MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA DENGAN PENDEKATAN *BRAIN BASED LEARNING*

Improving Science Process Skills through Brain Based Learning (BBL) Approach

Helmahria*, Abdul Hamid, Sunarti
Program Studi Pendidikan Kimia FKIP Universitas Lambung Mangkurat,
Jl. Brigjen H. Hasan Basry, Banjarmasin 70123
*email: helmahria@gmail.com

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas guru, aktivitas siswa, keterampilan proses sains, kognitif, afektif, dan respon siswa terhadap pembelajaran kimia di kelas XI IPA 3. Penelitian dilaksanakan dalam dua siklus, setiap siklus terdiri dari tahap perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Siklus I dan II masing-masing terdiri dari dua pertemuan. Subjek penelitian adalah siswa kelas XI IPA 3 SMA Negeri 11 Banjarmasin dengan jumlah 29 orang. Instrumen penelitian berupa tes dan non tes. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran dengan pendekatan *Brain Based Learning* (BBL) dapat meningkatkan aktivitas guru sebesar 5 poin dan berada dalam kategori baik, aktivitas siswa sebesar 9,75 dan berada dalam kategori baik, keterampilan proses sains siswa dari kategori cukup menjadi kategori baik, hasil belajar kognitif meningkat dari skor 60,06 menjadi 87,06, afektif siswa dari kategori cukup baik pada siklus I menjadi kategori baik pada siklus II, dan siswa merespon positif terhadap pembelajaran melalui pendekatan *Brain Based Learning* (BBL).

Kata kunci: *brain based learning*, keterampilan proses sains

Abstract. *The aims of this research to determine the activities of teachers, activites of students, science process skills, cognitive, affective, and students response. The design research was used classroom action research with 2 cycles. Each cycle consists of planning, action, observation and reflection. The first and second cycle consisted of two meetings. The subjects were 29 students of XI IPA 3 SMAN 4 Banjarmasin. Research instruments in form of test and non-test. The results data showed that Brain Based Learning (BBL) approach can improved activity of the teachers at 5 in good categories, activity of students at 9,75 in good categories, science process skills from good enough to good categories, cognitive results increasing from a score of 60,06 to 87,06, affective students aspect from good enough in the first cycle to good in the second cycle, students class responded positively to learning by using Brain-Based Learning (BBL) approach.*

Keywords: *brain-based learning, science process skills*

PENDAHULUAN

Kimia mempunyai tiga dimensi representasi yaitu makroskopis, mikroskopis, dan simbolis. Menurut Johnstone (2000) berpikir melalui tiga dimensi, makroskopis, mikroskopis dan simbolis merupakan tuntutan disiplin ilmu kimia yang membedakannya dengan disiplin ilmu yang lain. Ironisnya, justru karena ketiga dimensi tersebut kimia dianggap merupakan mata pelajaran yang sulit oleh siswa karena banyak mengandung materi abstrak pada fenomena ilmiahnya.

Ketiga aspek karakteristik kimia ini sangat erat kaitannya dengan pola pikir kecerdasan otak kanan yang cenderung bersifat perasaan artistik, kepekaan warna,

sintesis dan kreasi, yang sangat baik dalam penggambaran ruang (makroskopis dan mikroskopis) serta pengenalan bentuk dan pola (simbolis).

Ilmu kimia mencakup dua hal yaitu kimia sebagai produk dan kimia sebagai proses. Kimia sebagai produk meliputi sekumpulan pengetahuan yang terdiri atas fakta-fakta, konsep-konsep, dan prinsip-prinsip kimia. Kimia sebagai proses meliputi keterampilan-keterampilan dan sikap-sikap yang dimiliki oleh para ilmuan untuk memperoleh dan mengembangkan pengetahuan kimia. Keterampilan-keterampilan ini disebut keterampilan proses sains dan sikap-sikap yang dimiliki para ilmuan disebut sikap ilmiah (Susiwi, 2007).

Konteks penguasaan sains menunjukkan bahwa tingkat pencapaian prestasi belajar siswa Indonesia di bidang sains menurun. Siswa Indonesia masih didominasi pada level rendah atau lebih pada kemampuan menghafal dalam pembelajaran sains. Pernyataan ini diperkuat dengan hasil studi PISA (*Programme for Internasional Student Assessment*) dan TIMMS (*Trends in Internasional Mathematics and Sciences Study*) di tahun 2015 yang menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains siswa Indonesia masih sangat rendah. Hal ini terbukti dengan Inodonesia menempati peringkat ke 69 dari 76 negara peserta. Indonesia turun 5 peringkat dibandingkan pada tahun 2012 yang berada pada peringkat ke 64 (BBC, 2015).

Pengalaman peneliti saat PPL 2 (Praktik Pengajaran Lapangan) di SMA Negeri 11 Banjarmasin bahwa dalam proses pembelajaran kimia berlangsung satu arah, hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran yang terjadi adalah pembelajaran berpusat pada guru (*teacher center).* Dampak pengajaran ini tidak memberikan kesempatan bagi siswa untuk berkembang secara mandiri. Proses tersebut mengidikasikan bahwa hanya otak kiri yang sering digunakan siswa dan tidak memaksimalkan potensi kerja otak secara menyeluruh. Pembelajaran yang didominasi oleh guru ini menyebabkan siswa menjadi pasif, sulit mengajukan pertanyaan mengenai hal-hal yang belum dipahami dan siswa tidak diorganisasi dalam bentuk kelompok belajar. Pada akhirnya, proses berpikir siswa dalam menganalisis dan sintesis masalah menjadi tidak berkembang dan membuat siswa jenuh, kemudian kurang tertarik dalam mengikuti pembelajaran. Hasil belajar kimia yang rendah merupakan salah satu dampak dari pengajaran yang berpusat guru atau pembelajaran yang kurang melibatkan siswa dalam proses belajar.

Berdasarkan data yang diperoleh, persentase ketuntasan siswa SMA Negeri 11 Banjarmasin tahun 2015 pada materi larutan penyangga adalah 56,2%. Data tersebut menunjukkan bahwa masih banyak siswa yang belum mencapai nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM) yaitu 70. Penggunaan pendekatan yang tepat seperti pendekatan *Brain Based Learning* (BBL) merupakan salah satu solusi dalam memperbaiki kualitas pembelajaran kimia yang terjadi saat ini disekolah tersebut.

Brain Based Learning (BBL) adalah pendekatan pembelajaran yang diselaraskan dengan cara kerja otak yang didesain secara alamiah dalam proses belajar. Pembelajaran BBL memiliki beberapa prinsip yaitu otak merupakan prosesor paralel yang berarti dapat melakukan beberapa kegiatan sekaligus, seperti merasakan rasa dan bau, belajar melibatkan seluruh fisiologi, dan pencarian makna dimana pencarian makna ini datang melalui pola. Sehubungan dengan itu, Emosi dinilai sangat penting mengenai pola keseluruhan proses kerja otak dan bagian-bagiannya secara bersamaan, kemudian memusatkan perhatian dan perifer persepsi. Proses belajar melibatkan beberapa proses yaitu kesadaran, hafalan, pemahaman fakta, peningkatan dan penghambatan proses belajar melalui tantangan dan ancaman, serta setiap otak adalah bersifat unik (Jensen, 2011).

Berdasarkan paparan di atas, penulis tertarik mengadakan penelitian tentang bagaimana meningkatkan keterampilan proses sains siswa pada materi larutan

penyangga melalui pendekatan BBL di kelas XI IPA 3 SMAN 11 Banjarmasin tahun pelajaran 2015/2016.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan rancangan penelitian tindakan kelas (*classroom action research*). Tujuan penngunaan rancangan ini untuk mengatasi adanya masalah di kelas XI IPA 3 SMA Negeri 11 Banjarmasin dan memperdalam pemahaman terhadap tindakan yang dilakukan selama proses pembelajaran. Penelitian ini dilaksanakan dalam 2 siklus, setiap siklus dalam penelitian memiliki 4 tahapan kegiatan yaitu perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi (Arikunto, 2010).

Pada pertemuan pertama siklus I membahas tentang pengertian dan komposisi larutan penyangga kemudian pertemuan kedua membahas tentang pH larutan penyangga. Sedangkan pada pertemuan pertama siklus II membahas tentang pH larutan penyangga dengan penambahan sedikit asam, basa atau air (pengenceran). Pertemuan kedua siklus II membahas tentang fungsi larutan penyangga dalam kehidupan sehari-hari.

Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari hingga Maret 2016 bertempat di SMA Negeri 11 Banjarmasin yang beralamat di Jalan AMD Sei. Andai No. 8 Banjarmasin, Kalimantan Selatan. Penelitian dilaksanakan di kelas XI IPA 3 dengan subjek penelitian berjumlah 29 orang siswa yang terdiri dari 8 siswa laki-laki dan 21 siswa perempuan.

Data penelitian berupa aktivitas guru, aktivitas siswa, keterampilan proses sains dan afektif siswa diperoleh melalui teknik observasi pada setiap pertemuan. Hasil belajar kognitif siswa diperoleh melalui tes hasil belajar pada setiap akhir siklus dan respon siswa terhadap pembelajaran diperoleh melalui pengisian angket di akhir siklus II.

Sebelum perangkat pembelajaran digunakan, perangkat tersebut dilakukan uji kelayakan agar perangkat yang digunakan layak dan sesuai dengan materi pembelajaran. Pengujian dilakukan oleh 5 orang penilai dan diperoleh hasil bahwa perangkat berada pada kategori sangat baik dan layak digunakan.

Keberhasilan siswa dalam memahami materi ditunjukkan dengan adanya siswa yang menjawab benar pada setiap butir soal yang diujikan. Selanjutnya untuk mendeskripsikan keberhasilan siswa tersebut, maka digunakan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) untuk menjadi acuan keberhasilan hasil belajar kognitif. Berdasarkan KKM yang telah ditentukan oleh SMA Negeri 11 Banjarmasin, ketuntasan siswa secara individual yaitu jika siswa mencapai nilai ≥ 70, ketuntasan hasil belajar siswa secara klasikal yaitu 75% atau lebih dari jumlah seluruh siswa telah mencapai ketuntasan individual.

Analisis respon siswa terhadap pembelajaran bertujuan untuk mengetahui sikap dan ketertarikan serta kesulitan siswa dalam mempelajari materi larutan penyangga menggunakan pendekatan BBL. Angket respon siswa berisi 10 pernyataan dengan pilihan jawaban yang diberi skor sangat tidak setuju (STS) = 1, tidak setuju (TS) = 2, ragu-ragu (RR) = 3, setuju (S) = 4 dan sangat setuju (SS) = 5.

Indikator keberhasilan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Aktivitas guru dan siswa minimal dalam kategori baik.
2. Keterampilan proses sains siswa minimal dalam kategori minimal baik.
3. Hasil belajar kognitif siswa pada materi larutan penyangga minimal 70 dan secara klasikal 75% siswa kelas XI IPA 3 telah tuntas.
4. Afektif siswa minimal berada pada kategori baik.
5. Siswa merespon positif pembelajaran dengan menggunakan pendekatan BBL.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil pelaksanaan dan pengamatan penelitian pada siklus I dan siklus II berupa aktivitas guru, aktivitas siswa, afektif siswa, dan hasil belajar siswa. Adapun skor peningkatan aktivitas guru pada siklus II jika dibandingkan dengan siklus I dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Persentase aktivitas guru siklus I dan II

Siklus I		Siklus II	
Pertemuan 1	**Pertemuan 2**	**Pertemuan 1**	**Pertemuan 2**
32,75	35	38	39,75
Rata-Rata = 33,87		Rata-rata = 38,87	
Kategori = Baik		Kategori = Baik	

Pada siklus I diperoleh skor hasil penilaian observer sebesar 33,87 dalam kategori baik meningkat sebesar 5 skor menjadi 38,87 juga dalam kategori baik pada siklus II.

Skor peningkatan aktivitas siswa pada siklus II jika dibandingkan dengan siklus I dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Persentase aktivitas siswa siklus I dan II

Siklus I		Siklus II	
Pertemuan 1	**Pertemuan 2**	**Pertemuan 1**	**Pertemuan 2**
26,50	30,75	36	40,75
Rata-Rata = 28,62		Rata-rata = 38,37	
Kategori = Cukup baik		Kategori = Baik	

Pada siklus I diperoleh skor rata-rata hasil penilaian observer sebesar 28,62 dalam kategori cukup baik dan meningkat sebesar 9,75 menjadi 38,37 dalam kategori baik pada siklus II.

Skor peningkatan keterampilan proses sains siswa pada siklus II jika dibandingkan dengan siklus I dapat dilihat pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Persentase keterampilan proses sains siswa pada siklus I dan siklus II

Siklus I		Siklus II	
Pertemuan 1	**Pertemuan 2**	**Pertemuan 1**	**Pertemuan 2**
52,87	60,57	71,14	81,72
Rata-Rata = 56,72		Rata-rata = 76,44	
Kategori = Cukup baik		Kategori = Baik	

Skor peningkatan afektif siswa pada siklus II jika dibandingkan dengan siklus I dapat dilihat pada Tabel 4 berikut.

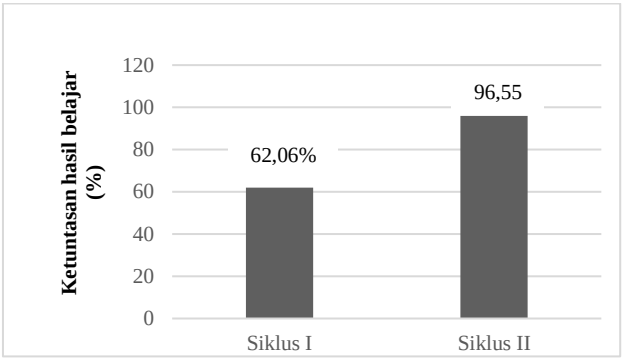
Tabel 4. Persentase afektif siswa pada siklus I dan siklus II

	Perilaku berkarakter		Keterampilan Sosial	
	Siklus I	**Siklus II**	**Siklus I**	**Siklus II**
Rata-rata	2,85	3,50	3,01	3,81
Kategori	Cukup baik	Baik	Cukup baik	Baik

Pada aspek perilaku berkarakter siklus I sebesar 2,85 dalam kategori cukup baik meningkat menjadi 3,50 dalam kategori baik pada siklus II, terjadi peningkatan

sebesar 0,65. Sedangkan keterampilan sosial sebesar 3,01 dalam kategori cukup baik pada siklus I meningkat menjadi 3,81 dalam kategori sangat baik pada siklus II, terjadi peningkatan sebesar 0,80.

Sesuai tahapan dalam PTK maka dilakukan evaluasi atau tes kognitif pada akhir pembelajaran di setiap siklusnya. Peningkatan hasil belajar siswa dapat dilihat dari jumlah siswa yang tuntas menguasai konsep yang diajarkan. Pada siklus I dan II terlihat bahwa terjadi peningkatan ketuntasan hasil belajar siswa dari 48,57% pada siklus I menjadi 77,14% pada siklus II. Hal ini dapat ditunjukkan pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Persentase ketuntasan klasikal penguasaan konsep siswa pada siklus I & II

Gambar 1 menunjukkan bahwa terjadi peningkatan ketuntasan hasil belajar siswa pada materi larutan penyangga dari siklus I ke siklus II sebesar 34,49%. Angket respon siswa diberikan pada tahap akhir pembelajaran siklus II dengan tujuan untuk mengetahui tanggapan 29 orang siswa kelas XI IPA 3 pada pembelajaran materi larutan penyangga menggunakan *brain based learning*. Hasil perhitungan diperoleh persentase sebesar 24,48% sangat setuju dan 61,72% setuju yang menunjukkan bahwa penerapan pendekatan *brain based learning* memberikan respon positif terhadap pembelajaran.

Pada proses pembelajaran siklus I secara keseluruhan telah berlangsung baik, dimana hal ini dapat dilihat dari hasil observasi. Pembelajaran pada siklus I terdapat kekurangan pada fase siswa, pada masalah dimana guru belum mampu membimbing siswa agar dapat menganalisis permasalahan pada LKS yang dibagikan pada setiap siswa setiap kelompok. Hal ini terjadi dikarenakan guru atau siswa masih dalam kondisi penyesuaian diri. Kemudian, terdapat suasana belajar yang berbeda dari yang telah diterapkan oleh guru mata pelajaran kimia. Selain itu waktu yang digunakan pada siklus I belum efektif sehingga ada beberapa tahapan yang tidak maksimal dan bahkan tidak dilaksanakan. Kekurangan-kekurangan yang terdapat pada siklus I ini akan menjadi bahan pertimbangan dan perbaikan dalam pelaksanaan proses pembelajaran siklus II.

Guru telah melaksanakan tahapan kegiatan pembelajaran sesuai dengan perencanaan pada pembelajaran siklus II. Guru juga telah memberikan penekanan tentang bagaimana pelaksanaan proses pembelajaran sesuai dengan pendekatan BBL pada siswa sehingga pada setiap fase, siswa dapat melaksanakan apa yang menjadi tugasnya dengan baik. Saat siswa berdiskusi, guru memantau kegiatan siswa dan memimpin kegiatan presentasi dengan baik, terarah dan sistematis. Ditegaskan dalam teori belajar oleh Bruner bahwa interaksi sosial dalam proses pembelajaran menjadi salah satu hal penting agar siswa dapat belajar dengan menemukan sendiri pemecahan masalah dengan pengetahuan yang siswa miliki.

Selanjutnya, untuk aktivitas siswa pada proses pembelajaran siklus I secara keseluruhan berlangsung dengan cukup baik. Rendahnya hasil yang dicapai secara umum dikarenakan siswa belum terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Dalam prosesnya, siswa masih terlihat kebingungan yang dinilai bahwa siswa tidak terbiasa dengan proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan BBL.

Proses pembelajaran pada siklus I dijadikan sebagai bahan refleksi agar aktivitas guru yang masih kurang dapat dilakukan perbaikan agar sesuai dengan pencapaian yang diinginkan. Aktivitas siswa meningkat pada Siklus II yang berada pada kategori baik sebesar 38,37. Terkat dengan proses perbaikan, guru telah banyak melakukannya pada pembelajaran di siklus II. Siswa juga lebih siap dalam belajar, lebih aktif dalam kegiatan, dan intensitas bekerjasama dan berdikusi dengan teman satu kelompoknya meningkat.

Keterampilan proses sains siswa pada pembelajaran siklus I secara keseluruhan berlangsung dengan cukup baik. Pada tahap ini, siswa masih belum mampu berhipotesis, menginterpretasi, mengklasifikasi, mengkomunikasi, dan menerapkan konsep serta menyimpulkan. Skor yang diperoleh siswa masih belum memenuhi indikator keberhasilan yang ditetapkan dengan nilai $\geq$ 75. Hal ini disebabkan karena siswa mengalami kesulitan karena belum mampu mengorganisasikan data dan mencari kecenderungan data yang diperoleh. Pada bagian menyimpulkan, siswa belum berusaha untuk membuat pernyataan untuk mengikhtisarkan apa yang telah diperoleh.

Pada siklus II, dilaksanakan sebagai hasil perbaikan dari siklus I dengan tujuan untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa lebih baik dari Siklus I. Setiap pertemuan, siswa akan diobservasi keterampilan prosesnya. Dimana prosesnya, siswa akan diberikan lembar kerja siswa yang berisi pertanyaan-pertanyaan yang akan melatih keterampilan proses sains siswa dan lembar observasi digunakan untuk menilai keterampilan proses sains seperti berhipotesis, interpretasi, klasifikasi, berkomunikasi, menerapkan konsep dan menarik kesimpulan.

Berdasarkan uraian data hasil observasi afektif siswa, penggunaan pendekatan *brain based learning* pada pembelajaran dengan materi larutan penyangga (siklus I) pada perilaku berkarakter dengan skor 2,85 (kategori cukup baik) dan meningkat dengan skor 3,50 (Siklus II). Kemudian, kategori cukup baik terjadi pada siklus I pada keterampilan sosial siswa (3,01) dan meningkat menjadi 3,81 dengan kategori baik di siklus II. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan BBL memberikan dampak/pengaruh terhadap hasil belajar siswa. Terkait dengan itu, hasil tes hasil belajar siklus I dan II terlihat bahwa terjadi peningkatan hasil belajar siswa dari 62,06% pada siklus I menjadi 96,55% pada siklus II. Hal ini menunjukkan bahwa terjadi peningkatan hasil belajar siswa pada materi redoks dari siklus I ke siklus II sebesar 34,49%.

Peningkatan hasil belajar yang dicapai siswa tidak terlepas dari aktivitas siswa saat proses pembelajaran berlangsung. Siswa telah aktif dalam kegiatan diskusi, saling bekerjasama dan berkomunikasi dalam kelompoknya. Melalui kegiatan belajar berkelompok, siswa belajar menyampaikan pendapat berdasarkan pemahaman materi yang diberikan sehingga konsep dapat diingat dengan jangka waktu yang lebih lama. Kemudian, siswa dengan kelompok kemampuan rendah dapat bebas bertanya dengan teman dalam kelompok dengan kemampuannya tinggi tanpa ada perasaaan malu dikarenakan kebiasaan siswa akan merasa terbebani jika harus bertanya kepada guru.

Peningkatan persentase hasil belajar yang terjadi pada setiap siklus dikarenakan guru telah memperbaiki hal-hal yang belum optimal disetiap pembelajaran yang dilaksanakan. Selain perbaikan yang dilakukan oleh guru,

pendekatan BBL juga memberikan peran dalam meningkatnya hasil belajar siswa. Secara respon siswa, siswa memberikan respon positif dilihat dari banyaknya siswa yang menyatakan sangat setuju dan setuju lebih banyak dibandingkan yang tidak setuju, sehingga disimpulkan bahwa siswa memberikan respon positif terhadap pendekatan BBL yang diterapkan.

Selain itu pendekatan BBL telah berhasil memperbaiki keterampilaan proses sains siswa serta proses pembelajaran. Meri (2015), Danisa (2015) dan Sadiqin (2014) mencatat bahwa penelitian pada pembelajaran menggunakan pendekatan BBL dapat meningkatkan keterampilan proses sains dan hasil belajar siswa. Berdasarkan pembahasan di atas maka penemuan yang diperoleh dalam penelitin ini adalah:

1. Penggunaan pendekatan BBL dapat meningkatkan aktivitas guru, aktivitas siswa, keterampilan proses sains, afektif dan kognitif siswa.
2. Melalui pembelajaran dengan BBL kepada siswa dapat menumbuhkan minat dan rasa ingin tahu siswa untuk menghubungkan antara materi pembelajaran dengan masalah yang disajikan.
3. Tanya jawab pada proses pembelajaran yang diberikan kepada siswa dapat memahami konsep materi dan dapat mengetahui sejauh mana kemampuan siswa dalam memahami materi.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di kelas XI IPA 3 SMA Negeri 11 Banjarmasin tahun pelajaran 2015/2016 dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan aktivitas guru, aktivitas siswa, keterampilan proses sains dan hasil belajar siswa. Selain itu, afektif siswa mengalami peningkatan dari kategori cukup baik menjadi baik. Siswa merespon positif terhadap pembelajaran Kimia dengan pendekatan BBL pada materi larutan penyangga.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih sebesar-besarnya kepada Drs. Abdul Hamid, M.Si dan Dra. Hj. Sunarti, M.Pd yang telah memberikan bimbingan, arahan dan petunjuk dalam menyelesaikan skripsi di program studi Pendidikan Kimia, PMIPA Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin serta kepada SMA Negeri 11 Banjarmasin atas kesempatan yang telah diberikan untuk melakukan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

Arikunto, S. (2007). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi Revisi Ke-VII.* Jakarta: Bumi Aksara.

Rusman. (2012). *Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru.* Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.

Rusmina, W. (2013). *Meningkatkan Kemampuan Berpikir Krisis dan Hasil Belajar Siswa Kelas XI IPA 2 SMA PGRI 4 Banjarmasin Pada Konsep Sistem Koloid Melalui Model Problem Based Learning Tahun Ajaran 2012/2013.* Banjarmasin: Universitas Lambung Mangkurat.

Sardiman, A. M. (2010). *Interaksi & Motivasi Belajar Mengajar*. Penerbit Rajawali.

Slameto. (2010). *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya.* Jakarta: Rineka Cipta.

Trianto. (2013). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif.* Jakarta: Kencana Prenada Grup.