

## PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS TERHADAP HASIL BELAJAR EKOSISTEM SISWA SMP

Riza Fidiawati<sup>1</sup>, Ratna Komala<sup>2</sup>, Rusdi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Prodi Pascasarjana Pendidikan Biologi Fakultas MIPA

<sup>2</sup>Universitas Negeri Jakarta

Email<sup>1</sup>: [rizafidiawati@gmail.com](mailto:rizafidiawati@gmail.com)

### Abstrak

*Model pembelajaran dan kemampuan berpikir kritis merupakan faktor penting yang berpengaruh dalam proses pembelajaran. Model Problem Based Learning merupakan model pembelajaran yang menekankan pada penyelesaian masalah, sedangkan kemampuan berpikir kritis juga dibutuhkan dalam memecahkan masalah agar siswa mendapatkan hasil belajar yang lebih baik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran Problem Based Learning dan kemampuan berpikir kritis terhadap hasil belajar materi ekosistem siswa SMP. Penelitian ini dilakukan pada semester 2 di SMPN 71 Jakarta tahun pelajaran 2016/2017. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah quasi eksperimen dengan desain faktorial 2x2. Instrumen yang digunakan untuk hasil belajar berupa pertanyaan soal pilihan ganda dan untuk kemampuan berpikir kritis adalah berupa soal uraian. Analisis data menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, uji hipotesis anava dua arah, dan dilanjutkan dengan uji tukey. Analisis data ditinjau berdasarkan data keseluruhan hasil tes. Berdasarkan hasil analisis tersebut diperoleh 1) terdapat pengaruh model pembelajaran Problem Based Learning dan kemampuan berpikir kritis terhadap hasil belajar ekosistem siswa SMP, 2) terdapat pengaruh kemampuan berpikir kritis terhadap hasil belajar ekosistem siswa SMP, 3) terdapat interaksi antara model pembelajaran Problem Based Learning dan kemampuan berpikir kritis terhadap hasil belajar ekosistem siswa SMP*

**Kata Kunci:** Berpikir Kritis, Hasil Belajar, Problem Based Learning

### PENDAHULUAN

Pembelajaran merupakan proses komunikasi dua arah, dimana adanya interaksi antara guru dan siswa baik di lingkungan kelas maupun diluar kelas, sehingga menghasilkan perubahan tingkahlaku dan pengaruh yang lebih baik bagi siswa. Untuk menciptakan suasana pembelajaran kondusif dan menyenangkan perlu adanya pembentukan model pembelajaran yang menarik yang disajikan oleh guru. Salah satu model pembelajaran tersebut adalah model pembelajaran *Problem Based Learning*. Model pembelajaran *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran yang menarik untuk diterapkan di sekolah pada proses belajar, pembelajaran berbasis masalah telah digunakan dalam berbagai disiplin ilmu dan tingkat pendidikan [1].

Kelebihan dari model pembelajaran *Problem Based Learning* adalah membuat siswa di sekolah lebih relevan dengan kehidupan luar sekolah, model pembelajaran *Problem Based Learning* melatih keterampilan siswa untuk memecahkan masalah secara kritis dan ilmiah serta melatih siswa berpikir secara kritis, analitis, kreatif dan menyeluruh karena dalam proses pembelajarannya siswa dilatih untuk menganalisis dan memecahkan masalah dari berbagai aspek dalam proses pembelajaran [2]. Hasil penelitian Downing dkk [3] menjelaskan bahwa siswa yang belajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* memiliki tingkat metakognisi dan kemampuan mata pelajaran spesifik lebih tinggi dari kelompok strategi yang tidak menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*. Selain itu juga hasil penelitian yang dilakukan oleh Akçay [4] yang menyimpulkan bahwa melalui pembelajaran *Problem Based Learning* dengan melakukan eksperimen siswa memperoleh pengetahuan dan menjadi mampu pemecahan masalah belajar, mandiri, dan partisipasi tim.

Menurut Riyanto [5] Penerapan dari model pembelajaran *Problem Based Learning* adalah 1) Guru memberikan permasalahan kepada siswa, siswa dibentuk kelompok kecil. 2) Kemudian masing-masing kelompok tersebut mendiskusikan masalah dengan pengetahuan dan keterampilan dasar yang mereka miliki. 3) Siswa juga membuat rumusan masalah serta hipotesisnya. 4) Siswa aktif mencari informasi dan data yang berhubungan dengan masalah yang telah dirumuskan, siswa rajin berdiskusi dengan kelompoknya untuk menyelesaikan masalah yang diberikan dengan melaporkan data-data yang telah diperoleh. 5) Kegiatan diskusi penutup dilakukan apabila proses sudah memperoleh solusi yang tepat. Jonassen & Woei menyimpulkan bahwa pembelajaran *Problem Based Learning* yang memperhatikan tingkat kesukaran masalah memainkan peran penting dalam efektivitas hasil pembelajaran siswa di semua jenis metode pembelajaran yang menggunakan masalah [6].

Menurut Arends [7], sintaks untuk model *Problem Based Learning* terdiri dari lima fase: 1) Memberikan orientasi tentang permasalahannya kepada siswa, 2) Mengorganisasikan siswa untuk meneliti, 3) Membantu investigasi mandiri dan kelompok, 4) Mengembangkan dan mempresentasikan hasil karya dan memamerkan, 5) Menganalisis dan mengevaluasi proses mengatasi masalah. Model pembelajaran kooperatif lainnya yang bisa diterapkan di sekolah seperti model pembelajaran tipe *Think Pair Share*. Model pembelajaran ini lebih mudah diterapkan di berbagai jenjang pendidikan dan dapat meningkatkan kualitas respon siswa sehingga siswa lebih aktif dalam berpikir. Keuntungan model pembelajaran *Think pair share* dapat mengembangkan pemikiran masing-masing siswa karena adanya waktu berpikir [8].

Menurut Sohibin [9] Kemampuan berpikir kritis dapat menumbuh kembangkan pemahaman dan rasa ingin tahu siswa khususnya pada materi ekosistem dan hubungannya dengan hasil belajar sangat berpengaruh karena dengan kemampuan berpikir yang dimiliki oleh siswa, siswa dapat menyelesaikan masalah dan mudah memahami materi pada pelajaran ekosistem dengan baik. Kemampuan berpikir analitis yang dikembangkan akan membantu siswa mencapai prestasi belajar yang maksimal.

Kemampuan berpikir kritis dapat diidentifikasi menjadi 12 indikator dalam lima besar aktivitas. Adapun pengelompokan keterampilan berpikir kritis yaitu: 1) Memberikan penjelasan sederhana, 2) Membangun keterampilan dasar, 3) Menyimpulkan, 4) Memberi penjelasan lanjut, 5) Mengatur strategi dan teknik [10].

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah Mengetahui pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* dan kemampuan berpikir kritis terhadap hasil belajar materi ekosistem siswa SMP. Penelitian dapat memberikan manfaat secara teoritis di bidang pendidikan tidak hanya pada mata pelajaran IPA saja dan memiliki manfaat praktis bagi sekolah serta bagi pendidik.

## METODE PENELITIAN

Desain penelitian ini menggunakan metode quasi eksperimen dengan rancangan faktorial 2x2. Penelitian ini dilakukan di SMPN 71 Jakarta. Adapun waktu penelitian adalah pada semester genap tahun ajaran 2016-2017. Populasi terjangkau pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII di SMPN 71 Jakarta. Populasi target pada penelitian ini adalah seluruh kelas VII di SMPN 71. Sampel dalam penelitian ini adalah dua kelas siswa kelas VII, masing-masing kelas berjumlah 30 siswa. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal pilihan ganda dengan jumlah soal 33 setelah divaliditas untuk melihat hasil belajar siswa dan 8 soal uraian untuk kemampuan berpikir kritis setelah divaliditas. Tes hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis diberikan setelah proses pembelajaran selesai.

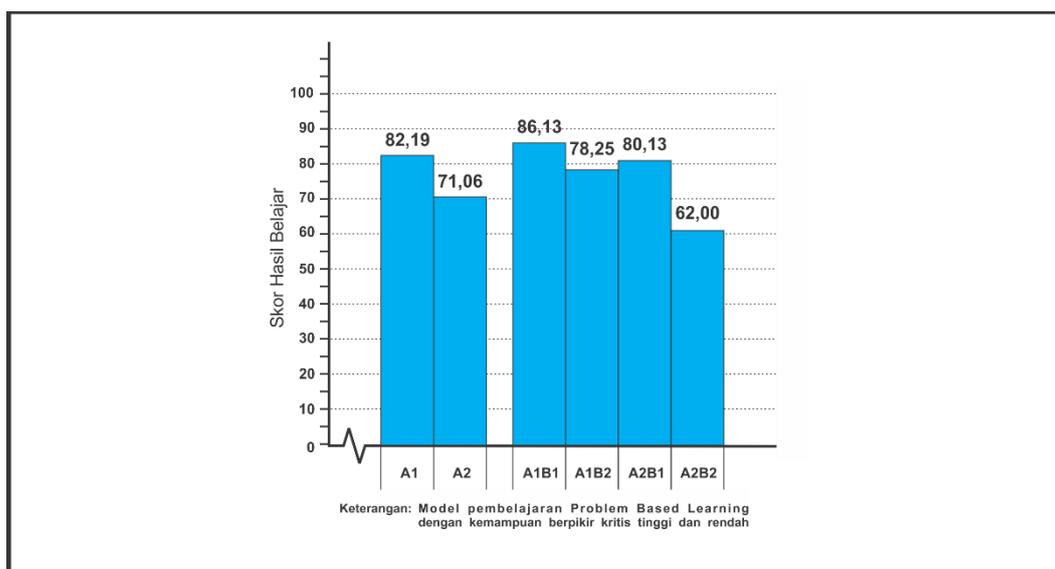
Tabel 3. Rancangan Eksperimen Faktorial 2 x 2

Kemampuan berpikir kritis (B)	Model pembelajaran (A)	<i>Problem Based Learning</i> (A1)	<i>Think Pair Share</i> (A2)
Tinggi (B1)	A1B1	A2B1	A2B1
Rendah (B2)	A1B2	A1B2	A2B2

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Skor Hasil Belajar dengan Model PBL dan Berpikir Kritis

Hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi ekosistem siswa SMP, menunjukkan bahwa hasil belajar dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* mempunyai nilai rata-rata lebih tinggi dari pada model pembelajaran *Think Pair Share*. Berdasarkan interaksinya model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan kemampuan berpikir kritis tinggi (A1B1) menunjukkan nilai yang lebih tinggi dibandingkan dengan yang lainnya. Data selengkapnya dapat dilihat pada Gambar 1



Gambar 1. Skor Rata-Rata Hasil Belajar dengan Model Pembelajaran PBL dan Kemampuan Berpikir Kritis serta Interaksinya

Keterangan: A1: Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

A2: Model Pembelajaran *Think Pair Share*

B1: Kemampuan Berpikir Kritis Tinggi

B2: Kemampuan Berpikir Kritis Rendah

Gambar 1 hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi ekosistem siswa SMP mengalami peningkatan rata-rata hasil belajar. Rata-rata hasil belajar pada kelas yang difasilitasi dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* mendapatkan nilai rata-rata lebih tinggi yaitu 82,19 dibandingkan dengan hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran *Think Pair Share* dengan rata-rata 71,06.

Hasil belajar yang menggunakan perlakuan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan kemampuan berpikir kritis tinggi memperoleh nilai rata-rata 86,13 lebih tinggi dibandingkan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan kemampuan kritis rendah dengan nilai rata-rata 78,25, sedangkan pada yang menggunakan perlakuan model pembelajaran *Think Pair Share* dan kemampuan berpikir kritis tinggi memperoleh nilai rata-rata 80,13 lebih tinggi dibandingkan model pembelajaran *Think Pair Share* dan kemampuan kritis rendah dengan nilai rata-rata 62,00.

Tingginya nilai hasil belajar dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dibandingkan dengan model pembelajaran *Think Pair Share* dikarenakan model pembelajaran *Problem Based Learning* menurut Sanjaya [11] mempunyai kelebihan yaitu meningkatkan motivasi dan aktivitas pembelajaran dan membantu siswa dalam mentransfer pengetahuan siswa untuk memahami masalah dunia nyata. Hal ini didukung oleh pendapat Warsono dan Hariyanto [12] kelebihan *Problem Based Learning* adalah selain siswa akan terbiasa menghadapi masalah dan tertantang untuk menyelesaikan masalah tidak hanya terkait dengan pembelajaran di kelas tetapi juga menghadapi masalah yang ada dalam kehidupan sehari-hari, siswa dapat memupuk solidaritas sosial dengan terbiasa berdiskusi dengan teman –teman.

Hasil belajar berdasarkan kemampuan berpikir kritis tinggi dan rendah menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis tinggi hasil belajarnya lebih baik. Hal ini menurut Kuswana [13] dikarenakan kemampuan berpikir kritis dapat membantu individu untuk mengidentifikasi dan memeriksa asumsi sendiri dan orang lain sehingga dapat memutuskan apa yang hendak dipercaya atau dilakukan, menghindari seseorang untuk mengambil keputusan yang tidak tepat tanpa melalui pertimbangan yang matang serta membebaskan seseorang dari prasangka dan asumsi yang tidak teruji. Sesuai dengan pendapat Wulandari [14] yang menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis dapat meningkatkan kinerja siswa di dalam kelas yang meliputi: memahami argument dan keyakinan orang lain, menyampaikan dan mempertahankan argument berdasarkan berbagai bukti, mengambil tindakan preventif atas sebuah kesimpulan serta membantu mereka mengevaluasi apa yang dipelajari didalam kelas.

Berdasarkan interaksi antara model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan kemampuan berpikir kritis tinggi menunjukkan nilai yang lebih baik karena model pembelajaran *Problem Based Learning* secara teoritis dapat membantu pengembangan siswa dalam pengetahuan dan keterampilan yang mereka miliki termasuk kemampuan berpikir kritis [15]. Sehingga terdapat interaksi antara model pembelajaran *Problem Based Learning* dan kemampuan berpikir kritis terhadap hasil belajar siswa. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Yuan dkk.[16] kemampuan berpikir kritis dapat dikembangkan melalui model pembelajaran *Problem Based Learning*, artinya kemampuan berpikir kritis dan *Problem Based Learning* adalah dua hal yang saling menguatkan.

## B. Uji Normalitas dan Uji Homogenitas

Hasil uji normalitas pada setiap kelompok penelitian ini memiliki nilai signifikansi > dari 0.05 sehingga dapat disimpulkan keempat data tersebut berdistribusi normal. Hasil Uji Homogenitas Pada tingkat signifikansi  $\alpha = 0,05$  didapat nilai sig. > 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa keempat kelompok data penelitian ini berasal dari sampel yang mempunyai varians sama atau homogen, data tersebut dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Uji Homogenitas Varians Kelompok

Kelompok	Sig.	Keterangan
A1,A2	.081	Homogen
A1B2,A1B2,A2B1,A2B2	.161	Homogen

## Uji Hipotesis

Selanjutnya dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan Uji Anava Dua Arah. Hasil penelitian di SMPN 71 Jakarta dengan pengujian anava dua arah menunjukkan bahwa berdasarkan pengujian hipotesis pada tabel 6 menunjukkan bahwa tingkat signifikan antara model pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Think Pair Share* terhadap hasil belajar signifikannya adalah 0,00 lebih kecil dari 0,05. Dapat disimpulkan terdapat pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Think Pair Share* terhadap hasil belajar.

Hasil penelitian ini juga didukung dengan hasil penelitian Christine Ching [17] yang menunjukkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat membantu siswa mengungkapkan permasalahan mereka sendiri dan memperoleh inspirasi menyelesaikan masalah yang terjadi pada kehidupan sehari-hari. Data hasil analisis anava disajikan pada Tabel 6 berikut ini:

Tabel 6. Uji ANAVA dua arah

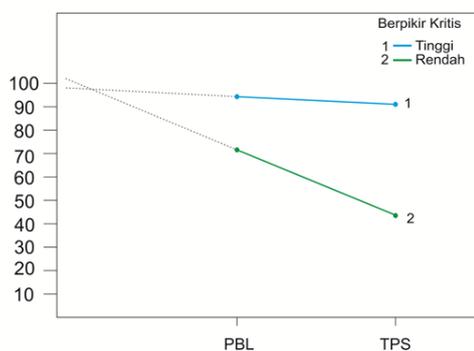
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Model	108.781	1	108.781	21.583	.000
Berpikir_kritis	148.781	1	148.781	29.519	.000
Model * Berpikir_kritis	22.781	1	22.781	4.520	.042
R Squared = .665 (Adjusted R Squared = .629)					

Hasil pengujian hipotesis tabel 6 menunjukkan bahwa nilai sig. adalah 0,00 lebih kecil dari 0,05 artinya adalah kemampuan berpikir kritis baik yang tinggi maupun yang rendah memiliki pengaruh terhadap hasil belajar. Besarnya pengaruh model pembelajaran terhadap hasil belajar dapat dilihat pada nilai  $R^2$  yaitu 0,665, artinya besarnya pengaruh dari model pembelajaran terhadap hasil belajar adalah 66,5%. Penelitian yang dilakukan oleh Sunaryo [18] menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis yang dimiliki oleh siswa semakin tinggi maka semakin tinggi hasil belajar yang siswa dapat. Begitu sebaliknya semakin rendah maka semakin rendah hasil belajar yang siswa dapatkan.

Uji hipotesis pada bagian interaksi model pembelajaran dengan kemampuan berpikir kritis terhadap hasil belajar siswa menunjukkan nilai sig. 0,042 lebih kecil dari pada 0,05 artinya terdapat interaksi antara model pembelajaran dan kemampuan berpikir kritis terhadap hasil belajar siswa. Tetapi nilai interaksinya tidak terlalu tinggi hal ini ditandai dengan nilai sig. yang tidak terlalu jauh.

**C. Interaksi antara Model pembelajaran *Problem Based Learning* dan Kemampuan Berpikir Kritis terhadap Hasil Belajar**

Interaksi yang terjadi antara penggunaan model pembelajaran *Problem Based learning* dan *Think Pair Share* sebagai kelas kontrol serta tingkat kemampuan berpikir kritis terhadap hasil belajar siswa ditunjukkan melalui dua garis lurus yang memiliki kemiringan yang berbeda.



Gambar 2. Interaksi antara Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dan Kemampuan Berpikir Kritis terhadap Hasil Belajar

Pada gambar 2 hasil belajar yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan kemampuan berpikir kritis tinggi mendapatkan nilai yang lebih tinggi dibanding kelas yang menggunakan model pembelajaran *Think Pair Share* itu bisa dilihat dari nilai yang didapat dari masing-masing kelas. Garis nomor 1 (kemampuan berpikir kritis tinggi) menunjukkan efek yang tinggi

dari dua model pembelajaran, sedangkan garis nomor 2 (kemampuan berpikir kritis rendah) efek yang lebih rendah dari garis nomor 1 akan tetapi kemiringan kedua garis tersebut jika diperpanjang akan menuju pada satu titik sehingga dapat disimpulkan keduanya memiliki interaksi.

Namun pendapat ini tidak sejalan dengan Santoso [19] yang menyebutkan bahwa jika pola garis pada grafik anava dua arah tidak saling berpotongan, maka hal tersebut menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi. Hal senada juga dinyatakan oleh Field [20] yang menjelaskan bahwa tidak adanya perpotongan garis pada grafik anava dua arah menunjukkan tidak ada interaksi diantara kedua variabel. Hal ini senada dengan pernyataan Iacobucci [21] yang menjelaskan jika kedua garis menuju pada kemiringan yang sama tetapi memiliki tingkat kemiringan yang berbeda, maka keduanya secara intuitif dapat dikatakan memiliki interaksi.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa: 1) Terdapat pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap hasil belajar ekosistem siswa SMP. 2) Terdapat pengaruh kemampuan berpikir kritis terhadap hasil belajar ekosistem SMP. 3) Terdapat interaksi model pembelajaran *Problem Based Learning* dan kemampuan berpikir kritis terhadap hasil belajar ekosistem siswa SMP.

## SARAN

Dalam proses pembelajaran hendaknya guru menggunakan model pembelajaran yang mengarah kepada siswa agar ikut terlibat aktif sehingga dapat meningkatkan hasil belajar.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Yusof, K.M, Hassan, S.H.S. and Harun, N.F. (2012). *Motivation and engagement of learning in the cooperative problem-based learning (CPBL) framework*. International Journal of Emerging Technologies in Learning, 6 (3), 12-20.
- [2]. Abuddin, N. (2011). *Perspektif Islam Tentang Strategi Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.
- [3]. Downing, K., Kwong, T., Chan, S.W., Lam, T.F., & Downing, W.K. (2001) Problem-Based Learning and the Development of Metacognition. *Journal Higher Education*. Volume 57, 609-621.
- [4]. Akçay, B. (2009). Problem-Based Learning in Science Education. *Journal of Turkish Science Education*. Volume 6, Issue 1.
- [5]. Riyanto, Y. (2009). *Paradigma Baru Pembelajaran Sebagai Referensi bagi Pendidikan dalam Implementasi Pembelajaran yang Efektif*. Jakarta: Kencana.
- [6]. Jonassen, David H. and Hung, Woei. (2008). All Problems are not Equal: Implications for Problem-Based Learning. *The Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning*. volume 2, no. 2
- [7]. Arends, R. I. (2008). *Learning to Teach*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- [8]. Shoimin, A. (2008). *Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- [9]. Sohibin, A. (2009). Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terpimpin untuk Peningkatan Pemahaman dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SD. *Jurnal Pendidikan Indonesia*
- [10]. Suprijono, A. (2016). *Model Pembelajaran Emansipatoris*. Surabaya :Pustaka Pelajar
- [11]. Sanjaya, W. (2008). *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta :Kencana Prenada Media Group
- [12]. Warsono dan Hariyanto. 2012. *Pembelajaran Aktif Teori dan Asesmen*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- [13]. Kuswana, W.S. (2012). *Taksonomi Kognitif. Perkembangan Ragam Berpikir*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- [14]. Wulandari, N. (2011). Pengaruh Problem Based Learning Dan Kemampuan Berpikir Kritis Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa. *Jurnal Tekno Pedagogi*, 1 (1), 14 –24.

- [15]. Masek, S dan Yamin, S. (2011), The Effect of Problem Based Learning on Critical Thinking Ability: A Theoretical and Empirical Review. *International Review of Social Sciences and Humanities* Vol.2, No.1 pp. 215-221
- [16]. Yuan, H. Kunaviktikul, W. Klunklin, A. Williams, B.A. (2008) Promoting Critical Thinking Skills Through Problem-Based Learning. Chiangmai University *Journal of Social Science and Humanities*, 2 (2), 86-100.
- [17]. Cristine Chin and Chia Li-Gek. (2005). Implementing Problem-Based Learning In Biology. *Journal of Problem-Based Learning*, 1, 8-18
- [18]. Sunaryo, Y. (2014). Model Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Kreatif Matematika Siswa SMA Di Kota Tasikmalaya. *Jurnal Pendidikan dan Keguruan* Vol. 1 No. 2. Universitas Terbuka: Jakarta
- [19]. Santoso, S. (2010). *Statistik Multivariat Konsep dan Aplikasi dengan SPSS*. Jakarta: PT. ElexMedia Komputindo.
- [20]. Field, A. (2009). *Discovering Statistic Using SPSS, thrid edition*. SAGE. Publication  
Iacobucci, D (ed.) (2001), *Journal of Consumer Psychology's Special Issue on Methodological and Statistical Concerns of the Experimental Behavioral Researcher*, 10 (1&2), Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 5-35.