

**PROBLEM BASED LEARNING (PBL) MODELS EFFECT TOWARD
STUDENTS ACTIVITIES AND ACHIEVEMENT
(Quasi Eksperimental on X Grade Students of Senior High School 1 Natar
Lampung Selatan District Even Semester on 2012/2013 Academic Year in
Biodiversity Subject Matter)**

Mei Rukmana¹, Tri Jalmo², Berti Yolida³
Email: meir_lorenzo@yahoo.co.id HP: 085669648276

ABSTRACT

Students achievement is the ultimate goal is linked to the implementation of the learning process. Observations in X grade Senior High School 1 Natar, known that student activity and achievement is low. This study aimed to determine the effect of PBL models in improving student activity and achievement. The design was non-equivalent control group. The sample was class X₃ and X₅ selected by purposive sampling. This data is quantitative and qualitative form. Quantitative data obtained average value of the pretest, posttest and N-gain on Biodiversity material. Qualitative data obtained percentage average of students activities and responses of uses PBL models was analyzed descriptively. The results showed that the use of PBL models can improve student learning activities with an average of 66% it is also evident from the increase observed for all aspects. Students achievement in the experimental class also increase with average value of N-gain is 67,38. In addition, all students gave positive response to the use of PBL models. Thus, it can be concluded that the uses PBL models is influential in increasing the students activity and achievement.

Keywords: *PBL Models, Students Activities, Students achievement, Biodiversity.*

¹ Student of Biology Education Lampung University

² Teacher's staff of Biology Education Lampung University

³ Teacher's staff of Biology Education Lampung University

PENDAHULUAN

Keterampilan pemecahan masalah dirasa penting diberikan kepada siswa, mengingat di era globalisasi ini banyak permasalahan-permasalahan yang hadir dalam kehidupan sehari-hari, seperti masalah lingkungan, pengangguran dan masih banyak lagi permasalahan yang ada di sekitar kita yang perlu untuk diselesaikan. Seperti yang dikatakan oleh Brunner menyatakan bahwa dengan mencari pemecahan masalah serta pengetahuan yang menyertainya akan menghasilkan pengetahuan yang benar-benar bermakna bagi siswa (Trianto, 2010:7).

Proses pembelajaran yang berlangsung selama ini masih menggunakan metode-metode yang terpusat pada guru seperti ceramah. Kondisi tersebut tidak melibatkan siswa dalam pembelajaran untuk mengonstruksi sendiri pengetahuannya dan terlibat dalam pemecahan masalah terhadap *issues* yang ada. Hal tersebut juga terjadi pada SMAN 1 Natar, dalam proses pembelajaran masih terpusat pada guru, dan hasil belajar yang dicapai oleh siswa tergolong rendah.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru biologi kelas X SMA Negeri 1 Natar pada Oktober 2012, metode yang digunakan oleh guru dalam pembelajaran masih bersifat *teacher centered*, sehingga guru menempatkan dirinya sebagai sumber informasi satu-satunya tanpa melibatkan siswa untuk mengonstruksi pengetahuannya. Siswa kurang dilibatkan dalam pembelajaran seperti misalnya dilatih untuk memecahkan masalah, sehingga pembelajaran yang terjadi kurang bermakna.

Sementara itu, hasil pengamatan langsung dalam proses pembelajaran biologi di kelas X₃ dan X₅ pada saat guru melaksanakan pembelajaran dengan materi pokok Protozoa, guru mengajar dengan metode ceramah disertai mencatat. Aktivitas siswa dari kedua kelas tersebut tidak jauh berbeda. Siswa hanya diam, mencatat materi dan beberapa siswa tidak mendengarkan penjelasan guru, bahkan ada siswa yang mengobrol dengan temannya. Aktivitas belajar seperti mengemukakan ide, memecahkan masalah, bertanya atau berpendapat tidak muncul dengan pembelajaran yang berlangsung.

Aktivitas belajar siswa perlu diperhatikan karena terkait dengan proses pembelajaran yang juga akan mempengaruhi hasil belajar siswa. Kondisi siswa yang demikian, dipandang wajar bila hasil belajar siswa pada pembelajaran biologi tergolong rendah.

Oleh karena itu, diperlukan suatu metode atau model pembelajaran yang dapat membantu siswa untuk memahami materi dengan melibatkan siswa secara aktif dalam pembelajaran. Salah satu model alternatif yang diduga dapat digunakan untuk mengatasi masalah terkait aktivitas dan hasil belajar adalah pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*). PBL merupakan model pembelajaran dengan penyajian masalah sebagai sumber belajar (Rusman, 2012:230). Siswa dalam PBL dituntut untuk memecahkan masalah yang ada, bekerja dalam tim sehingga siswa akan lebih aktif dalam pembelajarannya.

Hal ini didukung dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Rica (2012:52) menunjukkan hasil belajar siswa pada pembelajaran IPA dengan menggunakan PBL mengalami

peningkatan dibanding dengan pembelajaran menggunakan inkuiri. Sementara itu, penelitian Suci (2008:85) menunjukkan partisipasi belajar dan hasil belajar mahasiswa jurusan ekonomi meningkat dengan penerapan model PBL.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model PBL terhadap aktivitas dan hasil belajar siswa pada materi keanekaragaman hayati.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari 2013 di SMA Negeri 1 Natar, Kabupaten Lampung Selatan Tahun Pelajaran 2012/2013. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas X₃ sebagai kelas kontrol dan siswa kelas X₅ sebagai kelas eksperimen yang dipilih dengan teknik *purposive sampling*. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain kelompok kontrol non-ekuivalen. Sehingga struktur desain dalam penelitian ini digambarkan sebagai berikut:

$$I \rightarrow 0' \rightarrow X \rightarrow 0''$$

$$II \rightarrow 0' \rightarrow C \rightarrow 0''$$

Ket: I = Kelas Eksperimen (X₅), II = Kelas Kontrol (X₃), 0' = *Pretest*, 0'' = *Posttest*, X = Pembelajaran dengan model PBL, C = kontrol (pembelajaran dengan metode diskusi).

Gambar 1. Desain kelompok kontrol non-ekuivalen (dimodifikasi dari Ruseffendi, 1994:47).

Jenis dan teknik pengambilan data pada penelitian ini berupa data kualitatif yang diperoleh dari lembar observasi aktivitas siswa dan angket tanggapan siswa terhadap model PBL yang dianalisis secara deskriptif, dan data kuantitatif berupa hasil belajar siswa yang diperoleh dari nilai selisih antara nilai *pretest* dengan *posttest* dalam bentuk *N-gain* dan dianalisis secara statistik dengan uji t dan *Mann whitney-U*.

HASIL PENELITIAN

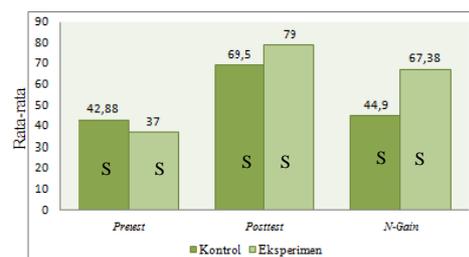
Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa aktivitas dan hasil belajar siswa mengalami peningkatan (gambar 2 dan 3), selain itu tanggapan positif siswa terhadap penggunaan model PBL (gambar 5), yang disajikan sebagai berikut:



Gambar 2. Persentase aktivitas belajar siswa kelas Kontrol dan Ekperimen per aspek.

Berdasarkan gambar 2 diketahui bahwa rata-rata aktivitas belajar

siswa pada kelas eksperimen yaitu untuk aspek mengemukakan ide/pendapat dan mengkomunikasikan hasil diskusi berkriteria baik, kemudian untuk aspek bekerjasama dalam kelompok, mencari informasi, mengajukan pertanyaan/pendapat, dan menjawab pertanyaan berkriteria cukup. Dari hasil rata-rata keseluruhan aktivitas siswa dapat dinyatakan bahwa aktivitas pada kelas yang menggunakan model pembelajaran PBL lebih tinggi dibanding kelas kontrol.

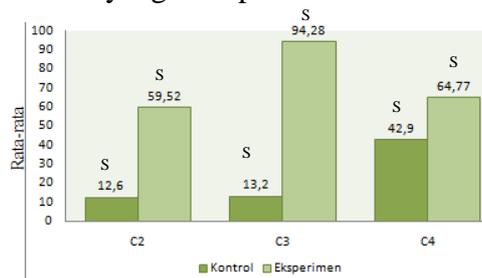


Ket: S= Berbeda Signifikan; TS= Berbeda Tidak Signifikan.

Gambar 3. Rata-rata nilai *pretest*, *posttest*, dan *N-gain* siswa kelas Kontrol dan Eksperimen

Berdasarkan gambar 3 nilai *pretest*, *posttest* dan *N-gain* hasil belajar siswa pada kedua kelas berdistribusi normal dan memiliki varians yang sama (homogen), sehingga dapat dilanjutkan dengan uji t. Hasil uji t untuk nilai *pretest* pada kedua kelas berbeda signifikan, artinya kedua kelas memiliki

kemampuan awal yang berbeda, yang terlihat dari perbedaan rata-rata nilai *pretest* siswa pada kelas eksperimen lebih rendah daripada kelas kontrol. Sedangkan hasil uji *t* untuk nilai *posttest* dan *N-Gain* kedua kelas berbeda signifikan, yang terlihat dari perbedaan rata-rata nilai *posttest* dan *N-Gain* siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Terlihat dalam gambar 3 nilai *posttest* siswa pada kelas eksperimen memiliki kriteria yang tinggi dan kriteria nilai *N-Gain* yang cukup.

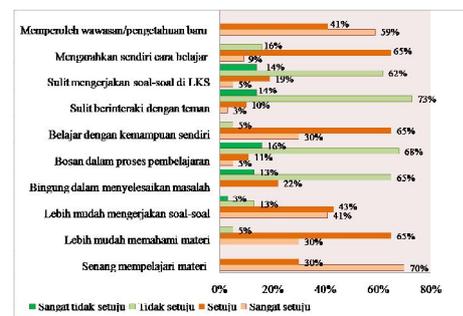


Ket: S= Berbeda Signifikan; TS= Berbeda Tidak Signifikan.

Gambar 4. Rata-rata *N-gain* pada Indikator kognitif C2, C3, dan C4 pada siswa kelas Kontrol dan Eksperimen

Berdasarkan gambar 4 diketahui bahwa *N-gain* indikator C2 dan C3 tidak berdistribusi normal, sehingga dilanjutkan uji *Mann-whitney U* diperoleh skor probabilitas lebih kecil dari 0,05 sehingga H_0 ditolak, artinya rata-rata *N-gain* pada indikator C2 dan C3 kelas

eksperimen berbeda signifikan dengan kelas kontrol. Sedangkan *N-gain* indikator C4 berdistribusi normal namun berbeda variansnya, dan dilanjutkan dengan uji *t* diperoleh $t_h > t_t$, sehingga H_0 ditolak, artinya rata-rata *N-gain* pada indikator C4 kelas eksperimen berbeda signifikan dengan kelas kontrol.



Gambar 5. Angket tanggapan siswa terhadap penggunaan model PBL

Berdasarkan Gambar 5, diketahui bahwa semua siswa (70% sangat setuju dan 30% setuju) merasa senang mempelajari materi dengan model pembelajaran yang diberikan oleh guru (PBL).

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data dapat diketahui bahwa penggunaan model PBL dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa secara signifikan (gambar 3). Hal ini didukung oleh hasil penelitian Rica (2012:52) yang

menunjukkan bahwa hasil belajar siswa pada pembelajaran IPA melalui model PBL mengalami peningkatan. Selain itu, hasil penelitian Suwandi (2012:60) penggunaan model PBL dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa.

Peningkatan hasil belajar siswa yang signifikan terjadi karena model PBL memiliki sintaks yang memfasilitasi siswa untuk aktif dalam mengonstruksi pengetahuannya melalui suatu masalah yang disajikan. Peningkatan hasil belajar siswa tak lepas dengan peningkatan aktivitas belajar siswa seperti yang dikemukakan oleh Hamalik (2004:12) bahwa adanya peningkatan aktivitas belajar maka akan meningkatkan hasil belajar. Hal ini juga didukung oleh pernyataan Sanjaya (2011:220) bahwa pembelajaran dengan model PBL dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa dan memudahkan siswa untuk memahami isi pelajaran. Senada dengan pendapat sebagian besar siswa bahwa merasa lebih mudah dalam memahami materi yang diberikan melalui model PBL dan menjadikan siswa lebih aktif dan

mandiri dalam diskusi kelompok (Gambar 5).

Kegiatan pembelajaran dengan model PBL diawali dengan orientasi siswa terhadap masalah yang disajikan dan mereka dituntut untuk memecahkan masalah terkait Keanekaragaman Hayati di Indonesia yang ada dalam LKS. Masalah yang disajikan merupakan masalah yang *real* dengan dunia nyata, dengan demikian siswa merasa bertanggung jawab dalam pembelajaran (Hmelo, 2004:236). Dengan demikian siswa merasa terlibat dalam masalah dengan merumuskan topik dari masalah sehingga siswa akan saling mengemukakan ide dengan kelompoknya. Hal ini didukung oleh pendapat Tan (dalam Rusman, 2010:229) bahwa model PBL mengoptimalkan kemampuan berpikir siswa melalui bekerja sama dalam kelompok sehingga siswa mampu memberdayakan, mengasah, dan menguji kemampuan berpikirnya secara berkesinambungan.

Pembagian tugas dalam kelompok terjadi saat penyelidikan untuk memecahkan masalah yang disajikan. Pertanyaan-pertanyaan terkait masalah tingginya tingkat dan

penurunan Keanekaragaman Hayati di Indonesia dalam LKS mengharuskan siswa untuk mengaplikasikan pengetahuannya dalam menyelesaikan masalah tersebut. Hal ini membuat siswa aktif mencari informasi dari berbagai sumber seperti buku, artikel, dan *internet* untuk menemukan jawaban terkait masalah seperti menentukan persebaran flora-fauna di Indonesia, membuat uraian mengenai Keanekaragaman Hayati di Indonesia dan sebagainya. Kemudian siswa mendiskusikan temuan jawaban yang mereka peroleh dari sumber.

Setelah diskusi kelompok berakhir, dilanjutkan dengan diskusi kelas. Siswa menyajikan hasil diskusi dengan kelompoknya dalam memecahkan masalah, dan siswa yang lain mengevaluasi proses pemecahan masalah (Rusman, 2010:243). Oleh karena itu, pada saat siswa mengkomunikasikan hasil diskusinya di depan kelas, siswa lain memperhatikan jawaban-jawaban yang diberikan untuk diberi tanggapan/pertanyaan. Aktivitas bertanya pada kelas eksperimen berkriteria cukup (59%), meskipun demikian kualitas pertanyaan yang

diberikan oleh siswa pada kelas eksperimen tergolong baik. Berikut contoh pertanyaan yang diberikan oleh Maulida Uchti:

“Mengapa tingkat endemisme pada Pulau Sulawesi paling tinggi?.”

Komentar: Pertanyaan di atas sesuai dengan materi pembelajaran yaitu Keanekaragaman Hayati di Indonesia pada saat diskusi kelompok berlangsung. Pertanyaan tersebut sangat baik menunjukkan keingintahuan siswa pada materi yang sedang dibahas.

Aktivitas menjawab pertanyaan pada kelas eksperimen memiliki kriteria cukup (53%), namun demikian kualitas dari jawaban yang diberikan sudah cukup baik. Berikut ini contoh jawaban yang diberikan Elita Dwi Putriani kurang lebih sebagai berikut:

“Tingkat endemisme tertinggi di Pulau Sulawesi karena Pulau Sulawesi merupakan wilayah peralihan, yang mana wilayah peralihan merupakan perpaduan antara wilayah oriental dan australis, dengan demikian banyak flora & fauna yang endemik di pulau ini.”

Komentar: jawaban ini sangat baik, karena siswa mampu menjawab pertanyaan sesuai dengan pertanyaan yang ditujukansaat diskusi berlangsung.

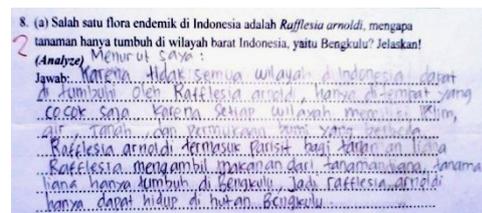
Aktivitas merupakan komponen yang tidak boleh dikesampingkan dalam proses pembelajaran. Dengan melakukan banyak aktivitas yang

sesuai dengan pembelajaran, seperti dengan pemberian masalah maka siswa mampu mengalami, memahami, mengingat, dan mengaplikasikan materi yang telah diajarkan (Hamalik, 2004:12).

Peningkatan hasil belajar pada kelas eksperimen didukung juga dengan hasil uji untuk tiap indikator pada semua aspek kognitif (C2, C3, dan C4) yang mengalami peningkatan. Peningkatan ini dikarenakan siswa telah dilatih untuk memahami permasalahan *real* terkait Keanekaragaman Hayati yang ada dalam LKS. Sebagaimana pendapat Hmelo (2004:236) menyatakan bahwa model PBL membantu siswa aktif dalam pembelajaran dengan menyediakan masalah dengan situasi yang *real* dengan dunia nyata, dengan demikian siswa merasa bertanggung jawab dalam pembelajaran. Selain itu, pembelajaran dengan model PBL memfasilitasi siswa untuk turut dalam pembelajaran dan membantu siswa mencapai tujuan belajar (Sukmadinata, 2007:179).

Peningkatan pada indikator kognitif C4 dengan nilai *N-Gain* berkriteria sedang, dikarenakan siswa

telah dilatih untuk menyelesaikan masalah dengan tingkatan yang lebih tinggi yakni tingkat C4 sampai C6. Hasil analisis butir soal untuk soal-soal tipe C4 juga menunjukkan bahwa rerata skor jawaban siswa belum maksimal dengan skor yang ditetapkan yaitu 4. Hal ini diduga soal sulit dipahami oleh siswa. Berikut merupakan contoh soal dalam LKS yang memuat indikator kognitif C4 (menganalisis):

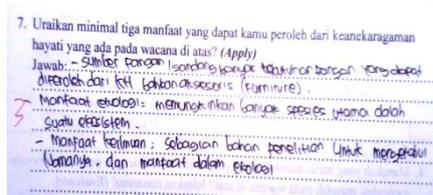


Gambar 8. Contoh jawaban siswa untuk indikator kognitif C4 (LKS eksperimen pertemuan pertama materi KH)

Komentar: jawaban siswa di atas memperoleh skor maksimal, karena jawaban tersebut menunjukkan bahwa siswa telah mampu menganalisis suatu fenomena endemisme suatu spesies.

Peningkatan indikator kognitif penerapan (C3) dengan kriteria *N-Gain* yang tinggi, hal ini didukung dengan hasil analisis butir soal pada soal tingkat C3 memiliki rerata paling tinggi. Artinya skor jawaban siswa mendekati maksimal dari skor yang ditetapkan yaitu 3. Selain itu, siswa telah dilatih untuk dapat menyelesaikan soal-soal tipe C3

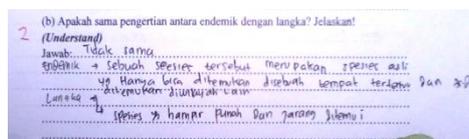
yang disajikan di dalam LKS seperti yang ditunjukkan pada gambar berikut:



Gambar 9. Contoh jawaban siswa untuk indikator kognitif C3 (LKS eksperimen pertemuan kedua materi pelestarian dan pemanfaatan KH)

Komentar: jawaban siswa di atas memperoleh skor maksimal, karena jawaban tersebut menunjukkan bahwa siswa telah mampu mengaplikasikan ilmu pengetahuan ke dalam suatu permasalahan yang disajikan mengenai manfaat KH bagi kehidupan.

Sedangkan untuk peningkatan indikator kognitif pemahaman (C2) memiliki nilai *N-Gain* berkriteria sedang juga dikarenakan siswa telah dilatih dengan diberikan soal-soal yang memuat indikator C2. Hasil analisis butir soal untuk soal-soal tipe C2 menunjukkan bahwa rerata skor jawaban siswa belum maksimal dengan skor yang ditetapkan yaitu 2. Hal ini diduga siswa kurang jeli dalam memahami soal. Berikut merupakan contoh untuk soal tipe C2:

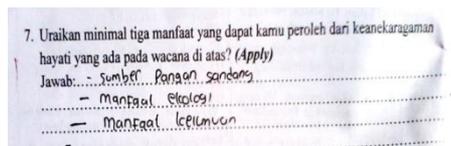


Gambar 10. Contoh jawaban siswa untuk indikator kognitif C2 (LKS eksperimen pertemuan pertama materi KH)

Komentar: jawaban siswa di atas memperoleh skor maksimal, karena jawaban tersebut menunjukkan bahwa siswa telah mampu memahami perbedaan antara endemik dan langka.

Hasil analisis butir soal

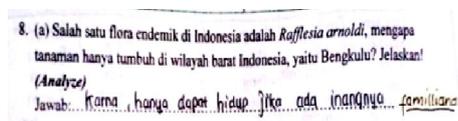
menunjukkan bahwa beberapa siswa tidak mampu menjawab pertanyaan nomor 3 (mengenai flora endemik) dan nomor 4 (mengenai manfaat keanekaragaman hayati) dengan benar. Hal ini ditunjukkan dengan rerata skor jawaban siswa kurang maksimal dengan skor jawaban yang telah ditetapkan yaitu 2. Dengan demikian menunjukkan bahwa soal tersebut merupakan soal tersulit bagi siswa, diduga siswa sulit memahami pertanyaan di dalam soal dengan baik sehingga jawaban siswa kurang tepat dengan pertanyaan yang ada di dalam soal. Kemampuan memahami soal oleh siswa ini dapat ditinjau pada saat proses pembelajaran beberapa siswa kurang memahami soal mengenai manfaat keanekaragaman hayati dengan baik. Berikut contoh jawaban siswa mengenai manfaat keanekaragaman hayati:



Gambar 12. Contoh jawaban siswa untuk indikator C3 (mengenai manfaat KH)

Komentar: jawaban siswa di atas memperoleh nilai satu karena siswa tidak menguraikan manfaat yang dapat diperoleh dari KH.

Berikut contoh jawaban LKS siswa mengenai fenomena endemik:



Gambar 13. Contoh jawaban siswa untuk indikator C4 (mengenai flora endemik)

Komentar: jawaban siswa di atas memperoleh skor satu karena siswa tidak mampu menjelaskan penyebab fenomena endemik, seperti yang terjadi pada *Rafflesia sp.*

Berdasarkan uraian di atas terlihat bahwa penerapan model PBL yang berpengaruh terhadap aktivitas dan hasil belajar siswa. Sebagaimana pendapat Sukmadinata (2007:179) menyatakan bahwa hasil belajar bukan hanya berupa penguasaan pengetahuan, tetapi juga kecakapan dan keterampilan dalam melihat, menganalisis dan memecahkan masalah, membuat rencana dan pembagian kerja. Dengan demikian aktivitas dan produk yang dihasilkan dari aktivitas ini mendapatkan penilaian.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan model PBL berpengaruh dalam meningkatkan

aktivitas dan hasil belajar siswa secara signifikan pada materi pokok

Keanekaragaman Hayati.

Untuk kepentingan penelitian, maka penulis menyarankan bahwa pembelajaran menggunakan model PBL dapat digunakan oleh guru sebagai salah satu alternatif model pembelajaran yang dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa. Selain itu, guru diharapkan memberikan arahan yang jelas dan tegas kepada siswa dalam proses pembelajaran dengan model PBL, sehingga pembelajaran dapat lebih efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, L.W., dan David, R.K. 2001. *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing*. Longman Inc. New York.
- Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Hamalik, O. 2009. *Proses Belajar Mengajar*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Hmelo, C.E. 2004. *Problem Based Learning: What and How Do Students Learn*. *Educational Psychology Review*, Vol. 16, No. 3, September 2004. [Online] <http://thorndike.tc.columbia.edu/~david/MTSU4083/Readings/Problem-%20and%20Case-based%20ID/hmelo.pdf>. Diakses

- pada Selasa 16 Oktober 2012 19:39: 14.
- Reseffendi, E.T. 1994. *Dasar-Dasar Penelitian Pendidikan dan Bidang Non-Eksakta Lainnya*. IKIP Semarang Press. Semarang.
- Rica, M. H. 2012. *Perbandingan Hasil Belajar IPA Siswa antara Model Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Pembelajaran Inkuiri Terbimbing*. [Skripsi]. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Rusman. 2012. *Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Edisi Kedua. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Sanjaya, W. 2009. *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*. Kencana. Jakarta.
- _____. 2011. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Kencana. Jakarta.
- Sardiman, A. M. 2001. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Smaldino, S. E., Deborah, L. L., and James, D.R. 2008. *Instructional Technology and Media for Learning Ninth Edition*. Pearson Prentice Hall. New Jersey.
- Sukmadinata, N. S. 2007. *Landasan Psikologi Proses Pendidikan*. Remaja Rosdakarya. Bandung.
- Suwandi, T. 2012. *Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah Open-Ended terhadap Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah oleh Siswa*. [Skripsi]. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Kencana. Jakarta.