
Mampukah Model *Problem Based Learning* meningkatkan Prestasi Belajar Sains Mahasiswa Calon Guru Sekolah Dasar?

Yanti Fitria

Universitas Negeri Padang, Padang, Indonesia

Email: yantifitria@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk memperbaiki prestasi belajar siswa sekolah dasar. Mahasiswa semester dua jurusan pendidikan guru sekolah dasar (PGSD) FIP UNP Padang terlibat sebagai subjek penelitian. Sebanyak 24 orang mahasiswa diberikan pembelajaran IPA dengan menggunakan model *Problem Based Learning*. Subjek/sampel penelitian diberikan tindakan pembelajaran pada perkuliahan konsep dasar IPA. Data yang diperoleh setelah penelitian dianalisis dengan statistik deskriptif. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas dan dilaksanakan selama dua siklus. Temuan penelitian menunjukkan hasil bahwa terjadi peningkatan prestasi belajar mahasiswa dengan rata-rata pencapaian skor pada siklus satu sebesar 76,28 dan rata-rata skor pada siklus kedua sebesar 88,46. Terjadi peningkatan skor sebesar 86,75. Hasil temuan dapat disimpulkan bahwa model *Problem Based Learning* efektif meningkatkan prestasi belajar mahasiswa daripada pembelajaran mandiri. Dengan demikian pembelajaran IPA model *Problem Based Learning* dapat digunakan sebagai alternatif model untuk memperbaiki prestasi belajar mahasiswa pada materi sistem pencernaan.

Kata kunci: Pembelajaran IPA, Model *Problem Based Learning*, Prestasi belajar

Can the Problem Based Learning Model Improve the Science Learning Achievement of Prospective Elementary School Teacher Students?

Abstract

This study aims to improve the learning achievement of elementary school students. Second semester students majoring in elementary school teacher education (PGSD) FIP UNP Padang were involved as research subjects. As many as 24 students were given science learning by using the Problem Based Learning model. Subjects/samples of the study were given learning actions in the lectures of the basic concepts of Natural Sciences. Data obtained after the study were analyzed with descriptive statistics. This research was a classroom action research and was carried out for two cycles. The research findings show the results that an increase in student learning achievement with an average achievement score in cycle one of 76.28 and an average score in the second cycle of 88.46. An increase in score of 86.75. The findings can be concluded that the Problem Based Learning model is effective in improving student learning achievement rather than independent learning. Thus the science learning model Problem Based Learning can be used as an alternative model to improve student achievement in the digestive system material.

Keywords: Science Learning; Problem Based Learning Model; Learning Achievement

PENDAHULUAN

Mata kuliah ilmu pengetahuan alam (IPA) merupakan mata kuliah wajib yang harus diikuti mahasiswa pendidikan guru sekolah dasar sebagai bekal mengajar nantinya. Sains atau Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan salah satu wadah belajar yang menunjang ilmu pengetahuan dan teknologi, dimana dalam proses pembelajaran IPA menuntut pengalaman langsung agar dapat mengembangkan kemampuan untuk menjelajahi dan memahami alam sekitar. Sains adalah “suatu kumpulan pengetahuan tersusun secara sistematis, dan dalam penggunaannya secara umum terbatas pada gejala-gejala alam. Perkembangannya tidak hanya ditandai oleh adanya kumpulan fakta, tetapi oleh adanya metode ilmiah dan sikap ilmiah. Depdiknas (2006) mengemukakan bahwa IPA merupakan proses pembelajaran yang menekankan pada pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi dalam menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Proses pembelajaran IPA dituntut agar dapat mengaktifkan kemampuan berfikir, rasa ingin tahu dan keterampilan siswa untuk menyelidiki alam sekitar. Asy’ari (2006) dalam bukunya yang berjudul “*Teaching Children Science*” mendefinisikan tentang sains sebagai “pengetahuan yang diperoleh lewat serangkaian proses yang sistematis guna mengungkapkan segala sesuatu yang berkaitan dengan alam semesta”. Conant (Samatowa, 2006), mendefinisikan sains sebagai “sederetan konsep serta skema konseptual yang

berhubungan satu sama lain, dan akan tumbuh sebagai hasil eksperimentasi dan observasi, serta berguna untuk diteliti dan dieksperimen lebih lanjut.”

Perkuliahan IPA belum memberikan hasil yang optimal dalam pencapaian prestasi belajar mahasiswa baik untuk aspek prestasi kognitif, maupun prestasi yang diperlihatkan dari aspek sikap dan keterampilan. Pembelajaran model *Problem Based Learning* jarang sekali ada dan dilakukan oleh pendidik sehingga mahasiswa kurang tertantang untuk belajar. Perkuliahan jarang atau tidak melibatkan mahasiswa secara aktif dalam memecahkan masalah kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan pembelajaran IPA. Sebagian mahasiswa kurang aktif dalam pembelajaran dan cepat lupa terhadap konsep yang diberikan guru, mahasiswa juga kurang terlatih untuk berpikir kritis dalam memecahkan permasalahan kehidupan sehari-hari yang dekat dengan dirinya, selain itu kurangnya minat belajar mahasiswa dalam belajar IPA yang menyebabkan rendahnya prestasi belajar pada pembelajaran IPA. Hal ini menunjukkan kualitas pembelajaran yang cenderung masih rendah. Sehingga menyebabkan pembelajaran yang dialami oleh mahasiswa kurang bermakna dan hasil belajar yang ditampilkan kurang begitu memuaskan. Hasil tes yang belum memuaskan menggambarkan prestasi belajar pada aspek penguasaan pengetahuan mahasiswa masih rendah sehingga juga berimplikasi terhadap

perbaikan sikap dan keterampilan aatau pencapaian prestasi belajar secara menyeluruh.

Proses pembelajaran di atas berdampak terhadap kurangnya prestasi/hasil belajar mahasiswa pada pembelajaran IPA. Alternatif yang dapat digunakan untuk pemecahan masalah tersebut adalah dengan penggunaan model pembelajaran yang melibatkan mahasiswa secara langsung dan terlibat aktif dalam pemecahan masalah. Salah satu model pembelajaran yang dianggap sesuai adalah Model *Problem Based Learning (PBL)*. Pembelajaran berbasis masalah merupakan salah satu pendekatan pembelajaran yang banyak diadopsi untuk menunjang pendekatan pembelajaran *learner centered* dan yang memberdayakan pebelajar. Inel & Balim (2010) mengemukakan bahwa pembelajaran berbasis masalah adalah suatu model pembelajaran yang menghadapkan peserta didik pada tantangan "belajar untuk belajar". Peserta didik aktif bekerja sama di dalam kelompok untuk mencari solusi permasalahan dunia nyata. Permasalahan ini sebagai acuan bagi peserta didik untuk merumuskan, menganalisis, dan memecahkannya. *Problem Based Learning* merupakan penggunaan berbagai macam kecerdasan yang diperlukan untuk melakukan konfrontasi terhadap tantangan dunia nyata, kemampuan untuk menghadapi segala sesuatu yang baru dan kompleksitas yang ada". *Problem Based Learning (PBL)* juga merupakan kurikulum dan proses pembelajaran, dalam kurikulumnya, dirancang

masalah-masalah yang menuntut siswa mendapatkan pengetahuan yang penting, membuat mereka mahir dalam memecahkan masalah, dan memiliki strategi belajar sendiri serta memiliki kecakapan partisipasi dalam tim Pendekatan aktif dalam pembelajaran berbasis masalah (PBL) dapat dijadikan sebagai acuan pembelajaran pada level pendidikan dasar (Akinoglu & Tandogan, 2007).

Hosnan (2014) menguraikan bahwa model *Problem Based Learning (PBL)* merupakan model pembelajaran dengan menghadapkan pebelajar mahasiswa pada masalah autentik sehingga mereka mampu menyusun pengetahuannya sendiri, menumbuhkembangkan keterampilan yang lebih tinggi, memandirikan mahasiswa dan meningkatkan kepercayaan diri sendiri". Secara umum penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pembelajaran IPA model *Problem Based Learning* Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar mahasiswa PGSD FIP UNP.

METODE PENELITIAN

Pada dasarnya penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang menggunakan pendekatan kualitatif dan kuantitatif dengan subjek penelitian mahasiswa PGSD. Penelitian ini menggunakan alur penelitian model Kemmis & McTaggart (1988) yang menjelaskan "Proses penelitian tindakan merupakan daur ulang yang diawali dengan perencanaan tindakan (*planning*), penerapan tindakan (*action*), mengobsevasi dan mengevaluasi proses dan hasil tindakan

(*observation and evaluation*), dan melakukan refleksi (*reflection*), dan seterusnya sampai perbaikan atau peningkatan yang diharapkan tercapai (kriteria keberhasilan)". Data penelitian berupa hasil pengamatan, terhadap pembelajaran dengan model PBL dan hasil pembelajarannya tentang materi bagian-bagian alat pencernaan pada manusia (Rongga mulut, Kerongkongan, Lambung, Usus halus, Usus besar), bagian-bagian Penyakit yang terjadi pada alat pencernaan pada manusia (diare, maag, radang usus buntu, tifus). Siklus kedua satu kali pertemuan dengan materi Hubungan makanan dan kesehatan pada alat pencernaan pada manusia (Karbohidrat, Lemak, Protein, Air, Mineral, Vitamin).

Sumber data penelitian adalah proses kegiatan pembelajaran IPA dengan menggunakan model *Problem Based Learning* dengan kegiatan dosen dan rekan sejawat sebagai observer serta mahasiswa sebagai objek belajar. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan observasi dan tes. Observasi dilakukan untuk mengamati ruang tempat berlangsungnya perkuliahan. Berpedoman pada lembar-lembar observasi untuk aktivitas mahasiswa dan untuk aktivitas dosen yang telah disediakan. Sedangkan tes digunakan untuk memperkuat data observasi yang terjadi dalam latar ruang terutama pada butir penguasaan materi pembelajaran dari unsur mahasiswa. Hal ini dilakukan untuk memperoleh data yang akurat atas kemampuan mahasiswa memahami pembelajaran dengan menggunakan model *Problem Based Learning*.

Instrumen penelitian dibuat berupa lembar observasi dan lembar tes. Data dikumpulkan selama dua minggu perkuliahan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Siklus I

Tahap Perencanaan

Materi perkuliahan dilaksanakan pada pertemuan I adalah alat pencernaan pada manusia. Pembelajaran pertemuan I dilaksanakan dalam 1 kali pertemuan dengan alokasi waktu 2x50 menit. Penyusunan perencanaan tindakan dituangkan dalam seperangkat Rencana Perkuliahan dan sesuai silabus perkuliahan untuk materi sistem pencernaan. *Learning outcomes* perkuliahan adalah agar mahasiswa mampu mengidentifikasi fungsi organ pencernaan manusia dan hubungannya dengan makanan dan kesehatan. Indikator pembelajaran ini adalah (1) Mengurutkan dengan benar alat pencernaan manusia yang ada pada gambar pencernaan manusia, (2) menjelaskan fungsi masing-masing alat pencernaan manusia, (3) menggambarkan bentuk alat pencernaan pada manusia yang ada pada video dan gambar, (4) membuat bagan tentang alat pencernaan pada manusia. Materi pembelajaran yang dilaksanakan pada siklus I pertemuan II mengambil materi penyakit alat pencernaan manusia. Pembelajaran siklus I pertemuan II dilaksanakan dalam 1 kali pertemuan dengan alokasi waktu 2x50 menit.

Tahap Pelaksanaan Tindakan

Perkuliahan dilaksanakan melalui tiga bagian kegiatan, yaitu kegiatan awal, kegiatan inti, dan kegiatan akhir. Perkuliahan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL). Rusman (2011) mengemukakan bahwa langkah-langkah pembelajaran berbasis masalah yaitu: “(1) Orientasi siswa pada masalah, (2) mengorganisasikan siswa untuk belajar, (3) membimbing pengalaman individual atau kelompok, (4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya, (5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Tahap Pengamatan

Pada siklus I pertemuan I pengamatan dilakukan setiap siklus, dimana hasil yang diperoleh yaitu berdasarkan hasil observasi terhadap pelaksanaan perkuliahan oleh dosen, dalam pembelajaran siklus I pertemuan I jumlah skor yang diperoleh 14 dari skor maksimal 20 dengan persentase 70% dengan kategori Cukup. Sedangkan pengamatan terhadap aktivitas mahasiswa, skor yang diperoleh 13 dari skor maksimal 20 dengan persentase 65% dengan kategori cukup. Prestasi belajar mahasiswa dilihat dari hasil evaluasi yang dilakukan. Rata-rata pencapaian prestasi belajar diperoleh skor sebesar 72,79 untuk penguasaan materi, rata-rata skor afektif sebesar 69,27, dan rata-rata skor psikomotor 76,56. Pada siklus I pertemuan II pengamatan ini dilakukan secara berkelanjutan mulai dari tindakan akhir pada pertemuan II. Hal ini dikarenakan oleh pengamatan terhadap satu tindakan akan berpengaruh pada tindakan yang

lainnya. Pencapaian prestasi belajar mahasiswa pada pertemuan dua adalah diperoleh skor sebesar 81,66 untuk penguasaan materi, rata-rata skor afektif sebesar 80,21, dan rata-rata skor psikomotor 81,25. hasil observasi terhadap pelaksanaan perkuliahan oleh dosen, dalam pembelajaran siklus I pertemuan II jumlah skor yang diperoleh 14 dari skor maksimal 20 dengan persentase 85% dengan kategori baik. Sedangkan pengamatan terhadap aktivitas mahasiswa, skor yang diperoleh 13 dari skor maksimal 20 dengan persentase 85% dengan kategori baik.

Tahap Refleksi Proses dan Hasil Siklus I

Pertemuan I dan Pertemuan II Refleksi dilaksanakan setelah proses pembelajaran berlangsung. Refleksi dilakukan berdasarkan kategori yang diperoleh masih kurang, maka dari itu dilakukan refleksi sesuai perencanaan yang telah dilakukan sebelumnya, guna diperbaiki untuk pertemuan berikutnya. Kegiatan refleksi dilakukan pada setiap pembelajaran berakhir. Pada kesempatan ini temuan dan hasil pengamatan peneliti dibahas bersama dengan observer. Refleksi tindakan siklus I ini mencakup refleksi terhadap perencanaan, pelaksanaan, evaluasi dan hasil yang diperoleh oleh siswa. Pada tahap perencanaan, rumusan teks permasalahan perlu diperjelas pernyataan masalahnya sehingga tidak menimbulkan persepsi yang berbeda bagi mahasiswa. Ketajaman pertanyaan-pertanyaan permasalahan yang dirumuskan dalam tahap orientasi masalah penting dikaji ulang

sehingga berpikir tingkat tinggi mahasiswa dapat dikembangkan.

Siklus I Pertemuan I Refleksi terhadap hasil belajar, berdasarkan hasil keseluruhan yang didapat, mahasiswa memperoleh persentase rata-rata skor aspek kognitif 72,79, aspek afektif 69,27, dan psikomotor 76,56 dengan persentase rata-rata kelas 73,06 dengan kategori cukup. Siklus I Pertemuan II Refleksi terhadap hasil belajar, berdasarkan hasil keseluruhan yang didapat, mahasiswa memperoleh persentase rata-rata skor aspek kognitif 81,66% aspek afektif 80,21%, dan psikomotor 81,25% dengan rata-rata kelas 81,04% dengan kategori baik.

Siklus II

Tahap Perencanaan

Materi pembelajaran yang dilaksanakan pada siklus II pertemuan I hubungan makanan dengan kesehatan. Pembelajaran siklus II pertemuan I dilaksanakan dalam 1 kali pertemuan dengan alokasi waktu 2x50 menit. Materi pembelajaran dilaksanakan pada pertemuan I adalah alat pencernaan pada manusia. Pembelajaran pertemuan I dilaksanakan dalam 1 kali pertemuan dengan alokasi waktu 2x50 menit. Penyusunan perencanaan tindakan dituangkan dalam seperangkat rencana perkuliahan dan sesuai silabus perkuliahan. *Learning outcome* agar mahasiswa mampu mengidentifikasi fungsi organ pencernaan manusia dan hubungannya dengan makanan dan kesehatan. Indikator

perkuliahan ini adalah (1) menulis 4 cara memelihara kesehatan alat pencernaan manusia, (2) menyebutkan makanan yang dapat menyehatkan alat pencernaan padamanusia, (3) membuat daftar menu makanan sehat, (4) menentukan daftar menu makanan sehat dan tidak sehat, (5) menampilkan sikap serius, kerja sama, menghargai dan ketelitian dalam berdiskusi. Tindakan perbaikan direncanakan pada tahap orientasi masalah, kepada mahasiswa ditayangkan video terkait memelihara kesehatan pencernaan kemudian mahasiswa diminta merumuskan permasalahan-permasalahan dalam lembar tugas yang akan dijawab didiskusikan mahasiswa dalam kelompoknya.

Tahap Pelaksanaan Tindakan

Perkuliahan dilaksanakan melalui tiga langkah, yaitu kegiatan awal, kegiatan inti, dan kegiatan akhir dengan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL). Rusman (2011) mengemukakan bahwa langkah-langkah pembelajaran berbasis masalah yaitu: “(1) Orientasi siswa pada masalah, (2) mengorganisasikan siswa untuk belajar, (3) membimbing pengalaman individual atau kelompok, (4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya, (5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Tahap Pengamatan

Pengamatan siklus II dimana hasil yang diperoleh yaitu berdasarkan hasil observasi terhadap pelaksanaan perkuliahan oleh dosen, dalam pembelajaran jumlah skor yang

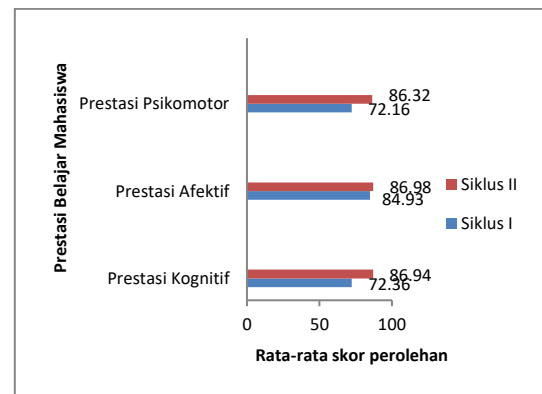
diperoleh 19 dari skor maksimal 20 dengan persentase 95% dengan kategori sangat baik (SB). Sedangkan pengamatan pada terhadap aktivitas mahasiswa, skor yang diperoleh adalah 18 dari skor maksimal 20 dengan persentase 90% dengan kategori sangat baik (SB). Prestasi belajar mahasiswa dilihat dari hasil evaluasi yang dilakukan. Rata-rata pencapaian prestasi belajar diperoleh skor sebesar 86,94 untuk penguasaan materi, rata-rata skor afektif sebesar 87,98, dan rata-rata skor psikomotor 86,32.

Tahap Refleksi Proses dan Hasil Siklus II

Refleksi dilaksanakan setelah proses pembelajaran berlangsung. Refleksi dilakukan berdasarkan kategori yang diperoleh masih kurang, maka dari itu dilakukan refleksi sesuai perencanaan yang telah dilakukan sebelumnya. Tayangan video di awal perkuliahan tahap orientasi masalah mampu membangkitkan minat mahasiswa dan serius dalam menjalani perkuliahan sehingga semangat diskusi sangat terlihat berbeda dibandingkan pada siklus I. Ketajaman pertanyaan-pertanyaan permasalahan yang dirumuskan dalam tahap orientasi masalah memberikan perubahan yang positif sehingga berpikir tingkat tinggi mahasiswa dapat dikembangkan. Refleksi terhadap hasil belajar, berdasarkan hasil keseluruhan yang didapat, mahasiswa memperoleh persentase rata-rata skor aspek kognitif yaitu 86,94 (SB), aspek afektif 87,98 (SB), aspek psikomotor 86,32 (SB) sehingga skor rata-rata kelas sebesar 87,84 dengan kategori sangat baik.

Pembahasan

Pelaksanaan pembelajaran dengan langkah-langkah model *Problem Based Learning (PBL)* dapat dilihat dari tindakan dosen mengajar dan cara mahasiswa belajar. Perkuliahan telah memperlihatkan hasil bahwa dengan model *Problem Based Learning* dapat memperbaiki prestasi belajar mahasiswa berdasarkan temuan penelitian. Lebih jelasnya pencapaian prestasi belajar dapat dilihat pada Gambar 1 berikut:



Gambar 1. Rata-rata Pencapaian Prestasi Belajar Mahasiswa Pada Perkuliahan Model *Problem Based Learning*

Gambar 1 memperlihatkan hasil temuan bahwa terjadi peningkatan pencapaian prestasi belajar mahasiswa untuk prestasi kognitif sebesar 14.58, prestasi afektif sebesar 2.65, dan prestasi psikomotor sebesar 14.16. Temuan penelitian juga memberikan makna bahwa model PBL sangat nyata dan berarti dalam meningkatkan prestasi belajar peserta didik untuk penguatan pencapaian pengetahuan (kognitif) dan keterampilan (psikomotor) yang jauh berbeda selisih skor

perolehan siklus I dan siklus II aspek prestasi afektif. Hal ini disebabkan sesuai pendapat Inel & Balim (2010) bahwa pembelajaran berbasis masalah (PBL) merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang menggunakan masalah sebagai basis bagi peserta didik untuk memperbaiki prestasi belajar. Pendekatan aktif dalam pembelajaran berbasis masalah (PBL) dapat dijadikan sebagai acuan pembelajaran pada level pendidikan dasar. PBL dapat digunakan sebagai suatu *framework* untuk modul, kuliah, program atau kurikulum/pembelajaran. Root (2007) menyatakan bahwa keterampilan-keterampilan kognitif merupakan suatu keterampilan yang diperoleh melalui proses belajar tidak diturunkan dari pewarisan sifat (*gen*) tetapi melalui proses secara terus menerus.

SIMPULAN

Paparan data hasil penelitian dapat diambil simpulan bahwa model *Problem Based Learning* (PBL) dengan langkah-langkah secara umum: Orientasi siswa pada masalah, mengorganisasikan siswa untuk belajar, membimbing pengalaman individual atau kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, menganalisis dan mengavaluasi proses pemecahan masalah telah mampu meningkatkan prestasi belajar mahasiswa. Pelaksanaan pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* (PBL), melibatkan penilaian terhadap pendidik dan aktivitas peserta didik. Terjadi peningkatan pencapaian prestasi belajar mahasiswa dari siklus I ke

siklus II untuk prestasi kognitif sebesar 14.58, prestasi afektif sebesar 2.65, dan prestasi psikomotor sebesar 14.16.

DAFTAR RUJUKAN

- Akinoglu, O. & Tandogan, RO. (2007). The Effects of Problem-Based Active Learning in Science Education on Students's Academic Achievement, Attitude and Concept Learning. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 3(1), 71-81.
- Arikunto, Suharsimi, dkk. (2009). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Amir, Taufik. (2010). *Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning*. Jakarta: Kencana.
- Asy'ari, Maslichah. (2006). *Penerapan Pendekatan Sains – Teknologi – Masyarakat dalam Pembelajaran Sains di Sekolah Dasar*. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.
- Depdiknas. (2006). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Jenjang Pendidikan Dasar*. Jakarta: BNSP.
- Hosnan. (2014). *Pendekatan Saintifik dan Kontektual dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor: Ghalia.
- Inel, D. & Balim, A. (2010). *The Effects of Using Problem-Based Learning in Science and Technology Teaching upon Students' Academic Achievement and Levels of Structuring Concepts*. *Asia-Pacific Forum on Science Learning & Teaching*, 11(2), Article 1. (Tersedia http://www.ied.edu.hk/apfslt/v11_issue2/inel/. Diakses 6 Mei 2012).
- Root. (2007). *Problem centered inquiry Model*. www.math.ccsu.edu/mitc_hell/mat520inquirymodel.ppt. mirip. (20 Mai 20011).



Kemmis S & McTaggart. (1988). *The Action Research Planner*. Australia: Deakin University Press.

Rusman. (2011). *Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.

Trianto. (2011). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

Samatowa, Usman. (2006). *Bagaimana Membelajarkan IPA di Sekolah Dasar*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.

Yatim, Riyanto. 2010. *Paradigma Baru Pembelajaran*. Jakarta: Prenada Media Group

