

**PENGARUH PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH (PBM) TERHADAP PRESTASI BELAJAR
IPA SISWA KELAS V SDN MALASAN WETAN 1 KABUPATEN PROBOLINGGO**

Didit Yulian Kasdriyanto

Staf Pengajar, Universitas Panca Marga, Probolinggo
didit.yulian@gmail.com

(diterima: 21.12.2014, direvisi: 28.12.2014)

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh PBM terhadap Keterampilan Proses IPA siswa Kelas V SDN Malasan Wetan 1 Probolinggo. Metode penelitian menggunakan eksperimen semu dengan kelas perlakuan PBM sebagai kelas eksperimen dan kelas konvensional sebagai kelas kontrol. Sampel yang digunakan adalah siswa kelas VA sebagai kelas eksperimen dan VB sebagai kelas kontrol. Teknik pengumpulan data melalui lembar Observasi dan, instrumen berupa soal objektif untuk prestasi belajar IPA. Analisis penelitian menggunakan uji Anakova (Analisis Kovarian) yaitu pre tes sebagai kovariat. Berdasarkan analisis data dan pembahasan hasil penelitian, maka dapat dikemukakan kesimpulan sebagai berikut: Ada pengaruh PBM terhadap prestasi belajar IPA antara kelas yang menggunakan PBM dengan kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional dalam pembelajaran IPA pada siswa kelas V SDN Malasan Wetan 1 Probolinggo, terlihat dari nilai rata-rata kelas yang menggunakan PBM dari 60,62 menjadi 87,69 atau meningkat sebesar 27,07 sedangkan pada kelas konvensional perbedaan tidak terlalu signifikan yaitu dari nilai rata-rata 53,76 menjadi 65,28 atau meningkat sebesar 11,52.

Kata Kunci: pembelajaran berbasis masalah (PBM), prestasi belajar IPA

IPA berkaitan dengan cara mencari tahu (*inquiry*) tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya sebagai penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta, konsep atau prinsip saja, tetapi juga merupakan suatu proses penemuan dan memiliki sikap ilmiah. IPA terdiri dari tiga unsur pokok yaitu produk, proses dan sikap. Unsur-unsur IPA tersebut dapat dikembangkan di dalam pembelajaran IPA sejak di Sekolah Dasar (SD). Sesuai dengan tujuan pembelajaran IPA di SD, maka pendidikan IPA di SD harus bermanfaat bagi siswa untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar (Depdiknas, 2006:109).

Pemberian pengalaman langsung akan memfokuskan perhatian siswa (*attention*) dalam pembelajaran serta memberikan kepuasan (*satisfaction*) kepada siswa terhadap pengetahuan yang diperolehnya secara aktif. Sikap ilmiah yang dimiliki siswa sama halnya dengan motif yaitu menimbulkan dan mengarahkan aktivitas siswa mempelajari IPA sehingga merasa senang belajar IPA dan terdorong untuk belajar lebih giat. Sikap ilmiah siswa terhadap pembelajaran IPA dapat terwujud secara terintegrasi

dengan aktivitas keterampilan proses IPA (Dimiyati, 2006: 43).

Prestasi belajar merupakan bukti keberhasilan belajar atau kemampuan seorang siswa dalam melakukan kegiatan belajarnya sesuai dengan bobot yang dicapainya. Prestasi belajarsiswa dipengaruhi oleh faktor internal dan faktor eksternal (Winkel, 1983:161; Slameto, 2003:172). Faktor internal salah satunya menyangkut motivasi belajar siswa, sedangkan faktor eksternal menyangkut lingkungan kelas yang terdiri dari sarana dan prasarana serta kemampuan guru dalam proses pembelajaran untuk mencapai keefektifan belajar, maka diperlukan adanya model pembelajaran yang tepat dalam mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan.

Guru perlu menggunakan model pembelajaran yang dapat mengoptimalkan aktivitas keterampilan proses IPA, dapat mengoptimalkan prestasi belajar IPA. Aspek penting dalam pembelajaran konstruktivistik adalah memeriksa pengetahuan awal siswa dan menyajikan konflik kognitif. Pemeriksaan pengetahuan awal siswa dan penyajian konflik kognitif merupakan landasan bagi siswa untuk memperoleh pengetahuan baru (Dimiyati & Mujiono, 2002:74).

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada siswa kelas VA dan VB di SDN Malasan Wetan 1 Probolinggo pada tanggal 22 Nopember 2015, ditemukan bahwa pembelajaran IPA yang dilakukan masih didominasi oleh guru (*teacher centered*), lebih banyak menggunakan metode ceramah, tanya jawab dan penugasan. Pendekatan *teacher centered* sudah dianggap tradisional dan perlu diubah, karena dalam pendekatan ini pembelajaran lebih berpusat pada guru dengan penekanan pada penyebaran materi, sementara siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran. Apabila siswa pasif dalam pembelajaran, maka sangat sulit untuk mengembangkan kecakapan berpikir, kecakapan interpersonal dan kecakapan beradaptasi, oleh karena itu siswa sangat membutuhkan proses pembelajaran yang dapat memberikan bekal kompetensi, pengetahuan dan serangkaian kecakapan yang mereka butuhkan dari waktu ke waktu (Amir, 2009:3).

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kelas VA dan VB pada tanggal 22 Nopember 2015, diketahui jumlah siswa yaitu 26 siswa kelas VA dan 25 siswa kelas VB. Metode yang sering digunakan dalam pembelajaran IPA adalah tanya jawab, ceramah, penugasan, dan diskusi. Penerapan strategi atau model pembelajaran masih jarang dilakukan oleh guru di sekolah tersebut, kebanyakan pembelajaran yang dilakukan menggunakan pembelajaran konvensional. Bentuk penilaian diutamakan pada ranah kognitif melalui ulangan harian. Nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang disepakati di SDN Malasan Wetan 1 Probolinggo yaitu 70, masih banyak siswa yang nilainya berada di bawah KKM. Siswa kelas VA, dari 26 siswa, 11 siswa (42%) belum tuntas, sedangkan pada siswa kelas VB, dari 25 siswa, 10 siswa (40%) belum tuntas

Salah satu usaha yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan yang terjadi adalah dengan menggunakan model, metode dan pendekatan pembelajaran yang tepat dalam pelaksanaan KBM untuk mata pelajaran IPA, salah satu di antaranya adalah Pembelajaran berbasis masalah (PBM). Bruner

dan Shulman (dalam Sudargo, 2011:4-5) menyatakan bahwa melalui model PBM siswa akan belajar memecahkan masalah yang sedang hangat dan nyata yang dihadapi oleh lingkungannya, dengan berorientasi pada masalah autentik dari lingkungan kehidupan siswa, maka hal tersebut dapat merangsang siswa untuk berpikir tingkat tinggi. Kelebihan PBM antara lain melatih keterampilan berpikir dan keterampilan mengatasi masalah, meniru peran orang dewasa dalam menghadapi situasi kehidupan nyata, dan melatih belajar secara mandiri (Arends, 2012: 398).

Hal senada juga dinyatakan oleh Amir (2009:27-29) yang menyatakan bahwa model PBM memiliki banyak manfaat, yaitu: (1) menjadikan siswa lebih ingat dan meningkat pemahaman materi ajar; (2) meningkatkan fokus siswa pada pengetahuan yang relevan; (3) mendorong siswa untuk berpikir; (4) membangun kerja tim, kepemimpinan, dan keterampilan sosial; (5) membangun kecakapan belajar dan (6) memotivasi siswa dalam belajar.

METODE

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan desain penelitian *quasi experimental* dengan bentuk *nonequivalent control group design*. Pemilihan bentuk *nonequivalent control group design* dikarenakan baik kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random. Metode penelitian menggunakan eksperimen semu dengan kelas perlakuan PBM sebagai kelas eksperimen dan kelas konvensional sebagai kelas kontrol. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *cluster random sampling*. Sampel yang digunakan adalah siswa kelas VA yang berjumlah 26 siswa sebagai kelas eksperimen dan VB yang berjumlah 25 siswa sebagai kelas kontrol di SDN Malasan Wetan 1 Probolinggo. Penelitian dilaksanakan pada semester II tahun ajaran 2015/2016. Teknik pengumpulan data melalui lembar Observasi dan tes Prestasi Belajar IPA siswa, instrumen berupa soal objektif prestasi belajar IPA. Pembelajaran dilakukan sebanyak enam

pertemuan yang dilaksanakan pertama kali pada tanggal 4 Desember 2014 sampai dengan selesai pada tanggal 11 Desember 2014. Analisis penelitian menggunakan uji Anakova (Analisis Kovarian) yaitu pre tes sebagai kovariat. Analisis data dilakukan dengan menggunakan aplikasi SPSS 19 *for windows*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil uji hipotesis penelitian menyimpulkan bahwa: Ada pengaruh PBM terhadap prestasi belajar IPA antara kelas yang menggunakan PBM dengan kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional dalam pembelajaran IPA pada siswa kelas V SDN SDN Malasan Wetan 1 Probolinggo, terlihat dari nilai rata-rata kelas yang menggunakan PBM dari 60,62 menjadi 87,69 atau meningkat sebesar 27,07 sedangkan pada kelas konvensional perbedaan tidak terlalu signifikan yaitu dari nilai rata-rata 53,76 menjadi 65,28 atau meningkat sebesar 11,52.

Pembahasan

1. Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) terhadap Prestasi Belajar IPA

Berdasarkan nilai pretes dan posttes dapat diketahui rata-rata hasil pretes siswa kelas kontrol adalah 53,76. Berdasarkan hasil tersebut dapat diketahui rata-rata hasil pretes siswa kelas eksperimen (VA) adalah 60,62.

Berdasarkan hasil Uji Normalitas prestasi belajar siswa dapat diketahui bahwa dengan tingkat kepercayaan $\alpha = 0,05$ diperoleh nilai signifikansi (Sig.) yang kesemuanya $> 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi secara normal. Berdasarkan hasil uji homogenitas prestasi belajar siswa dapat diketahui bahwa nilai Sig. sampel semuanya berada di atas 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua populasi adalah identik. Hasil dari uji normalitas dan homogenitas menunjukkan bahwa kondisi awal siswa antara kelas kontrol dan kelas eksperimen dalam kondisi yang relatif sama, sehingga memenuhi syarat untuk melakukan eksperimen.

Berdasarkan rekapitulasi nilai pretes dan posttes prestasi belajar siswa diketahui nilai rata-rata posttesprestasi belajar IPA siswa pada kelas kontrol adalah 65,28. Sedangkan nilai rata-rata posttesprestasi belajar IPA siswa pada kelas eksperimen adalah 87,69.

Nilai rata-rata tes prestasi belajar IPA siswa kelas kontrol sebelum diberi perlakuan adalah 53,76 dan kelas eksperimen adalah 60,62. Berdasarkan hasil penelitian, prestasi belajar IPA siswa setelah diberi perlakuan nilai rata-rata kelas kontrol meningkat sebesar 10,4 menjadi 64,16 dan nilai rata-rata kelas eksperimen meningkat sebesar 27,07, menjadi 87,69. Berdasarkan kondisi tersebut maka dapat diambil kesimpulan bahwa model pembelajaran konvensional dan PBM dapat meningkatkan prestasi belajar IPA.

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis, diperoleh H_0 yang menyatakan bahwa tidak ada perbedaan prestasi belajar IPA antara kelas PBM dan kelas konvensional ditolak dan hipotesis kerja (H_1) diterima, maka bermakna “Ada pengaruh PBM terhadap hasil belajar IPA pada siswa kelas V SDN Malasan Wetan 1 Probolinggo”, dinyatakan diterima. Hal tersebut menjadi dasar untuk pengambilan kesimpulan bahwa PBM berpengaruh positif dalam meningkatkan hasil belajar siswa dalam pembelajaran IPA.

Berdasarkan pengujian hipotesis diperoleh nilai signifikansi ($F=6,576$) adalah 0,014 dengan sig. $p < 0,05$, kondisi tersebut memperlihatkan adanya pengaruh pembelajaran berbasis masalah (PBM) terhadap hasil belajar IPA siswa dan ada perbedaan nilai hasil belajar IPA pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pengaruh positif yang disebabkan oleh pembelajaran berbasis masalah (PBM) terhadap hasil belajar IPA siswa ini juga tampak dalam perubahan nilai rata-rata kelas eksperimen yang berbeda dengan peningkatan rata-rata pada kelas kontrol.

Perbedaan peningkatan yang signifikan dapat terlihat dari nilai rata-rata kelas eksperimen dari 60,62 menjadi 87,69 sedangkan pada kelas kontrol yaitu dari nilai rata-rata 53,76 menjadi 65,28. Peningkatan nilai rata-rata prestasi belajar IPA siswa kelas kontrol dalam

pembelajaran IPA masih rendah, hal tersebut dapat menunjukkan bahwa pembelajaran IPA yang lebih bermuatan hafalan atau ingatan merupakan salah satu faktor yang menghambat peningkatan prestasi belajar IPA. Oleh karena itu tanpa adanya variasi model-model pembelajaran, pembelajaran IPA akan sulit untuk berhasil, terlebih jika guru hanya terfokus dalam memberikan contoh-contoh soal yang berkaitan dengan materi pembelajaran dan kurang dalam pemberian variasi pembelajaran.

Berdasarkan nilai rata-rata prestasi belajar IPA siswa, dapat diketahui bahwa pembelajaran IPA dengan menggunakan pembelajaran berbasis masalah (PBM) dapat meningkatkan prestasi belajar IPA siswa. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian dari Rusnayati & Prima (2011:335) yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan sangat signifikan pengaruh model PBM dengan pendekatan inkuiri dibandingkan model konvensional terhadap peningkatan keterampilan proses sains dan penguasaan konsep. Lebih lanjut hasil penelitian Fatimah (2012: 276) juga menunjukkan bahwa Model PBM dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah.

Melalui model PBM siswa termotivasi untuk belajar melalui peningkatan perhatian dalam memahami materi. Perhatian tersebut akan teringat terus, karena peningkatan motivasi akan memperbaiki proses belajar siswa. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Nurhadi & Senduk (2004:8) yang menyatakan siswa akan belajar dengan baik dan termotivasi apabila yang mereka pelajari berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, serta proses belajar akan produktif jika siswa terlibat aktif dalam proses belajar.

Apabila dihubungkan dengan aktivitas siswa selama proses pembelajaran, dalam pelaksanaan pembelajaran menggunakan model PBM, pendekatan pembelajarannya merupakan pendekatan pembelajaran yang berorientasi atau berpusat pada siswa (*student centered approach*), sehingga siswa dapat terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran. Sesuai dengan penelitian Agustin (2013) bahwa model PBM dapat

meningkatkan hasil belajar dan aktivitas siswa di kelas IV SD, dengan demikian aspek pengetahuan serta penghayatan dapat dirasakan langsung oleh siswa. Hasil tersebut akan berbeda bila pendekatannya lebih berfokus pada guru, dalam hal ini guru bertindak sebagai pusat pengetahuan bagi siswa, peran siswa lebih banyak sebagai penerimadari berbagai konsep yang guru sampaikan. Pendekatan ini cocok untuk menyampaikan materi-materi konseptual yang perlu dipahami siswa.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Siswanto dkk (2012) bahwa PBM yang memiliki ciri-ciri pembelajaran dengan pemberian masalah dengan melibatkan konteks nyata, siswa secara berkelompok aktif merumuskan masalah dan mengidentifikasi kesenjangan pengetahuan siswa, mempelajari dan mencari sendiri materi yang terkait dengan masalah melalui penyelidikan dan melaporkan solusi dari masalah, menjadikan siswa paham terhadap materi. Pemahaman siswa tersebut bersifat mengendap di ingatan dalam waktu yang lama, sehingga ketika siswa dihadapkan pada tes, siswa dapat mengerjakan dengan benar. Hasil penelitian Sohibi & Siswanto (2013) menyatakan model pembelajaran berbasis masalah berpengaruh lebih baik terhadap kemampuan beripikir kritis dan kemampuan berpikir kreatif siswa sekolah dasar dari pada model pembelajaran inkuiri. Hasil penelitian Oktaviani dkk (2014) menyatakan terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar IPA antara siswa yang mengikuti model PBM berbasis asesmen kinerja dan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional, terdapat interaksi antara model pembelajaran PBM dengan gaya kognitif terhadap hasil belajar IPA dan terdapat perbedaan signifikan hasil belajar IPA antara siswa yang mengikuti model PBM dan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Hasil penelitian Lestari (2012) menyatakan terdapat perbedaan prestasi belajar IPA antara siswa yang mengikuti model PBM dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional, dan mengatakan model PBM merupakan salah satu model pembelajaran yang memberikan pengaruh positif

terhadap peningkatan prestasi belajar IPA terutama siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi. Hasil penelitian Sudarma dkk (2014) menyatakan bahwa terdapat perbedaan aktivitas dan hasil belajar IPA antara siswa yang mengikuti pembelajaran berbasis masalah dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Demikian pula penelitian Darsana dkk (2013) yang menyatakan model PBM (*Problem Based Learning*) berpengaruh terhadap hasil belajar IPA Siswa kelas V SD Gugus 1 Sidemang Karangasem.

PENUTUP

Kesimpulan

1. Berdasarkan analisis Anakova dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh pembelajaran berbasis masalah (PBM) terhadap prestasi belajar IPA antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional dalam pembelajaran IPA pada siswa kelas V SDN Malasan Wetan 1 Probolinggo.
2. Perbedaan nilai rata-rata prestasi belajar IPA siswa yang signifikan dapat terlihat dari nilai rata-rata kelas yang menggunakan PBM dari 60,62 menjadi 87,69 atau meningkat sebesar 27,07, sedangkan pada kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional perbedaan tidak terlalu signifikan, nilai rata-rata prestasi belajar IPA yaitu 53,76 menjadi 65,28 atau meningkat sebesar 11,52

Saran

Salah satu faktor yang mempengaruhi keterampilan proses dan prestasi belajar IPA siswa dalam pembelajaran IPA adalah penggunaan model pembelajaran yang relevan, oleh karena itu untuk meningkatkan keterampilan proses IPA dan prestasi belajar IPA siswa dapat dilakukan sekolah dan guru dengan menggunakan pembelajaran berbasis masalah (PBM).

DAFTAR RUJUKAN

Agustin, V. N. 2013. *Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar melalui Model Problem Based*

Learning (PBM). (Online), (<http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jee>), diakses 15 Mei 2014.

Amir, M. T. 2009. *Inovasi Pendidikan melalui Problem Based Learning: Bagaimana Pendidik Memberdayakan Pembelajaran di Era Pengetahuan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

Arends, R. I. 2012. *Learning to Teach: Ninth Edition*. New York: The McGraw Hill Company.

Darsana, A; Putra, B & Negara, O. 2013. *Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning terhadap Hasil Belajar IPA pada Siswa Kelas V SD Gugus 1 Sidemang Karangasem*. (Online), (<http://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJPGSD/article/view/1482>), diakses 15 Mei 2014.

Depdiknas. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Sekolah Dasar*. Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan.

Dimiyati & Mujiono. 2002. *Belajar dan Pembelajaran*, Jakarta. PT Renika Cipta.

Ernawati; Suryandari, K & Susianti. 2013. *Peningkatan Keterampilan Proses IPA Melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah di Kelas IV Sekolah Dasar*. (Online), (<http://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/pgsdkebumen/article/viewFile/1922/1417>), diakses 12 Mei 2014.

Fatimah, F. 2012. *Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pembelajaran Statistika Elementer melalui Problem Based-Learning*. *Cakrawala Pendidikan*, (Online), XXXI (2): 267-277. (<http://journal.uny.ac.id/index.php/jpep/article/view/1116/897.pdf>), diakses 13 Juli 2013.

Handika, L. 2013. *Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Penguasaan Konsep dan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas V Sekolah Dasar*. (Online), (<http://eprints.uny.ac.id/109851/reviisi%20abstrak.pdf>), diakses 13 Mei 2014.

Lestari, S. N. N. 2012. *Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah dan Motivasi Belajar terhadap Prestasi Belajar Siswa SD*. (Online), (http://ejournal/index.php/jurnal_tp/article/download/297/91), diakses 13 Mei 2014.

Novita, D. Sudana, N & Riastini, N. 2014. *Pengaruh Model Pembelajaran PBM terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas V SD di Gugus IV Diponegoro Kecamatan Mendoyo*. (Online), (<http://journal.undiksha.ac.id/index.php/jpep/article/view/1216/679.pdf>), diakses 12 Mei 2014.

- Nurhadi & Senduk.2004. *Pembelajaran Kontekstual dan Penerapan dalam KBK*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Oktaviani, L; Dantes, N & Sadia, W. 2014.*Pengaruh Model Problem Based Learning Berbasis Asesmen Kinerja terhadap Hasil Belajar IPA Ditinjau Dari Gaya Kognitif*. (Online), (http://e-journal/index.php/jurnal_ep/article/download/1117/867), diakses 13 Mei 2014.
- Prima & Kurniawati. 2011. *Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning dengan Pendekatan Inkuiri untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains dan Penguasaan Konsep Elastisitas pada Siswa SMA*. (http://file.upi.edu/direktori/fpmipa/jur._pend._fisika/ahmad_samsudin/publikasi/42pfis_heni.pdf&sa=u&ei=rmybu6pmhoesb8eigkgc&ved=0cbsqfjaa&usq=afqjngrivapjacbslewpqhupexlue rypa). diakses 12 Mei 2014.
- Rusman. 2011. *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Rajawali Press.
- Rusnayati, H & Prima, E. C. 2011.*Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning dengan Pendekatan Inkuiri untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains dan Penguasaan Konsep Elastisitas pada Siswa SMA*. (Online), 331-337, (http://repository.upi.edu/operator/upload/s_d0251_0706549_abstract.pdf), diakses 20 Juli 2013.
- Siswanto; Maridi & Marjono. 2012. *Pengaruh Model Problem Based Learning (PBM) terhadap Kemampuan Memecahkan Masalah dan Hasil Belajar Kognitif Biologi Siswa Kelas VII SMP Negeri 14 Surakarta*. (Online), (http://pasca.uns.ac.id/e-journal_ipa/article), diakses 15 mei 2014
- Slameto.2003. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Sohibi, M & Siswanto, J. 2013.*Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah dan Inkuiri Terbimbing terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Siswa*. (Online), (<http://ejurnal.ikipgrismg.ac.id/index.php/JP2F/article/download/39/305>), diakses 13 Mei 2014.
- Suardana, I. 2006. *Penerapan Strategi Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Pendekatan Kooperatif Berbantuan Modul untuk Meningkatkan Kualitas Proses dan Hasil Belajar Mahasiswa pada Perkuliahan Kimia Fisika* I. (http://pasca.undiksha.ac.id/images/img_item/641.doc), diakses 15 mei 2014
- Sudargo, F. 2011. *Pedagogical Competence of Biology Preservice Teacher on Applying Problem Based Learning to Enhance Critical Thinking*.*Strengthening Research Collaboration on Education*, (Online), 1-20, (http://repository.upi.edu/operator/upload/pro_2011_upiuitm_fransisca_pedagogical_competence_of_biology_preservice_teacher.pdf), diakses 23 Juli 2013.
- Sudarma, I. N; Dantes, N & Tika, I. N. 2014.*Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V SD Gugus II Kecamatan Kuta Tahun 2013/2014*. (Online),(http://pasca.undiksha.ac.id/e-journal/index.php/jurnal_pendas/article/download/1192/930), diakses 15 Juni 2014.
- Winkel, W.S. (1983). *Psikologi Pendidikan dan Evaluasi Belajar*. Jakarta: Gramedia