Peningkatan Hasil Belajar Kimia Mahasiswa Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Di Kelas Kimia Dasar FKIP Universitas Sriwijaya

Skripsi :

Apriansyah
Nomor Induk Mahasiswa 06111010020
Program Studi Pendidikan Kimia
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
INDERALAYA
2018

PENINGKATAN HASIL BELAJAR KIMIA MAHASISWA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING DI KELAS KIMIA DASAR FKIP UNIVERSITAS SRIWIJAYA

SKRIPSI

Oleh

Apriansyah

NIM : 06111010020

Program StudiPendidikan Kimia

Mengesahkan:

Pembimbing 1,	**Pembimbing 2,**
Dr. Effendi, M.Si.	**Drs. A. Rachman Ibrahim, M.Ed.**
NIP. 196010061988031002	**NIP.196906011997031001**

Mengetahui,

Ketua Jurusan,	**Ketua Program Studi,**
Dr. Ismet, S.Pd., M.Si	**Dr. Effendi, M.Si.**
NIP. 196807061994021001	**NIP. 196010061988031002**

PENINGKATAN HASIL BELAJAR KIMIA MAHASISWA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING DI KELAS KIMIA DASAR FKIP UNIVERSITAS SRIWIJAYA

SKRIPSI

Oleh

Apriansyah

NIM : 06111010020

Program StudiPendidikan Kimia

Telah diujikan dan lulus pada:

Hari : Selasa

Tanggal : 24 Juli 2018

TIM PENGUJI

1. **Ketua : Dr. Effendi, M.Si**
2. **Sekretaris : Drs. S. Rachman Ibrahim, M.Ed**
3. **Anggota : Drs. Made Sukaryawan, M.Si**
4. **Anggota : Drs. M Hadeli, M.Si**
5. **Anggota : Rodi Edi, S.Pd.,M.Si**

Palembang, 31 Juli 2018
Mengetahui,
Ketua Program Studi,

Dr. Effendi, M.Si
NIP. 196010061988031002

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Apriansyah

NIM : 06111010020

Program Studi : Pendidikan Kimia

Menyatakan dengan ini sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul "PENINGKATAN HASIL BELAJAR KIMIA MAHASISWA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* DI KELAS KIMIA DASAR FKIP UNIVERSITAS SRIWIJAYA" ini adalah benar karya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai etika keilmuan yang berlaku sesuai dengan peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia No. 17 Tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi. Apabila dikemudian hari, ada pelanggaran yang ditemukan dalam skripsi ini dan/atau ada pengaduan dari pihak lain terhadap keaslian karya ini. Saya bersedia menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dengan sungguh-sungguh tanpa pemaksaan dari pihak manapun.

Palembang, Juli 2018

Yang membuat pernyataan

Apriansyah

NIM. 06111010020

UCAPAN TERIMA KASIH

Skripsi dengan judul "**Peningkatan Hasil Belajar Kimia Mahasiswa Melalui Model *Pembelajaran Problem Bbased Learning* Di Kelas Kimia Dasar FKIP Universitas Sriwijaya**" disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya. Dalam mewujudkan skripsi ini, penulis telah mendapatkan bantuan dari berbagai pihak.

Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada Bapak Dr. Effendi, M.Si., dan bapak Drs. A. Rachman Ibrahim, M.Sc.Ed sebagai dosen pembimbing, atas segala bimbingan yang telah diberikan dalam penulisan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada Prof. Sofendi, M.A., Ph.D., Dekan FKIP Universitas Sriwijaya, Bapak Dr. Ismed, S.Pd., M.Si., ketua jurusan Pendidikan MIPA, Bapak Dr. Effendi, M.Si., ketua Program Studi Pendidikan Kimia, yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi selama penulisan skripsi ini. Bapak Drs. Made Sukaryawan, M.Si., Bapak Drs. M. Hadeli, M.Si, dan Bapak Rodi Edi, S.Pd, M.Si anggota penguji yang telah memberikan sejumlah saran untuk perbaikan skripsi ini.

Lebih lanjut penulis juga mengucapkan terima kepada Bapak Drs. Effendi, M.Si, selaku dosen mata kuliah kimia dasar yang telah banyak membantu dalam kelancaran penulisan skripsi ini. Tidak lupa rekan-rekan mahasiswa yang telah membantu selama pelaksanaan penelitian sehingga skripsi ini dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Kepada kedua orangtua yang senantiasa mendoakan, member dorongan serta motivasi selama proses penulisan skripsi ini. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk pembelajaran bidang studi kimia dan pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni.

Indralaya, Juli 2018
Penulis

Apriansyah
06111010020

DAFTAR ISI

HALAMAN MUKA i
HALAMAN PERSETUJUAN ii
HALAMAN PRAKATA iii
PERNYATAAN v
DAFTAR ISI vi
DAFTAR TABEL viii
DAFTAR GAMBAR ix
DAFTAR LAMPIRAN x
ABSTRAK xi
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 4
1.3 Tujuan Penelitian 4
1.4 Manfaat Penelitian 4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 5
2.1 Belajar 5
2.2 Hasil Belajar 6
2.3 Model Pembelajaran 7
2.4 Model Pembelajaran *Problem Based Learning* 8
2.5 Kelemahan dan keunggulan *Model Problem Based Learning* 11
2.6 Tahapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* 11
2.7 Penelitian Tindakan Kelas 12
2.8 Kerangka Berpikir Penelitian 15
BAB III METODE PENELITIAN 16
3.1 Setting Penelitian 16
3.2 Prosedur Penelitian 16
3.2.1 Deskripsi Siklus I 16
3.2.2Deskripsi Siklus II 19

3.3 Teknik Pengumpulan Data 19
3.3.1 Tes Hasil Belajar 19
3.3.2 Observasi 19
3.4 Teknik Analisa Data 19
3.4.1 Data Tes Hasil Belajar 19
3.4.2 Data Observasi 20
3.5 Indikator Keberhasilan 21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 22
4.1 Hasil 22
4.1.1 Deskripsi Hasil Belajar Mahasiswa Sebelum Tindakan (T_0) 22
4.1.2 Deskripsi Hasil Belajar dan keaktifan Mahasiswa siklus I (T_1) 23
4.1.3 Deskripsi Data Hasil Belajar dan Keaktifan Mahasiswa Siklus II(T_2)..23
4.1.4 Rekapitulasi Hasil Belajar Mahasiswa Sebelum Tindakan dan Setelah Tindakan……24
4.1.5 Data Hasil Observasi Keaktifan Mahasiswa……25
4.1.6 Data Hasil Observasi Aktivitas Mahasiswa Siklus I (T_1)..... 26
4.1.7 Data Hasil Observasi Aktivitas Mahasiswa Siklus II (T_2)……26
4.2. Pembahasan 43
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 46
5.1 Kesimpulan 46
5.2 Saran 46
DAFTAR PUSTAKA 47

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tahapan *Problem Based Learning* 10
Tabel 3.1 Tahapan Tindakan 17
Tabel 3.2 Pedoman Penilaian Pencapaian Hasil Belajar 20
Tabel 4.1 Data Hasil Belajar Mahasiswa Sebelum Tindakan. 22
Tabel 4.2 Data Hasil Belajar Mahasiswa Setelah Tindakan T_1. 23
Tabel 4.3 Data Hasil Belajar Mahasiswa Setelah Tindakan T_2 24
Tabel 4.4 Rekapitulasi Hasil Belajar Mahasiswa 24
Tabel 4.5 Rekapitulasi Keaktifan Belajar Mahasiswa 25
Tabel 4.6 Rekapitulasi Hasil Observasi Keaktifan Mahasiswa 26
Tabel 4.7 Rekapitulasi Data Hasil Observasi Aktifitas Mahasiswa Siklus I dan II 27

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Siklus PTK 13
Gambar 2.2 Kerangka Berfikir..... 15
Gambar 4.1 Grafik Rekapitulasi Hasil Mahasiswa 25
Gambar 4.2 Grafik Persentase Observasi Mahasiswa Pada Kemunculan Poin-poin PBL 28

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Rekapitulasi Hasil Belajar Mahasiswa pada T_0,T_1 dan T_2 50
Lampiran 2 Hasil Belajar Mahasiswa pada T_0 51
Lampiran 3 Hasil Belaja Mahasiswa Pada T_1 52
Lampiran 4 Hasil Belajar Mahasiswa Pada T_2..... 53
Lampiran 5 Hasil Observasi Aktivitas Belajar Mahasiswa Pada T_1..... 54
Lampiran 6 Hasil Observasi Aktivitas Mahasiswa Pada T_2 56
Lampiran 7 SAP Siklus I 59
Lampiran 8 SAP Siklus II 62
Lampiran 9 Silabus 65
Lampiran 10. Lembar Kerja Mahasiswa Siklus I……..68
Lampiran 11. Lembar Kerja Mahasiswa Siklus ii……..71
Lampiran 12. Lembar Observasi Mahasiswa dan Dosen……...74
Lampiran 13. Soal Tes dan Pembahasan Siklus I……..78

ABSTRAK

Penelitian tindakan kelas ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa melalui model pembelajaran *problem based learning* (PBL) di kelas kimia dasar FKIP Universitas Sriwijaya. Penelitian ini dilakukan dalam dua siklus, setiap siklus terdiri dari satu pertemuan. Data didapat melalui lembar observasi dan tes hasil belajar yang dilaksanakan setiap akhir siklus. Terjadi peningkatan hasil belajar dan ketuntasan hasil belajar siswa. Hasil belajar dan ketuntasan belajar sebelum tindakan adalah 54,75 dan 35%. KKM mata kuliah kimia dasar adalah 71 dan ketuntasan belajar 85%. Kemudian dilakukan tindakan pada siklus I meningkat menjadi 68,61 dan ketuntasan belajar 70%, pada siklus II meningkat menjadi 74,48 dan ketuntasan belajar mencapai 85%. Tingkat keaktifan siswa pada siklus I dan pasa siklus II mencapai . hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa kimia.

Kata Kunci : Penelitian Tindakan Kelas, Model Pembelajaran Problem Based Learning, Hasil Belajar Kimia Mahasiswa

.

ABSTRACT

This classroom action research aims to improve students' learning outcomes through a model of problem based learning (PBL) learning in the basic chemistry class of FKIP Sriwijaya University. This study was conducted in two cycles, each cycle consisting of one meeting. Data obtained through observation sheets and test of learning outcomes conducted at the end of each cycle. There is an increase in learning outcomes and mastery of student learning outcomes. The result of learning and learning pre-action was 54,75 and 35%. KKM basic chemistry course is 71 and learning completeness 85%. Then the action on the first cycle increased to 68.61 and 70% complete learning, in the second cycle increased to 74.48 and learning completeness reached 85%. The level of student activeness in cycle I and phase II reach. the results showed that the model of learning Problem Based Learning can improve students' chemistry learning outcomes.

The Keywords : classroom actions research, problem based learning model, student outcomes

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Proses pembelajaran pada kurikulum 2013 dilaksanakan dengan menggunakan pendekatan ilmiah (saintifik). Pembelajaran dengan pendekatan saintifik dirancang sedemikian rupa agar peserta didik secara aktif mengonstruksi konsep, hukum atau prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati, merumuskan masalah, mengajukan hipotesis, mengumpulkan data, menganalisis, menarik kesimpulan dan mengkomunikasikan. Kurikulum 2013 ditetapkan sebagai bagian meningkatkan kualitas pendidikan Indonesia.

Hasil wawancara dengan dosen kimia dasar di FKIP Kimia, didapatkan bahwa nilai hasil belajar kimia mahasiswa pada mata kuliah kimia dasar masih rendah. Hal ini dapat dilihat dari nilai tes dari 20 mahasiswa kima angkatan 2017 yang mengambil kelas kimia dasar pada semester pendek tahun ajaran 2017/2018 yang memenuhi kategori cukup (C) sebanyak 9 orang atau 45% dengan nilai rata-rata 54,75. Sedangkan 11 orang mahasiswa nilainya berada pada kategori kurang (D) dan sangat kurang (E) atau 55%. Berdasarkan pengamatan kegiatan belajar mengajar di kelas kimia dasar proses pembelajaran yang selama ini berlangsung kurang mendorong kegiatan mahasiswa untuk dapat terlibat secara langsung dan aktif mengembangkan pengetahuan, karena pada saat proses belajar mengajar berlangsung dosen jarang sekali menggunakan metode demonstrasi ataupun pratikum secara langsung, sehingga ketika dosen kimia memberikan soal yang berbeda dengan contoh soal yang diberikan mahasiswa masih bingung dan kesulitan dalam menyelesaikannya, mahasiswa jarang sekali menghadapkan mahasiswa pada permasalahan yang nyata pada kehidupan sehari-hari, padahal apabila pada saat proses pembelajaran berlangsung dosen menghadapkan mahasiswa pada permasalahan yang nyata pada kehidupan sehari-hari mahasiswa dapat menyusun pengetahuannya sendiri dalam memecahkan masalah dan mengupayakan berbagai macam solusinya yang mendorong mahasiswa untuk berfikir kreatif (Purnamaningrum,2012:40), dosen memberikan latihan soal tanpa ada tanya jawab tertentu, mahasiswa tidak mengembangkan kemampuan

berfikirnya untuk mencoba mengerjakan soal-soal di papan tulis, mereka hanya mengandalkan dosen untuk menjawabnya. Padahal dalam proses pembelajaran mahasiswa akan lebih tertarik apabila dosen memberikan suatu masalah yang harus dipecahkan bersama kelompok sehingga akan memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk bekerja dan berbagi pengetahuan melalui kegiatan kelompok. Dengan pembagian kelompok, kegiatan belajar individu akan mempunyai hasil yang lebih baik apabila dilaksanakan melalui kegiatan bersama (Wasonowati, 2014).

Untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa dalam proses pembelajaran kimia dasar dosen harus mengupayakan agar mahasiswa tidak hanya sekedar mendengarkan, mencatat, kemudian menghafal materi pelajaran akan tetapi mahasiswa dapat terlibat secara langsung, mencari dan membangun sendiri informasi dari suatu yang dipelajari sehingga proses belajar bukan sekedar kegiatan memindahkan pengetahuan dari dosen ke mahasiswa, tetapi merupakan kegiatan yang membangkitkan keaktifan dan memungkinkan mahasiswa membangun sendiri pengetahuannya.

Metode pembelajaran yang dapat membangun proses berpikir ilmiah mahasiswa salah satunya adalah *Problem Based Learning* (PBL). Model pembelajaran *Problem Based Learning* adalah salah satu model pembelajaran inovatif yang dapat memberikan kondisi belajar aktif kepada mahasiswa. Model pembelajaran *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran yang menyediakan pengalaman otentik yang mendorong mahasiswa untuk belajar aktif, mengonstruksi pengetahuan, dan mengintegrasi konteks belajar disekolah dan belajar dikehidupan nyata secara alamiah (Abidin, 2014:160). Dalam praktiknya, mahasiswa terlibat secara langsung dalam memecahkan masalah, mengidentifikasi akar masalah dan kondisi yang diperlukan untuk menghasilkan solusi yang baik dan menjadi pembelajar mandiri. Model pembelajaran ini sangat cocok dengan tujuan peneliti yang menginginkan agar mahasiswa tidak hanya sekedar dapat mengingat materi pelajaran akan tetapi menguasainya secara penuh.

Pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* ini telah terbukti bawasannya dapat meningkatkan hasil belajar

mahasiswa. Hal tersebut didukung oleh beberapa penelitian yang telah dilakukan, diantaranya adalah penelitian yang dilakukan oleh Widodo (2013), hasil penelitiannya menunjukan bahwa ada peningkatan aktivitas mahasiswa dan hasil belajar setelah menerima pembelajaran dengan model pembelajaran *Problem Based Learning*. Penelitian yang juga dilakukan oleh Wasonowati (2014), penerapan Model *Problem Based Learning* menunjukan bahwa aktivitas dan hasil belajar siswa kelas X IPA SMA Negeri 2 Surakarta mengalami peningkatan. Penelitian yang dilakukan oleh Purnamaningrum (2011), hasil penelitiannya menunjukan bahwa hasil tes kemampuan berfikir kreatif mahasiswa meningkat setelah diterapkan model PBL. Penelitian yang sama juga dilakukan oleh Pratiwi (2014), menunjukkan bahwa hasil penelitian dengan menggunakan model PBL peserta didik memiliki aktivitas belajar tinggi dan peserta didik memiliki sikap sangat baik. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Nurhayati (2013), hasil penelitian menunjukan bahwa penerapan model pembelajaran PBL dengan media *Crossword* dapat meningkatkan kreativitas siswa.

Berdasarkan latar belakang tersebut peneliti terdorong untuk mengadakan penelitian dengan judul **"Peningkatan Hasil Belajar Kimia Mahasiswa Melalui Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) di Kelas Kimia Dasar FKIP Universitas Sriwijaya".**

1.2 Batasan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, peneliti membatasi agar penelitian jelas dan terarah pada hal-hal berikut:

1. Model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran *Problem Based Learning*
2. Desain penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas
3. Mahasiswa yang dimaksud ialah mahasiswa kimia angkatan 2017 yang mengambil kelas kimia dasar pada semester pendek
4. Hasil belajar yang diukur berupa hasil belajar pada ranah kognitif
5. Peningkatan hasil belajar dapat dilihat dari tes tertulis yang dilakukan setiap akhir siklus.

1.3 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana meningkatkan hasil belajar kimia mahasiswa di kelas kimia dasar FKIP Unsri dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatkan hasil belajar kimia mahasiswa di kelas kimia dasar FKIP Unsri dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi:

1. meningkatkan hasil belajar kimia dasar mahasiswa
2. sebagai masukan tentang model pembelajaran yang dapat diterapkan untuk kurikulum 2013
3. memberikan sumbangan pemikiran bagi program studi yang bersangkutan untuk meningkatkan hasil belajar kimia dasar maha

DAFTAR PUSTAKA

Abidin, Y.(2014). *Desain Sistem Pembelajaran dalam Konteks Kurikulum 2013*. Bandung: Refika Aditama.

Amir.(2009). *Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning*. Jakarta: Kencana Pranata Media Group.

Arikunto, S. (2002). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.

Aqib Zainal, Siti Jaiyaroh, Eko Diniati, dan Khusnul Khotimah.(2009). *Penelitian Tindakan Kelas untuk Guru SD, SLB, dan TK*. Bandung: Penenrbit Yrama Widya.

Basrowi dan Suwandi.(2008). *Prosedur Penelitian Tindakan Kelas*. Bogor: Ghalia Indonesia.

Dimyati dan Mudjiono. (2009). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.

Jihad, A., & Haris, A.(2012). *Evaluasi Pembelajaran.* Jakarta: Erlangga

Kunandar.(2010). *Langkah Mudah Penelitian Tindakan Kelas Sebagai Pengembangan Profesi Guru*. Jakarta: Rajagrafindo Persada.

Majid, A. (2014). *Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung: Interes Media.

Muslich, Masnur. (2013). *Melaksanakan Penelitian Tindakan Kelas Itu Mudah*. Jakarta: Bumi Aksara

Ngalimun. (2012). *Strategi dan Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.

Nurhayati Liyana, Kus Sri Martini, Tri Redjeki. (2013). Peningkatan Kreativitas dan Prestasi Belajar pada Materi Minyak Bumi Melalui Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan Media *Crossword*. *Jurnal Pendidikan Kimia*. Program Studi Pendidikan Kimia: Universitas Sebelas Maret. Vol 2. No 4. Hal 151-158.

Pratiwi Yussi, Tri Redjeki, dan Mohammad Maskuri. (2014). Pelaksanaan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Pada Materi Redoks Kelas X SMA Negeri 5 Surakarta Tahun Pelajaran 2013/2014. *Jurnal Pendidikan Kimia*. Program Studi Pendidikan Kimia: Universitas Sebelas Maret. Vol 3. No 3. Hal 40-48.

Purnamaningrum Arifah, Sri Dwiastuti, Riezky Maya Probosari, dan Noviawati. (2012). Peningkatan Kemampuan Berfikir Kreatif Melalui *Problem Based Learning* (PBL) pada Pembelajaran Biologi Siswa Kelas X-10 SMA Negeri 3 Surakarta Tahun Ajaran 2011/2012. *Jurnal Pendidikan Biologi*. Pendidikan Biologi: FKIP UNS. Vol 4. No 3. Hal 39-51.

Rusman. (2011). *Model-Model pembelajaran.* Jakarta: Raja Grafindo Persada.

Sanjaya, W. (2009). *Strategi pembelajaran berorintasi standar proses pendidikan*. Jakarta: Kencana

Suryosubroto. (2002). *Proses Belajar Mengajar di Sekolah. Jakarta*: Rineka Cipta.

Suyanti, R. (2010). *Strategi Pembelajaran Kimia*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Tirtonegoro, Sutratinah. (2001). *Anak Supernormal dan Program Pendidikannya.*

Jakarta: PT Bumi Aksara.

Trianto. (2007). *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Kontruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pusaka.

Wasonowati Ratsa Rosidah, Tri Redjeki, dan Sri Retno D. (2014). Penerapan Model *Problem Based Learning* pada Pembelajaran Hukum-Hukum Dasar Kimia ditinjau dari Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Kelas X IPA SMA Negeri 2 Surakarta Tahun Ajaran 2013/2014. *Jurnal Pendidikan Kimia*. Program Studi Pendidikan Kimia: Universitas Sebelas Maret. Vol 3. No 3. Hal 66-75.

Widodo, Lusi Widayanti. (2013). Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Dengan Metode *Problem Based Learning* pada Siswa Kelas VII MTs Negeri Kulon Progo Tahun Pelajaran 2012/2013. Jurnal Fisika Indonesia. Universitas Ahmad Dahlan. Vol XVII. No. 49. Hal 32-35.

Widoyoko, Eko Putro. (2009). *Evaluasi Program Pendidikan*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.

Yamin, M. (2013). *Strategi dan Metode dalam Model Pembelajaran*. Jakarta: Gp Press Group.