

Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model *Problem Based Learning* dengan Metode Eksperimen untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Mahasiswa S1 PGSD pada Mata Kuliah Konsep Dasar IPA

Oleh
Agustiningsih
Dosen PGSD FKIP Universitas Jember

Abstrak

Penelitian ini termasuk penelitian pengembangan, karena dalam penelitian ini dikembangkan perangkat pembelajaran model *problem based learning* dengan metode eksperimen. Dalam mengembangkan perangkat pembelajaran, mengacu pada unsur-unsur model pengembangan perangkat pembelajaran Tiagarajan yang disebut *four-D Models*. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan meliputi model materi dalam bentuk buku ajar, model strategi dalam bentuk RPP dan model evaluasi dalam bentuk lembar kegiatan mahasiswa dan soal tes yang diterapkan pada mahasiswa semester 1 S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD) FKIP Universitas Jember. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kualitas perangkat pembelajaran dan efektivitas penerapan perangkat pembelajaran model *problem based learning* dengan metode eksperimen.

Rancangan penelitian yang digunakan pada saat penerapan perangkat pembelajaran adalah mengacu pada tahapan penelitian tindakan kelas. Penelitian dilaksanakan dua siklus, masing-masing siklus dua kali pertemuan. Berdasarkan hasil analisis data diketahui bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan sudah memiliki kualitas yang baik dan layak untuk digunakan. Hal ini didasarkan pada kualitas model materi, kualitas model strategi dan kualitas model evaluasi adalah baik dan layak digunakan sebagai perangkat pembelajaran. Penerapan perangkat pembelajaran efektif menunjang kegiatan belajar mengajar yang didasarkan pada rata-rata keterlaksanaan RPP berkategori baik. Aktivitas mahasiswa selama kegiatan belajar mengajar menunjukkan bahwa mahasiswa belajar aktif. Respon mahasiswa terhadap pembelajaran dosen positif. Demikian juga dengan hasil belajar mahasiswa yang menunjukkan peningkatan hasil belajar yang signifikan ditinjau dari ketuntasan individual sebesar 96,3% pada siklus 1 dan 100% pada siklus 2. Sensitivitas butir soal bernilai positif dan reliabilitas rata-rata instrumen di atas 75% (reliabel).

Dari hasil pengembangan perangkat pembelajaran dan hasil penerapan pada siklus 1 dan siklus 2 menunjukkan bahwa kualitas perangkat pembelajaran model *problem based learning* dengan metode eksperimen yang dikembangkan adalah baik dan telah memenuhi kelayakan sebagai perangkat pembelajaran pada mata kuliah Konsep Dasar IPA . Begitu juga dengan penerapan perangkat pembelajaran model *problem based learning* dengan metode eksperimen yang dikembangkan efektif menunjang kegiatan belajar mengajar.

Kata kunci : pengembangan perangkat pembelajaran, Model *Problem Based Learning* dengan Metode Eksperimen, kualitas perangkat pembelajaran dan efektivitas penerapan perangkat pembelajaran.

I. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan upaya sadar untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia, proses dimana suatu bangsa mempersiapkan generasi mudanya untuk menjalankan kehidupan dan untuk memenuhi kebutuhan hidup secara efektif dan efisien. Lembaga pendidikan tinggi sebagai salah satu unsur sistem pendidikan bertugas menyelenggarakan pendidikan yang membawa misi untuk menyiapkan peserta didik menjadi anggota masyarakat yang memiliki kemampuan akademik/profesional serta mengembangkan dan menyebarkan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni (IPTEKS) untuk meningkatkan taraf hidup masyarakat dan memperkaya kebudayaan nasional. Sejalan dengan fungsi pendidikan yang dikemukakan, Visi program studi PGSD adalah sebagai program studi yang berkualitas, berwawasan lingkungan, dan berkemampuan mengembangkan IPTEKS untuk kepentingan penyelenggaraan pembelajaran di SD yang humanis. Visi dari program studi S1 PGSD FKIP Universitas Jember ditargetkan tercapai pada tahun 2020.

Dalam rangka mencapai visi program studi PGSD, maka perlulah kiranya berbagai inovasi dalam segala aspek terutama aspek proses pembelajaran. Mengingat tuntutan era globalisasi yang begitu luar biasa terhadap Perguruan Tinggi, yang mana diharapkan Perdosenan Tinggi dapat menghasilkan keluaran (*output*) berkualitas sesuai tuntutan masyarakat. Universitas Jember sebagai salah satu LPTK di Indonesia yang juga mengemban amanah dalam menghasilkan output yang berkualitas sesuai dengan tuntutan masyarakat. Kualitas lulusan LPTK harus menguasai 4 kompetensi utama yaitu kompetensi profesional, kompetensi pedagogik, kompetensi sosial dan kompetensi kepribadian (UU No 14 Tahun 2005, tentang dosen dan dosen).

PGSD sebagai salah satu program studi yang dituntut dapat menciptakan lulusan yang berkualitas sesuai tuntutan masyarakat, sehingga selama menempuh perkuliahan adalah saatnya ditempa dalam rangka menanamkan 4 kompetensi utama sebagai seorang pendidik dan profesional di bidang ke-SD-an. Proses pembelajaran yang berkualitas selama perkuliahan berkontribusi dalam menanamkan kompetensi-kompetensi sebagai seorang pendidik seperti yang diamanatkan oleh UU No 14 Tahun 2005. Menyikapi tuntutan tersebut, pendidik pada LPTK juga harus betul-betul menggaris bawahi apa yang diamanatkan oleh Undang-undang. Seorang dosen harus kreatif dan inovatif dalam merancang kegiatan perkuliahan, sehingga akan berdampak terhadap pengembangan kreativitas mahasiswa.

Konsep Dasar IPA merupakan salah satu mata kuliah wajib tempuh oleh mahasiswa S1 PGSD yang berbobot 3 SKS. Mata kuliah ini memberikan pemahaman perkembangan konsep dan teori IPA yang diperlukan untuk calon dosen SD baik secara konseptual maupun praktek. adalah penanaman konsep-konsep. Dalam perkuliahan Konsep Dasar IPA, mahasiswa akan memperoleh pengalaman belajar secara pengkajian konseptual dan teori sekaligus dengan berbagai contoh penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Menyikapi kompetensi yang diharapkan setelah mahasiswa menempuh mata kuliah ini adalah perlu sekali mahasiswa dapat menemukan dan membangun serta membuktikan konsep-konsep dan teori IPA.

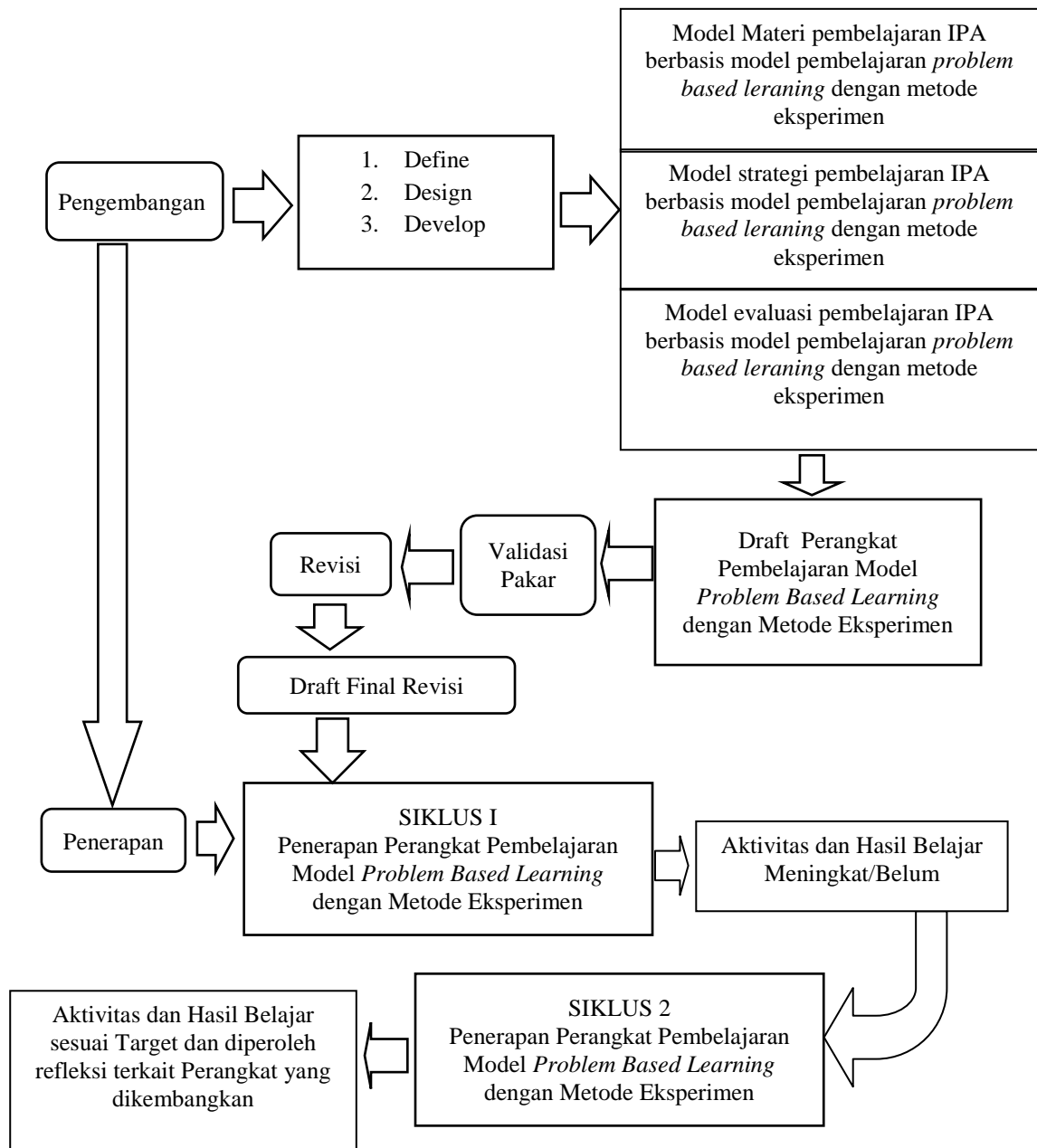
Latar belakang dilakukan pengembangan pembelajaran yang inovatif pada mata kuliah Konsep Dasar IPA adalah ketidakpuasan terhadap kualitas proses perkuliahan dan hasil belajar mahasiswa selama ini. Dimana dalam proses perkuliahan hanya menekankan pada menghafal konsep, mengerjakan tugas dalam rangka memenuhi tugas dosen dan perkuliahan berjalan satu arah. Salah satu indikator hasil belajar mahasiswa yang kurang memuaskan bisa dilihat berdasarkan tugas-tugas yang dikerjakan oleh mahasiswa menunjukkan bahwa mahasiswa hanya sekedar memenuhi tugas. Isi makalah yang dibuat oleh mahasiswa kebanyakan hanya *copy paste* dari modul atau buku yang sudah ada dan jarang sekali menggambarkan hasil pemikiran mahasiswa sendiri sebagai indikator kecakapan berpikir dan kemampuan mahasiswa dalam berpikir kritis. Mahasiswa juga sangat kesulitan mengkaitkan konsep dengan kondisi yang ada di lingkungan nyata. Kondisi semacam ini mengindikasikan bahwa paradigma pembelajaran konstruktivistik tidak berlaku selama perkuliahan.

Seperti kita ketahui untuk meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar, para ahli pembelajaran telah menyarankan penggunaan paradigma pembelajaran konstruktivistik selama kegiatan belajar-mengajar di kelas. Dengan perubahan paradigma belajar tersebut terjadi perubahan pusat (fokus) pembelajaran dari belajar berpusat pada dosen kepada belajar berpusat pada mahasiswa. Dengan kata lain, ketika perkuliahan di kelas, dosen harus berupaya menciptakan kondisi lingkungan belajar yang dapat membelajarkan mahasiswa, dapat mendorong mahasiswa belajar, atau memberi kesempatan kepada mahasiswa untuk berperan aktif mengkonstruksi konsep-konsep yang dipelajarinya seraya mengembangkan keterampilan berpikir yang dimiliki. Kondisi belajar dimana mahasiswa hanya menerima materi dari pengajar, mencatat, dan menghafalkannya harus diubah menjadi *sharing* pengetahuan, mencari (*inkuiri*), menemukan pengetahuan secara aktif sehingga terjadi peningkatan pemahaman dan kecakapan berpikir. Untuk mencapai tujuan tersebut, pengajar (dosen) dapat menggunakan pendekatan, strategi, model, atau metode pembelajaran inovatif.

Atas dasar uraian latar belakang inilah peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul ” Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model *Problem Based Learning* dengan Metode Eksperimen untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Mahasiswa S1 PGSD pada Mata Kuliah Konsep Dasar IPA. Tujuan dari penelitian ini adalah mendeskripsikan kualitas perangkat pembelajaran model *Problem Based Learning* dengan metode eksperimen pada Mata Kuliah Konsep Dasar IPA dan mendeskripsikan efektivitas penerapan perangkat pembelajaran model *Problem Based Learning* dengan metode eksperimen pada Mata Kuliah Konsep Dasar IPA.

Sejalan dengan masalah dan tujuan penelitian, rancangan yang digunakan adalah rancangan penelitian pengembangan dan penelitian tindakan kelas (PTK). Melalui rancangan penelitian pengembangan dihasilkan perangkat pembelajaran model *Problem Based Learning* dengan metode eksperimen pada mata kuliah Konsep Dasar IPA. Pada penelitian pengembangan mengacu pada model pengembangan perangkat pembelajaran Tiagarajan yang disebut 4-D Models. Pada Penelitian tahapan pengembangan yang digunakan hanya sampai pada 3 – D yaitu *Define*, *Design* dan *Develop*. Tahap penerapan perangkat pembelajaran adalah menggunakan tahapan penelitian tindakan kelas sebanyak 2 siklus. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model *Problem Based Learning* dengan

Metode Eksperimen untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Mahasiswa S1 PGSD pada Mata Kuliah Konsep Dasar IPA dilakukan dengan mengacu pada diagram alir penelitian berikut:



Gambar 1 Diagram Alir Penelitian

II. PEMBAHASAN

Pada bagian pembahasan akan memaparkan tentang hasil penelitian yang menjawab rumusan masalah. Paparan yang dimaksud adalah tentang kualitas perangkat pembelajaran dan efektivitas penerapan perangkat pembelajaran. Indikator kualitas perangkat pembelajaran meliputi kualitas model materi, kualitas

model strategi dan kualitas model evaluasi. Berkaitan dengan indikator efektivitas penerapan perangkat pembelajaran meliputi peningkatan aktivitas dan hasil belajar mahasiswa serta respon mahasiswa terhadap pelaksanaan pembelajaran.

A. Kualitas Perangkat Pembelajaran

Kualitas perangkat pembelajaran adalah ukuran kelayakan perangkat pembelajaran yang didasarkan pada kualitas model materi tertuang pada buku ajar, model strategi tertuang pada rencana pelaksanaan pembelajaran, kualitas model evaluasi tertuang pada kualitas LKM dan kualitas soal tes. Berdasarkan data hasil penelitian dapat diketahui bahwa RPP dan LKM memiliki kualitas baik, valid dan layak digunakan hal ini dapat dilihat dari hasil validasi RPP dan LKM menunjukkan skor rata-rata penilaian kelayakan untuk komponen format, isi dan bahasa berkategori baik.

Sedangkan untuk buku ajar juga memiliki kualitas yang baik, valid dan layak digunakan hal ini didasarkan hasil validasi buku ajar menunjukkan skor rata-rata penilaian kelayakan untuk komponen format, isi dan bahasa berkategori baik. Salah satu indikator kualitas buku ajar adalah tingkat kesulitan dan keterbacaan buku ajar. Berdasarkan hasil uji coba terbatas pada mahasiswa diketahui bahwa tingkat kesulitan buku ajar rendah, hal ini menunjukkan bahwa buku ajar mudah dipahami dan layak digunakan sebagai perangkat pembelajaran.

Untuk soal tes memiliki kualitas yang baik, valid dan layak digunakan hal ini didasarkan hasil penilaian kelayakan tes yang diperoleh untuk komponen validasi isi adalah bahwa soal sudah valid, sedangkan penilaian untuk komponen bahasa dan penulisan soal adalah bahwa soal sudah dapat dipahami.

Secara umum, menunjukkan bahwa RPP, Buku Ajar, LKM dan THB yang dikembangkan memiliki kualitas baik, valid, sesuai dengan standar penilaian kelayakan RPP Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) dan layak digunakan sebagai perangkat pembelajaran.

B. Efektivitas Penerapan Perangkat Pembelajaran Model *Problem Based Learning* dengan Metode Eksperimen untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Mahasiswa S1 PGSD pada Mata Kuliah Konsep Dasar IPA

Penerapan perangkat pembelajaran *problem based learning* yang dilakukan dalam penelitian merupakan kelanjutan dari tahap pengembangan. Penerapan perangkat pembelajaran model *problem based learning* dengan mengacu pada tahapan pelaksanaan penelitian tindakan kelas menurut Hopkins. Penerapan perangkat pembelajaran dilaksanakan dengan menggunakan 2 siklus, masing-masing siklus terdiri dari 2 pertemuan. Tujuan penerapan perangkat pembelajaran adalah untuk mengetahui efektivitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Batasan efektivitas penerapan perangkat pembelajaran *problem based learning* dengan metode eksperimen adalah ukuran keberhasilan penerapan suatu perangkat pembelajaran yang didasarkan pada aspek keterlaksanaan rencana pelaksanaan pembelajaran dengan kategori baik, aktivitas mahasiswa selama pembelajaran aktif, respon mahasiswa terhadap pembelajaran positif dan hasil belajar mahasiswa setelah mengikuti pembelajaran dapat mengalami peningkatan.

Keterlaksanaan RPP *problem based learning* dengan metode eksperimen pada siklus 1 dan siklus 2 menunjukkan rata-rata keterlaksanaan RPP adalah berkategori baik dan sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa dosen

mampu mengelola kegiatan pembelajaran dengan baik, penguasaan terhadap metode dan model pembelajaran yang baik. Sesuai dengan pendapat Djamarah dan Zain (2002) dalam melaksanakan tugasnya sebagai pengajar seorang dosen harus menguasai materi yang diajarkan dan metode yang digunakan dalam pembelajaran. Di samping itu dosen juga sudah mampu memanfaatkan komponen kegiatan pembelajaran yang meliputi tujuan, kegiatan belajar mengajar, bahan pelajaran, metode, alat dan bahan secara optimal. Sejalan dengan pendapat Sagala (2006) bahwa semua komponen pengajaran harus diperankan secara optimal guna mencapai tujuan pengajaran yang telah dirumuskan sebelum pengajaran dilaksanakan.

Aktivitas mahasiswa yang dominan selama pembelajaran meliputi mahasiswa aktif mengemukakan pendapat hal ini mengindikasikan bahwa dengan menerapkan model *problem based learning* dapat memacu mahasiswa dalam berpikir kritis karena PBL merupakan model pembelajaran yang berorientasi pada kerangka kerja teoritik konstruktivisme. Dalam model PBL, fokus pembelajaran ada pada masalah yang dipilih sehingga pembelajar tidak saja mempelajari konsep-konsep yang berhubungan dengan masalah tetapi juga metode ilmiah untuk memecahkan masalah tersebut. Oleh sebab itu, pembelajar tidak saja harus memahami konsep yang relevan dengan masalah yang menjadi pusat perhatian tetapi juga memperoleh pengalaman belajar yang berhubungan dengan ketrampilan menerapkan metode ilmiah dalam pemecahan masalah dan menumbuhkan pola berpikir kritis (kecakapan berpikir). Lebih lanjut Arends (2001) menyatakan bahwa ada tiga hasil belajar (*outcomes*) yang diperoleh pembelajar yang diajar dengan PBL yaitu: (1) inkuiri dan keterampilan melakukan pemecahan masalah, (2) belajar model peraturan orang dewasa (*adult role behaviors*), dan (3) ketrampilan belajar mandiri (*skills for independent learning*). Inkuiri dan ketrampilan proses dalam pemecahan masalah telah dipaparkan sebelumnya. Mahasiswa yang melakukan inkuiri dalam pembelajaran akan menggunakan keterampilan berpikir tingkat tinggi (*higher-order thinking skill*) dimana mereka akan melakukan operasi mental seperti induksi, deduksi, klasifikasi, dan *reasoning*. PBL juga bertujuan untuk membantu pembelajar untuk belajar secara mandiri.

Aktivitas dominan yang lain menunjukkan bahwa mahasiswa aktif melakukan kegiatan eksperimen, dosen hanya sebagai fasilitator, kegiatan eksperimen memberikan dampak yang signifikan terhadap pemahaman kognitif mahasiswa. Dari hasil pengamatan selama kegiatan pembelajaran berlangsung, tampak mahasiswa mendapatkan suasana yang agak berbeda dengan yang mereka dapatkan sbelumnya. Pembelajaran dengan mengimplementasikan *problem based learning* dengan metode eksperimen tidak hanya sekedar meningkatkan pemahaman mahasiswa terhadap materi perkuliahan tetapi lebih ke arah melatih kecakapan berpikir mahasiswa dalam membuktikan teori yang sudah ada. Berdasarkan teori perkembangan kognitif piaget bahwa mahasiswa berada pada tahap operasi formal yang mana mereka sudah harus mampu berpikir secara abstrak, mampu mengkaitkan masalah yang ada di kehidupan nyata dengan apa yang telah dipelajari.

Hal ini mengindikasikan bahwa dengan diterapkannya pembelajaran berdasarkan masalah (*problem based learning*) dengan metode eksperimen dapat merubah pola berpikir mahasiswa yang semula lebih ke arah behaviouristik

menuju ke arah konstruktivis. Karena *problem based learning* merupakan model pembelajaran yang berorientasi pada kerangka kerja teoritik konstruktivisme. Dalam model PBL, fokus pembelajaran ada pada masalah yang dipilih sehingga pebelajar tidak saja mempelajari konsep-konsep yang berhubungan dengan masalah tetapi juga metode ilmiah untuk memecahkan masalah tersebut.

Bila pembelajaran yang dimulai dengan suatu masalah, apalagi kalau masalah tersebut bersifat kontekstual, maka dapat terjadi ketidaksetimbangan kognitif pada diri pebelajar. Keadaan ini dapat mendorong rasa ingin tahu sehingga memunculkan bermacam-macam pertanyaan disekitar masalah seperti “apa yang dimaksud dengan...”, “mengapa bisa terjadi...”, “bagaimana mengetahuinya...” dan seterusnya. Bila pertanyaan-pertanyaan tersebut telah muncul dalam diri pebelajar maka motivasi intrinsik mereka untuk belajar akan tumbuh. Pada kondisi tersebut diperlukan peran pendidik sebagai fasilitator untuk mengarahkan pebelajar tentang “konsep apa yang diperlukan untuk memecahkan masalah”, “apa yang harus dilakukan” atau “bagaimana melakukannya” dan seterusnya. Dari paparan tersebut dapat diketahui bahwa penerapan PBL dalam pembelajaran dapat mendorong siswa/mahasiswa mempunyai inisiatif untuk belajar secara mandiri. Pengalaman ini sangat diperlukan dalam kehidupan sehari-hari dimana berkembangnya pola pikir dan pola kerja seseorang bergantung pada bagaimana dia membelajarkan dirinya.

Oleh sebab itu, pebelajar tidak saja harus memahami konsep yang relevan dengan masalah yang menjadi pusat perhatian tetapi juga memperoleh pengalaman belajar yang berhubungan dengan ketrampilan menerapkan metode ilmiah dalam pemecahan masalah dan menumbuhkan pola berpikir kritis (kecakapan berpikir). Mahasiswa S1 PGSD sebagai calon guru SD mereka memang diharapkan menjadi seorang guru yang professional. Seorang guru yang tidak hanya mengajar dan mengajar tetapi juga bisa memecahkan masalah pembelajaran ataupun kesulitan belajar yang dialami oleh siswanya.

Berdasarkan pembahasan tentang aktivitas mahasiswa kegiatan belajar mengajar dengan menerapkan pembelajaran model *problem based learning* diketahui bahwa aktivitas mahasiswa selama kegiatan belajar mengajar secara umum telah melakukan belajar aktif (*Student-Centered Learning*) dan metode eksperimen efektif untuk mengaktifkan mahasiswa dalam kegiatan belajar mengajar.

Minat dan motivasi mahasiswa terhadap pembelajaran pada mata kuliah Konsep Dasar IPA dengan menerapkan model *problem based learning* melalui metode eksperimen dengan kategori baik menunjukkan bahwa respon mahasiswa terhadap pembelajaran adalah positif. Respon mahasiswa yang positif terhadap pembelajaran dapat mempertahankan motivasi mahasiswa untuk belajar dengan baik, sehingga mahasiswa berusaha memperoleh hasil belajar maksimal. Hal ini sesuai dengan pendapat Baron dalam Nur (2001) mendefinisikan motivasi sebagai suatu proses internal (dari dalam diri seseorang) yang mengaktifkan, membimbing, dan mempertahankan perilaku dalam rentang waktu tertentu.

Respon mahasiswa yang positif terhadap pembelajaran dapat dilihat dari ketuntasan peningkatan hasil belajar mahasiswa dengan sudah mencapai ketuntasan individual sebesar 78,3% pada siklus 1 dan ketuntasan individual sebesar 83% pada siklus 2. Dan respon mahasiswa yang positif terhadap

pembelajaran *problem based learning* juga ditunjukkan dengan aktivitas mahasiswa yang aktif selama pembelajaran.

Berdasarkan analisis ketuntasan tujuan pembelajaran diketahui rata-rata proporsi tujuan pembelajaran pada siklus 1 adalah 0,87 dan pada siklus 2 adalah 0,89 artinya proporsi tujuan pembelajaran ($p \geq 0,70$) menunjukkan bahwa semua tujuan pembelajaran sudah mencapai ketuntasan atau ketuntasan tujuan pembelajaran adalah 100%. Berdasarkan data penelitian menunjukkan ketuntasan individual pada siklus 1 adalah 96,3%, sedangkan ketuntasan klasikal pada siklus 2 adalah 100%. diketahui rata-rata proporsi jawaban benar mahasiswa pada siklus 1 yaitu sebesar 0,83 dan rata-rata proporsi jawaban benar mahasiswa pada siklus 2 yaitu sebesar 0,85. Hal ini berarti secara klasikal belajar mahasiswa sudah tuntas

Beberapa mahasiswa belum mencapai ketuntasan hal ini dikarenakan pada saat kegiatan belajar mengajar mahasiswa ini sering melakukan aktivitas yang tidak relevan sehingga kurang adanya konsentrasi mahasiswa pada materi yang dipelajari pada kegiatan pembelajaran saat itu. Mahasiswa tersebut berperilaku tidak relevan disebabkan karena mahasiswa tersebut tidak mampu berkonsentrasi dalam waktu yang lama, sehingga materi yang telah dipelajari tidak tersimpan dalam memori jangka panjang anak tersebut. Berdasarkan pembahasan analisis hasil belajar mahasiswa menunjukkan bahwa kegiatan pembelajaran dengan menerapkan model *problem based learning* dengan metode eksperimen dapat membantu ketuntasan belajar mahasiswa dan mahasiswa memperoleh hasil belajar yang maksimal.

Penggunaan model *problem based learning* dengan metode eksperimen sesuai dengan jenis isi materi pembelajaran, sehingga tujuan pembelajaran yang diharapkan dapat tercapai dan dapat membuahkan hasil yang optimal. Hal ini sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Kemp (1994) bahwa : *We achieve primary goal (effective, efficient intructional) by developing optimum method of instruction for different types of content*". Artinya bahwa berbagai metode diperlukan oleh dosen untuk mendisain kegiatan pembelajaran sehingga pembelajaran dapat berlangsung secara efektif, efisien dan membuahkan hasil belajar yang maksimal.

Banyak sekali pengalaman yang diperoleh pada saat penelitian yaitu dengan subjek penelitian adalah mahasiswa PGSD dengan latar belakang pendidikan yang heterogen maka pada saat menjelaskan pengetahuan/keterampilan terutama berkaitan dengan langkah-langkah eksperimen harus dilakukan secara bertahap, berulang kali dan perlu juga adanya pemodelan supaya dapat diterima semaksimal mungkin dalam pembelajaran. Disamping itu, mahasiswa juga senang dan semangat sekali dalam pembelajaran jika dosen sering memberikan tanggapan, pujian, gurauan selama pembelajaran berlangsung.

III. SIMPULAN

A. Temuan

1. Kualitas perangkat pembelajaran model *problem based learning* dengan metode adalah baik dan layak digunakan yang ditinjau dari aspek sebagai berikut:
 - a) Kualitas model materi dengan mengacu pada model *problem based learning* metode eksperimen adalah baik dan layak digunakan.

- b) Kualitas buku ajar mahasiswa adalah baik dan layak digunakan ditinjau dari validitas yang meliputi format, isi dan bahasa menunjukkan bahwa BAS yang dikembangkan sudah baik, valid dan layak digunakan. Rata-rata persentase tingkat kesulitan buku ajar adalah 0,0%-10%. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat kesulitan buku ajar rendah dengan kata lain buku ajar mahasiswa sangat mudah dipahami oleh mahasiswa artinya buku ajar yang dikembangkan sudah layak digunakan sebagai perangkat pembelajaran.
 - c) Kualitas lembar kegiatan mahasiswa adalah baik dan layak digunakan.
 - d) Kualitas soal tes adalah baik dan layak digunakan ditinjau dari validitas soal tes yang meliputi isi, bahasa dan penulisan soal menunjukkan bahwa soal tes yang dikembangkan sudah baik, valid dan layak digunakan. Rata-rata sensitivitas tiap butir soal pada siklus 1 dan siklus 2 bernilai positif, hal ini menunjukkan bahwa soal valid, memiliki kualitas baik dan layak digunakan.
2. Penerapan Perangkat Pembelajaran IPA model *problem based learning* dengan metode eksperimen adalah efektif, hal ini berdasarkan pada aspek sebagai berikut:
- a) Keterlaksanaan rencana pelaksanaan pembelajaran *problem based learning* dengan metode eksperimen pada siklus 1 adalah terlaksana dengan baik dan pada siklus 2 adalah terlaksana dengan sangat baik.
 - b) Aktivitas mahasiswa dalam pembelajaran *problem based learning* dengan metode eksperimen pada siklus 1 dan siklus 2 menunjukkan bahwa mahasiswa aktif dalam pembelajaran.
 - c) Respon mahasiswa terhadap pembelajaran *problem based learning* dengan metode eksperimen adalah positif, hal ini didasari oleh skor rata-rata tiap kondisi yang mendukung minat dan motivasi belajar mahasiswa dengan kriteria baik. Begitu juga dengan rata-rata skor tiap kondisi untuk motivasi mahasiswa dengan kriteria baik.
 - d) Hasil belajar mahasiswa setelah pembelajaran *problem based learning* menunjukkan ketuntasan individual pada siklus 1 sebesar 96,3% dan ketuntasan individual pada siklus 2 adalah 100%. Rata-rata proporsi jawaban benar mahasiswa pada siklus 1 yaitu sebesar 0,83 dan rata-rata proporsi jawaban benar mahasiswa pada siklus 2 yaitu sebesar 0,85. Hal ini berarti baik secara individual maupun klasikal belajar mahasiswa sudah tuntas.

B. Simpulan

Berdasarkan dari beberapa temuan dari hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa : Kualitas perangkat pembelajaran *problem based learning* dengan metode eksperimen yang dikembangkan adalah baik dan telah memenuhi kelayakan sebagai perangkat pembelajaran pada mata kuliah Konsep Dasar IPA. Sedangkan penerapan perangkat pembelajaran *problem based learning* dengan metode eksperimen yang dikembangkan dapat dikatakan efektif menunjang kegiatan belajar mengajar.

DAFTAR PUSTAKA

- Arends, R.I. 2001. *Learning To Teach*. New York: Mcgraw-Hill Companies,Inc.
- Arends, R.I. 1997. *Classroom Instruction and Management*. New York: Mcgraw-Hill Companies,Inc.
- Borich, G.D. 1994. *Observation Skills for Effective Teaching*. New York: Macmillan Publishing Company.
- Dahar, R.W. 1988. *Teori-teori Belajar*. Jakarta: Erlangga.
- Dimiyati dan Mudjiono. 2002. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta
- Djamarah, S.B. dan Zain, A. 1996. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Hamalik, Oemar. 2001. *Belajar Mengajar*. Jakarta : Bumi Aksara
- Ibrahim, M. 2005. *Pembelajaran Berdasarkan Masalah*. Surabaya: University Press.
- Kardi, S. 2002a. *Strategi Model ARCS*. Surabaya: University Press.
- Masyhud, Sulthon. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan*. Jember : LPMPK
- Nur, M. 2001. *Strategi-strategi Belajar*. Surabaya: University Press
- Sagala, Syaiful. 2006. *Administrasi Pendidikan Kontemporer*. Bandung : Alfabeta
- Trianto. 2007. *Model Pembelajaran Terpadu dalam Teori dan Praktek*. Surabaya: Prestasi Pustaka.
- UU No 14 Tahun 2005, tentang guru dan dosen
- Yamin, Martinis. 2013. *Strategi dan Model dalam Metode Pembelajaran*. Jakarta: GP Press Group