20	11.49	2	13	6.97	3	18	10.3

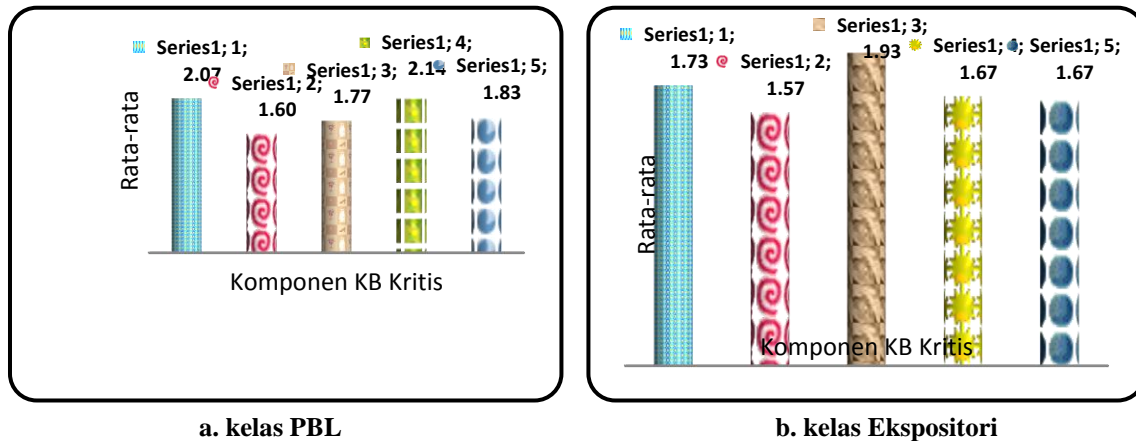
Tabel 2. Deskripsi Hasil Uji Perbedaan Rata-Rata Skor Pretes-Postes KB Kritis

Skor KB Kritis	t-test for Equality of Means			Uji hipotesis	Keterangan
	t	df	Sig. (2-tailed)	(H <sub>0</sub> )	
GABUNGAN_PRETES	1.14	63	0.259	diterima	Tidak ada beda
GABUNGAN_POSTES	1.262	63	0.212	diterima	Tidak ada beda

Berdasarkan Tabel 1, hasil skor kemampuan berpikir kritis dari kedua kelas terlihat adanya perbedaan. Kelas PBL memiliki skor postest yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol (ekspositori). Untuk melihat adanya perbedaan KB Kritis evolusi mahasiswa antara kelas PBL dengan kelas ekspositori dapat dilihat dari menganalisis skor pretes dan skor postes dengan menggunakan uji perbedaan rata-rata skor KB Kritis seperti yang tersaji dalam Tabel 2 di atas.

Hasil uji perbedaan rata-rata skor pretes KB Kritis mahasiswa kelas PBL dan ekspositori memiliki nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0.259, itu berarti bahwa H<sub>0</sub> pada hipotesis statistik diterima, karena Sig. (2-tailed) lebih dari  $\alpha = 0.05$ . Dengan demikian, skor pretes KB Kritis evolusi mahasiswa pada kelas PBL dan kelas ekspositori tidak memiliki perbedaan yang signifikan, dengan kata lain mahasiswa dari kedua kelas tersebut memiliki kemampuan awal yang sama dalam memahami soal tes KB Kritis evolusi. Sementara itu, hasil uji perbedaan rata-rata skor postes KB Kritis mahasiswa kelas PBL dan ekspositori memiliki nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0.212, itu berarti bahwa H<sub>0</sub> pada hipotesis statistik diterima, karena Sig. (2-tailed) lebih besar dari  $\alpha = 0.05$ . Dengan demikian, skor postes KB Kritis evolusi mahasiswa pada kelas PBL dan kelas ekspositori tidak memiliki perbedaan yang signifikan.

Selain dilihat dari perbedaan secara keseluruhan, KB Kritis mahasiswa dapat juga dilihat berdasarkan perolehan rerata skor dari masing-masing komponen KB Kritis sesuai dengan kemampuan mahasiswa dalam menjawab pertanyaan. Berikut diagram rerata perbedaan komponen KB Kritis dari kedua kelas seperti yang tersaji dalam Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Rata-rata Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa Kelas PBL dan Ekspositori

Keterangan: (1). Merumuskan masalah (2). Melakukan deduksi (3). Melakukan induksi  
(4). Memberikan argumen (5). Melakukan evaluasi

Pada kelas PBL, komponen KB Kritis yang paling tinggi skornya adalah kemampuan memberikan argumen dengan perolehan rerata skor sebesar 2,14. Sementara pada kelas kontrol dengan menggunakan model ekspositori, komponen KB Kritis yang paling menonjol adalah kemampuan dalam melakukan induksi dengan perolehan rerata sebesar 1,93. Dan komponen KB Kritis yang terendah dari kedua kelas tersebut adalah kemampuan dalam melakukan deduksi, yaitu dalam menginterpretasi soal/masalah dengan benar dan kurang mampu berpikir secara rinci/khusus.

## Pembahasan

Berdasarkan skor hasil postes KB Kritis mahasiswa yang dianalisis dengan uji T, tidak ada perbedaan yang signifikan. Hal ini disebabkan pembelajaran berbasis masalah atau PBL yang diterapkan pada kelas eksperimen termasuk pengalaman belajar yang tergolong baru dikenalkan pada mahasiswa khususnya dalam perkuliahan evolusi, sehingga mahasiswa masih memerlukan adaptasi atau pembiasaan agar dapat memahami langkah-langkah PBL dengan baik dan dihasilkan nilai belajar yang memuaskan. Namun demikian, bila dilihat dari data primer skor postes KB Kritis mahasiswa pada kelas eksperimen (PBL) memang lebih baik daripada kelas kontrol. KB kritis mahasiswa pada kelas PBL memperoleh rata-rata skor 11,49 dengan skor maksimal 20 dan skor minimal 5, sementara mahasiswa pada kelas kontrol (ekspositori) memperoleh rata-rata 10,3 dengan skor maksimal 18 dan skor minimal 3. Hal tersebut dikarenakan pembelajaran berbasis masalah menggunakan masalah dunia nyata sebagai konteks untuk belajar berpikir kritis, dan evolusi adalah permasalahan nyata yang merupakan bagian dari Biologi.

Pada materi "Perkembangan Teori Evolusi" dengan menerapkan model PBL, mahasiswa tidak lagi dijejalkan dengan konsep teori yang miskonsepsi, akan tetapi lebih menekankan pada keaktifan mahasiswa dalam mencari bukti-bukti terkait perkembangan teori evolusi, melalui permasalahan yang nyata yang memang belum terjawab. Sehingga mahasiswa tertantang untuk mencari dan mengkaji hasil temuannya melalui sebuah rumusan masalah. Proulx (2004) juga menyatakan bahwa tahapan dalam berpikir kritis sama dengan

tahapan dalam metode ilmiah, dimana tahapan tersebut merupakan inti kegiatan dari model PBL, sehingga penerapan model PBL dapat melatih kemampuan berpikir kritis peserta didik<sup>[12]</sup>.

Dari lima komponen KB Kritis, mahasiswa pada kelas eksperimen memiliki kemampuan memberikan argumen yang lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol. Ini berarti sesuai dengan karakteristik PBL yang mendorong siswa/mahasiswa memiliki inisiatif mandiri<sup>[8]</sup>. Dan mahasiswa dari kedua kelas tersebut sama-sama memiliki kemampuan terendah dalam melakukan deduksi, yaitu dalam menginterpretasi soal/masalah dengan benar dan kurang mampu berpikir secara rinci/khusus. Ketidakmampuan mereka dalam menginterpretasi soal/masalah dengan benar dapat disebabkan oleh kemungkinan kuatnya persepsi dan pola berpikir dari tiap individu dalam memahami dan menyikapi permasalahan yang diberikan. Akan tetapi, hal itu tetap sesuai dengan elemen dasar dari KB kritis yaitu *focus, reason, inference, situation, clarity, dan overview*.

Sulitnya melatih kemampuan berpikir kritis juga diungkapkan oleh Giancarlo & Facione (2001) "*Prior research on critical thinking indicates that student's behavioral dispositions do not change in the short term*", yang berarti bahwa salah satu keterbatasan dalam mengembangkan disposisi berpikir kritis adalah memerlukan waktu yang cukup lama<sup>[13]</sup>. Selain faktor (eksternal) waktu, Syukriyah (2010) mengungkapkan bahwa kemampuan berpikir kritis seseorang dapat dilihat dari faktor jenis kelamin, keadaan lingkungan keluarga terutama penghasilan orangtua, serta nilai akademiknya. Faktor internal dari mahasiswa yang meliputi fisiologis dan psikologis juga dapat mempengaruhi tinggi rendahnya kemampuan berpikir kritis mereka<sup>[14]</sup>.

## **PENUTUP**

### **Kesimpulan**

1. Komponen kemampuan berpikir kritis yang paling tinggi pada mahasiswa kelas eksperimen adalah kemampuan dalam memberikan argumen, sedangkan pada mahasiswa kelas kontrol adalah kemampuan dalam melakukan induksi.
2. Komponen kemampuan berpikir kritis yang paling rendah dari kedua kelas tersebut adalah kemampuan mahasiswa dalam melakukan deduksi.
3. Tidak terdapat perbedaan signifikan pada kemampuan berpikir kritis mahasiswa antara yang memperoleh model PBL dengan model ekspositori.

### **Saran**

Berdasarkan temuan dalam penelitian ini, penulis ingin memberikan rekomendasi sebagai berikut:

1. Pada saat PBL berlangsung, manajemen waktu yang baik diperlukan agar diperoleh hasil yang lebih baik, serta melakukan suatu pembiasaan (kontinuitas) pada mahasiswa ketika menerapkan model pembelajaran inovatif lainnya dalam upaya peningkatan kemampuan berpikir kritis terutama pada komponen deduksi, yaitu mencoba menginterpretasi materi secara tepat.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut, untuk melihat apakah yang melatarbelakangi atau hal-hal apa saja yang dapat mempengaruhi kemampuan berpikir kritis mahasiswa. Serta

menyarankan untuk mengkaji mengenai model pembelajaran lain yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa/siswa pada mata pelajaran/mata kuliah yang lain.

## DAFTAR PUSTAKA

- Sulistiari, D. 2010. *Pengaruh Pengembangan Bahan Ajar Teori Evolusi Berbasis Molukuler Melalui Pendekatan Pembelajaran Konstruktivisme Model FC2P terhadap kemampuan Berpikir Kritis, Pemahaman Konsep dan Sikap Siswa SMA Negeri 3 Malang*. Tesis. Tidak diterbitkan. Malang: Universitas Negeri Malang.
- FKIP Biologi UHAMKA. 2005. *Silabus FKIP Pendidikan Biologi UHAMKA-RMP (Rancangan Materi Perkuliahan)*. Silabus tidak diterbitkan. Jakarta: UHAMKA.
- Amirullah, G. 2009. *Peningkatan Aktivitas Belajar Mahasiswa Melalui LMS (Learning Management System) Pada Mata Kuliah Evolusi di Program Studi Pendidikan Biologi FKIP UHAMKA*. Laporan penelitian tidak diterbitkan. Jakarta: UHAMKA
- Ennis, R. H. 1995. *Critical Thinking*. New York: University of Illinois.
- Liliasari. 2010. *Berpikir kritis dalam Pembelajaran Sains Kimia Menuju Profesionalitas Guru*. Online. (<http://file.upi.edu/Direktori/SPS/PRODI.PENDIDIKAN%20IPA/19490927197803%20-%20LILIASARI/BERPIKIR%20KRITIS%20Dlm%20Pembel%2009.pdf>, diakses 25 Januari 2011).
- Suprpto. 2008. *Menggunakan Kemampuan Berpikir Kritis dalam Meningkatkan Mutu Pendidikan*. Online. (<http://suprptojielwongsolo.wordpress.com/2008/06/13/menggunakan-ketrampilan-berpikir-untuk-meningkatkan-mutu-pembelajaran>, diakses tanggal 20 Februari 2011).
- Amir, M. T. 2009. *Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning (Bagaimana Pendidik Memberdayakan Pemelajar di Era Pengetahuan)*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Dasna, I W. & Sutrisno. 2010. *Pembelajaran berbasis Masalah (Problem-Based Learnig)*. Online. (<http://file.upi.edu/Direktori/B%20-%20FPIPS/JUR.%20PEND.%20SEJARAH/195704081984031%20-%20DADANG%20SUPARDAN/Pembelajaran%20Berbasis%20Masalah.pdf>, diakses tanggal 23 Januari 2011).
- Depdiknas. 2008. *Strategi Pembelajarannya dan Pilihannya*. Online. (<http://teguhsasmitosdp1.files.wordpress.com/2010/06/14-kode-03-b5-strategi-pembelajaran-dan-pemilihannya.pdf>, diakses tanggal 2 Desember 2011).
- [10] Sugiyono. 2001. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- [11] Arikunto, S. 2001. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Edisi Revisi IV. Jakarta: Rineka Cipta.
- [12] Arnyana, I.B.P. 2004. *Pengaruh Penerapan Model PBL dipandu Strategi Kooperatif Terhadap Kecakapan Berpikir Kritis Siswa SMA Pada Mata Pelajaran Biologi*. Online. ([http://www.undiksha.ac.id/images/img\\_item/724.doc](http://www.undiksha.ac.id/images/img_item/724.doc), diakses tanggal 23 Juni 2011).

- Giancarlo, C.A. & Facione, P.A. (2001). *A Look Across Four Years at The Disposition Toward Critical Thinking among Undergraduate Students*. J. Gen. Educ. Vol. 50 (I).
- Syukriyah. 2010. *Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMAN 12 Tangerang dalam Belajar Biologi pada Pokok Bahasan Fungi (Jamur)*. Skripsi tidak diterbitkan. Jakarta: FKIP UHAMKA.