

PENGARUH PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR SISWA

Fitri Nuryanah^{1*}, Rini Rita T. Marpaung¹, Berti Yolida¹

¹Pendidikan Biologi, FKIP Universitas Lampung

*Corresponding author, telp: 08978949595, email: fitristallone@gmail.com

Abstract: *The Influence of Problem Based Learning Toward Students Learning Activities and Learning Outcomes.* The objective of this research was to know the influence of PBL in improving students activities and learning outcomes. This research was experiment study with pretest-posttest nonequivalent. The samples of this research were the students at class X₄ and X₆ that were chosen by purposive sampling technique. The quantitative data were obtained from pretest, posttest, and N-gain score which was analyzed by using t-test and U-test with the support of SPSS 17 in 5% confidence levels. The qualitative data were description of student activities using PBL model. The result of students learning activities was in average of high criteria. For the asking question skill was 58,3%; collecting data was 86,7%; presented the results of the discussion was 75%; and giving an opinion was 90%. The result of students learning has increased with the average N-gain was 45. Thus, PBL model was effected on students activities and significant on result.

Keywords: *activities of student, learning outcomes, problem based learning*

Abstrak: **Pengaruh Problem Based Learning terhadap aktivitas dan hasil belajar siswa.** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pengaruh PBL terhadap aktivitas dan hasil belajar siswa. Penelitian ini merupakan studi eksperimen dengan desain pretes-postes tak ekuivalen. Sampel penelitian adalah siswa kelas X₄ dan X₆ yang dipilih secara *purposive sampling*. Data kuantitatif diperoleh dari nilai pretes, postes dan N-gain yang dianalisis secara statistik menggunakan uji-t dan uji-U pada taraf kepercayaan 5% dengan bantuan program SPSS 17. Data kualitatif berupa deskripsi aktivitas siswa terhadap penggunaan model PBL. Hasil aktivitas belajar siswa rata-rata berkriteria tinggi. Pada aspek kemampuan mengajukan pertanyaan (58,3%); Mengumpulkan data (86,7%); mempresentasikan hasil diskusi (75%); dan menyampaikan pendapat (90%). Hasil belajar berpengaruh signifikan dengan rata-rata N-gain (45). Dengan demikian model PBL berpengaruh terhadap aktivitas dan signifikan terhadap hasil belajar siswa.

Kata kunci : *aktivitas belajar siswa, hasil belajar siswa, problem based learning*

PENDAHULUAN

Mata pelajaran Biologi berdasarkan Standar Isi (SI) memiliki peran penting dalam peningkatan mutu pendidikan, khususnya di dalam menghasilkan peserta didik yang berkualitas, yaitu manusia Indonesia yang mampu berpikir kritis, kreatif, logis dan berinisiatif dalam menanggapi isu di masyarakat yang diakibatkan oleh dampak perkembangan Ilmu Pengetahuan Alam (BSNP, 2006: iv). Selain itu, tuntutan pembelajaran Biologi telah dirumuskan dalam Standar Kompetensi Lulusan (SKL) mata pelajaran Biologi untuk Sekolah Menengah Atas (SMA/MA) yakni standar kelulusan peserta didik diharapkan mampu merumuskan masalah, mengajukan dan menguji hipotesis, mengumpulkan, mengolah, menafsirkan dan menyajikan data secara sistematis. Lebih lanjut mata pelajaran biologi berdasarkan Standar Isi (SI) bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan dalam memupuk sikap ilmiah yaitu jujur, objektif, terbuka, ulet, kritis, dan dapat bekerja sama dengan orang lain (BSNP, 2006: 451).

Dari uraian tersebut secara jelas tujuan pembelajaran biologi bukan hanya terfokus pada penanaman pengetahuan biologi saja. Pembelajaran biologi yang ideal menciptakan aktivitas belajar siswa yang aktif yang menunjang berkembangnya kemampuan siswa dalam memecahkan masalah dengan metode ilmiah, yaitu merumuskan masalah, mengajukan hipotesis, mengumpulkan sampai menyajikan data secara sistematis, dan menumbuhkan sikap ilmiah, yaitu dapat bekerja sama dengan orang lain. Aktivitas belajar yang dilakukan oleh siswa di sekolah, pada hakikatnya

adalah untuk mencapai tujuan belajar sedangkan tujuan belajar pada umumnya adalah untuk mencapai hasil belajar yang sesuai dengan harapan.

Guru merupakan komponen pengajaran yang memegang peranan penting dan utama, karena keberhasilan proses pembelajaran sangat ditentukan oleh faktor guru (Asnawir dan Usman, 2002: 1). Peran guru dalam pembelajaran adalah sebagai fasilitator, mediator, dan pembimbing (Sardiman, 2004: 143). Berdasarkan pernyataan tersebut, guru seharusnya mampu menciptakan suasana belajar yang aktif dimana siswa dapat terlibat secara langsung dalam proses pembelajaran.

Namun pada kenyataannya berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran biologi SMA N 14 Bandar Lampung bahwa pembelajaran biologi cenderung hanya menghadirkan konsep-konsep dan teori-teori secara verbal tanpa memberikan pengalaman bagaimana proses ditemukannya konsep dan teori tersebut. Hasil observasi dan wawancara dengan guru biologi di sekolah tersebut diketahui bahwa masih rendahnya aktivitas dan hasil belajar siswa pada mata pelajaran biologi. Siswa yang memperoleh nilai ≥ 75 hanya mencapai 25%, sedangkan ketuntasan belajar yang ditetapkan SMA Negeri 14 Bandar Lampung untuk mata pelajaran biologi yakni sebesar 75 dan suatu kelas dinyatakan tuntas belajar apabila di kelas tersebut terdapat 100% siswa yang telah mencapai nilai ≥ 75 . Kemudian berdasarkan hasil observasi tidak terlihat aktivitas siswa yang bermakna dalam proses pembelajaran di kelas, siswa tidak terlibat aktif dalam pembelajaran cenderung pasif hanya duduk diam, mendengarkan guru, dan

sebagian mengobrol dengan temannya. Pada materi pokok pencemaran lingkungan khususnya selama ini guru juga belum menggunakan model pembelajaran yang melibatkan siswa untuk aktif mengembangkan pengetahuannya secara mandiri, siswa kurang dilatih dalam pemecahan masalah terkait pencemaran lingkungan yang menyebabkan siswa tidak aktif dalam pembelajaran dan hasil belajar yang rendah.

Dari permasalahan yang dijelaskan di atas maka diperlukan model pembelajaran yang dapat menarik siswa untuk ikut aktif dalam pembelajaran dan mencapai hasil belajar yang optimal. Salah satu model pembelajaran yang diduga dapat meningkatkan aktivitas siswa terkait mengembangkan pengetahuan dalam menyelesaikan permasalahan biologi dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa adalah model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui: bagaimana pengaruh model pembelajaran PBL terhadap aktivitas dan hasil belajar siswa pada materi pencemaran lingkungan kelas X Semester Genap SMA Negeri 14 Bandar Lampung tahun pelajaran 2014/2015.

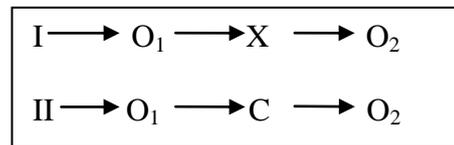
METODE PENELITIAN

Penelitian ini telah dilaksanakan pada 20 April 2015 di SMA Negeri 14 Bandar Lampung. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X semester genap SMA Negeri 14 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2014/2015 yang terdiri atas 10 kelas. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas X₄ (sebagai kelas eksperimen) dan kelas X₆ (sebagai kelas kontrol),

pengambilan sampel dipilih dengan teknik *purposive sampling*.

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah pretes-postes kelompok tak ekuivalen.

Struktur desain penelitian ini yaitu:



Ket: I = Kelas eksperimen; II = Kelas kontrol; X = Perlakuan di kelas eksperimen dengan PBL; C = Perlakuan di kelas kontrol dengan diskusi; O₁ = Pretes; O₂ = Postes (dimodifikasi dari Riyanto, 2001:43).

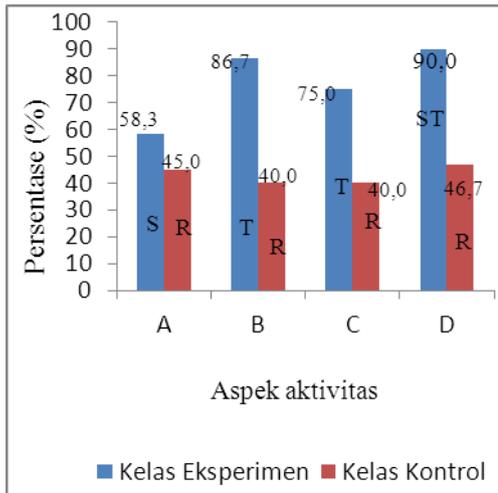
Gambar 1. Desain penelitian pretes-postes kelompok tak ekuivalen

Jenis dan teknik pengambilan data pada penelitian ini adalah: Data kuantitatif yaitu berupa data hasil belajar siswa yang diperoleh dari hasil rata-rata pretes, postes dan *N-gain* yang dianalisis secara statistik menggunakan uji-t dan uji-U pada taraf kepercayaan 5% melalui bantuan program SPSS 17. Data kualitatif berupa aktivitas belajar siswa terhadap penggunaan model PBL yang diperoleh melalui lembar observasi dan dianalisis secara deskriptif.

HASIL PENELITIAN

Hasil dari penelitian berupa data aktivitas belajar dan hasil belajar terhadap penggunaan model pembelajaran PBL, disajikan sebagai berikut:

Aktivitas Belajar. Adapun data hasil observasi aktivitas belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan dalam Gambar berikut ini:

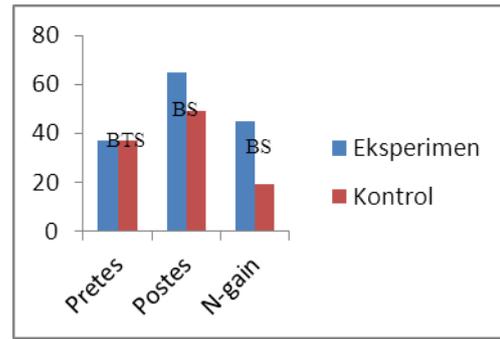


Ket: A= Kemampuan mengajukan pertanyaan; B= Mengumpulkan data; C= Mempresentasikan hasil diskusi; D= Menyampaikan pendapat; R= Rendah; S= Sedang; T= Tinggi; ST= Sangat Tinggi

Gambar 2. Grafik persentase rata-rata aktivitas belajar siswa kelas eksperimen dan kontrol

Pada Gambar 2 diketahui bahwa rata-rata aktivitas belajar siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Pada kelas eksperimen, persentase aspek kemampuan mengajukan pertanyaan berkriteria sedang, persentase mengumpulkan data dan mempresentasikan hasil diskusi berkriteria tinggi, kemudian persentase menyampaikan pendapat berkriteria sangat tinggi. Namun, pada kelas kontrol persentase seluruh aspek yang diamati berkriteria rendah.

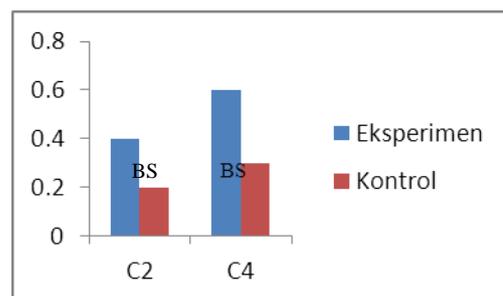
Hasil Belajar Siswa. Berikut adalah nilai rata-rata pretes, postes, dan *N-gain* pada siswa kelas eksperimen dan kontrol:



Ket: BS = Berbeda Signifikan; BTS= Berbeda Tidak Signifikan

Gambar 3. Grafik nilai rata-rata pretes, postes, dan *N-gain* pada siswa kelas eksperimen dan kontrol

Gambar 3 menunjukkan bahwa nilai rata-rata pretes kelas eksperimen dan kontrol sama (37). Nilai rata-rata postes siswa kelas eksperimen lebih tinggi (65) daripada kelas kontrol (49). Hasil uji t_1 terhadap *N-gain* pada kedua kelas berbeda secara signifikan ($p = 0,00 < 0,05$). Hasil ini berarti ada perbedaan hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran yang berbeda. Selanjutnya hasil analisis rata-rata *N-gain* untuk setiap indikator hasil belajar selengkapnya dapat dilihat pada Gambar 4.



Ket: C1 = Memahami; C2 = Menganalisis; BS = Berbeda Signifikan

Gambar 4. Peningkatan indikator kognitif C2 dan C4 pada kelas eksperimen dan kontrol menggunakan uji-t

Gambar 4 menunjukkan bahwa rata-rata C2 dan C4 pada kelas

eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Dari kesamaan dua rata-rata diperoleh skor indikator kognitif C2 dan C4 pada kedua kelas memiliki distribusi data normal dan memiliki varians data homogen, sehingga dilanjutkan dengan uji t. Hasil uji t pada kedua kelas menunjukkan nilai t hitung $>$ t tabel, artinya rata-rata *N-gain* pada indikator C2 dan C4 kelas eksperimen berbeda signifikan dengan kontrol.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran PBL terbukti berpengaruh dalam meningkatkan aktivitas belajar siswa (Gambar 2) yaitu rata-rata persentase dari seluruh aspek yang diamati dan standar deviasi 77,5 dan 14,3 lebih besar dari kelas kontrol yang berkisar 43,0 dan 3,4. Dari data hasil statistik dapat dilihat bahwa rata-rata aktivitas siswa tergolong tinggi. Hal ini disebabkan karena dalam model pembelajaran PBL siswa aktif terlibat dalam pembelajaran sehingga mengalami pembelajaran bermakna. Keaktifan siswa dalam proses pembelajaran terlihat pada hasil penelitian yang menunjukkan beberapa aktivitas belajar yaitu kemampuan mengajukan pertanyaan; mengumpulkan data; mempresentasikan hasil diskusi; menyampaikan pendapat memiliki rata-rata berkriteria tinggi yang menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran PBL membuat siswa lebih aktif. Hal ini didukung oleh pendapat Dewey (dalam Kuhlthau dan Todd, 2007: 2) bahwa pembelajaran akan lebih bermakna jika siswa aktif terlibat dalam pembelajaran dan merefleksikan pengetahuan dari pengalaman belajarnya tersebut. Hal ini sejalan dengan Suswantara (2011: 10) bahwa model

PBL dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa.

Hasil penelitian dan analisis data pretes kelas eksperimen dan kontrol (Gambar 3) pada uji t_1 memiliki $t_1(0,14) < t_1(2,05)$ artinya pretes kelas eksperimen tidak berbeda signifikan dengan kelas kontrol, sehingga tidak dilanjutkan dengan uji t_2 . Hasil penelitian dan analisis data postes kelas eksperimen dan kontrol (Gambar 3) memiliki uji t_1 $t_1(4,27) > t_1(2,05)$, kemudian dilanjutkan dengan uji t_2 $t_2(26,12) > t_2(2,05)$, artinya nilai postes kelas eksperimen dan kontrol berbeda signifikan. Hasil penelitian dan analisis data *N-gain* kelas eksperimen dan kontrol (Gambar 3) memiliki uji-U ($p = 0,00 < 0,05$) artinya *N-gain* kelas eksperimen dan kontrol berbeda signifikan, hal ini menunjukkan bahwa model PBL dapat meningkatkan secara signifikan hasil belajar siswa. Hal ini terjadi karena model pembelajaran PBL yang memfasilitasi siswa lebih aktif yang didasarkan pada banyaknya permasalahan yang membutuhkan penyelidikan autentik yaitu penyelesaian nyata dari permasalahan nyata yang dalam penyelidikannya perlu adanya aktivitas siswa yang mendukung selama proses pemecahan masalah sehingga mampu meningkatkan hasil belajar. Hal ini sejalan dengan penelitian Suswantara (2011: 10) bahwa penggunaan model pembelajaran PBL memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa. Hal ini juga didukung dengan Dasna dan Sutrisno (2001: 79) bahwa model PBL dalam proses pembelajarannya membantu siswa belajar memecahkan masalah sehingga proses belajar lebih bermakna dan mampu mendapatkan hasil belajar yang optimal.

Model PBL dimulai dengan menyajikan permasalahan nyata yang penyelesaiannya membutuhkan kerja-

sama diantara siswa. Berdasarkan Gambar 2 pada aktivitas mengajukan pertanyaan memiliki interpretasi sedang. Hal ini ditunjukkan dengan banyaknya siswa yang mengajukan pertanyaan, tetapi saat mengajukan pertanyaan tidak mengarah pada permasalahan, dan wacana pada LKS tiap kelompok sama menyebabkan siswa tidak banyak untuk mengajukan pertanyaan. Siswa menunjukkan rasa ingin tahu yang lebih dalam terhadap materi yang mereka pelajari, selain itu kualitas pertanyaan yang diajukan siswa juga semakin baik, namun banyaknya siswa yang bertanya dengan waktu yang terbatas tidak memungkinkan semua siswa dapat mengajukan pertanyaannya sehingga pada aspek ini memiliki interpretasi sedang.

Pertanyaan-pertanyaan yang diberikan pada LKS memacu siswa untuk mencari informasi terkait masalah. Hal tersebut ditunjukkan pada saat siswa berdiskusi sebagian siswa mencari informasi melalui berbagai sumber seperti buku dan internet yang berkaitan dengan materi tersebut untuk menambah pengetahuan mengenai materi. Sehingga aktivitas mengumpulkan data memiliki interpretasi tinggi. Setelah diskusi dalam kelompok berakhir siswa mempresentasikan hasil diskusi dengan baik, hal ini ditunjukkan saat siswa presentasi siswa sudah mampu menyampaikan hasil diskusi dengan jelas dan tepat dan dapat dimengerti oleh kelompok yang lain, sehingga aspek mempresentasikan hasil diskusi memiliki interpretasi tinggi. Pada saat diskusi berlangsung, baik kelompok yang presentasi ataupun yang tidak presentasi dapat mengemukakan atau menyampaikan pendapatnya dengan baik sehingga nilai interpretasi dari aspek menyampaikan pendapat

berkriteria sangat tinggi. Berikut contoh pertanyaan yang diberikan oleh siswa:

• Rizki Saputra

“Seperti yang dijelaskan tadi bahwa penggunaan pestisida dapat mengakibatkan pencemaran tanah dan air bahkan membahayakan manusia. Bagaimana bisa tindakan tersebut dikatakan dapat menyebabkan tercemarnya tanah dan air serta membahayakan manusia? Kalau tidak menggunakan pestisida, lalu menggunakan cara apa agar petani tidak rugi atau gagal panen karena adanya hama yang mengganggu tanaman?”

Komentar: pertanyaan siswa: Pertanyaan siswa di atas baik karena pertanyaannya sesuai dengan materi yang dipelajari. Selain itu, pertanyaan tersebut menuntut kemampuan analisis siswa dalam menjawabnya.

Peningkatan hasil belajar oleh siswa pada model pembelajaran PBL secara umum terbukti pada kemampuan indikator kognitif siswa (Gambar 4). Peningkatan terjadi pada semua kemampuan kognitif yaitu pemahaman (C2) dan analisis (C4). Hal ini terjadi karena siswa dilatih untuk dapat memahami dan menganalisis suatu permasalahan yang disajikan di dalam LKS.

Peningkatan indikator C2 ditunjukkan dengan analisis butir soal untuk soal tipe C2 (memahami) dengan rerata skor jawaban siswa sudah mampu mendekati atau mencapai nilai maksimal. Terlihat pada aktivitas mempresentasikan hasil diskusi siswa sudah mampu menyampaikan hasil diskusi dengan jelas dan tepat dapat dimengerti oleh kelompok lain. Berikut ini merupakan contoh LKS yang mendukung C2:

1. Apa yang menjadi masalah pada wacana di atas? dan tuliskan satu rumusan masalahnya!

Jawaban:.....
Rumusan masalah: Bagaimana cara menggunakan pestisida dengan baik dan apa dampak dari penggunaan pestisida secara berlebihan

Gambar 5. Jawaban siswa untuk indikator C2 (pada LKS kelas eksperimen pertemuan 1)

Komentar: Jawaban di atas untuk indikator C2 dengan skor tiga menunjukkan bahwa siswa telah mampu melihat masalah dan merumuskan masalah.

Peningkatan indikator C4 (menganalisis) pada kelas eksperimen ditunjukkan dengan analisis butir soal tipe C4 dengan skor jawaban siswa sudah mampu mendekati skor maksimal. Hal ini juga terlihat pada aktivitas siswa pada saat mengemukakan pendapat mempunyai tingkat analisis yang baik sesuai dengan pokok bahasan yang dipelajari. Berikut ini merupakan contoh LKS yang mendukung C4:

2. Adakah keterkaitan kegiatan manusia sebagai penyebab masalah wacana di atas ?

Jika ada, berikan alasan !

Jika tidak ada, berikan alasan !

Jawaban: Ada, karena manusia yang berperan langsung dalam pengelolaan pelestarian lingkungan tersebut ya dalam wacana di atas melakukan konservasi sumber daya hayati, maka dapat melestarikan lingkungan karena mengurangi efek rumah kaca atau pemanasan global

Gambar 6. Jawaban siswa untuk indikator C4 (pada LKS kelas eksperimen pertemuan 2)

Komentar: Berdasarkan jawaban siswa pada LKS di atas, terlihat bahwa siswa

telah mampu menjawab soal dengan baik. Sehingga siswa mendapat skor 3 (tinggi). Kemampuan siswa mengaitkan antara kegiatan manusia dengan kerusakan hutan yang terjadi pada wacana menunjukkan bahwa siswa memiliki kemampuan menganalisis yang baik.

Peningkatan hasil belajar siswa disebabkan adanya peningkatan aktivitas siswa dalam proses pembelajaran (Gambar 2). Dari data dapat dilihat bahwa rata-rata aktivitas siswa tergolong tinggi. Hal ini didukung Hamalik (2004: 12) bahwa adanya peningkatan aktivitas belajar siswa akan meningkatkan hasil belajar siswa. Dengan pengalaman yang didapat selama proses pembelajaran dengan menggunakan model PBL maka aktivitas dan hasil belajar siswa dapat meningkat. Hal ini juga sesuai dengan Suswantara (2011: 10) bahwa model PBL dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa.

Berdasarkan uraian di atas terlihat bahwa penggunaan model pembelajaran PBL mampu meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa. Selain itu model PBL juga membawa pengaruh baik bagi siswa terhadap materi pencemaran lingkungan. Hal ini ditunjukkan dengan aktivitas siswa yang semakin meningkat pada kelas yang menggunakan model PBL daripada kelas yang menggunakan diskusi. Aktivitas yang tinggi mempengaruhi hasil belajar yang tinggi pula. Hal ini dikarenakan siswa diberi kebebasan untuk bereksplorasi bersama siswa lain dalam bimbingan guru sehingga situasi belajar menjadi menyenangkan, siswa dengan sendirinya termotivasi untuk belajar terus memperoleh pengetahuan yang bermakna dan mencapai hasil belajar yang baik.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa penerapana model pembelajaran PBL berpengaruh terhadap peningkatan aktivitas siswa dan berpengaruh signifikan terhadap peningkatan hasil belajar siswa pada materi pokok pencemaran lingkungan.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka penulis menyarankan kepada calon peneliti/ calon guru/ guru bahwa PBL dapat digunakan oleh guru biologi sebagai salah satu alternatif model pembelajaran yang dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar oleh siswa pada Materi Pencemaran Lingkungan dan diharapkan guru lebih cermat dan tepat dalam mempertimbangkan waktu dalam setiap sintaks pembelajaran PBL, karena penerapan model pembelajaran PBL membutuhkan waktu yang cukup lama dan disarankan agar pembentukan kelompok dilakukan pada waktu sebelum jam dimulainya proses pembelajaran, agar lebih mengefisienkan waktu.

DAFTAR RUJUKAN

- Asnawir, H. dan M. B. Usman. 2002. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Ciputat Pers.
- BSNP. 2006. *Petunjuk Teknis Pengembangan Silabus dan Contoh/ Model Silabus SMA/MA*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Dasna, I. W. dan Sutrisno. 2001. *Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning)*. Tesis Master pada FPMIPA UNM. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Hamalik, O. 2004. *Proses Belajar dan Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Kuhlthau, C dan R. Todd. 2007. *Guided Inquiry: A Framework for Learning Through School Librariesin 21st Century Schools*. CISSL. New Jersey. (Online), (http://cissl.scils.rutgers.edu/guided_inquiry/introduction.-html.htm, diakses tanggal 28 Maret 2015, 02.15 a.m)
- Riyanto, Y. 2001. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Surabaya: SIC.
- Sardiman, A. M. 2004. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Suswantara. 2011. *Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa*. (Skripsi). Bandar Lampung: Universitas Lampung.