

MENINGKATKAN KEMAMPUAN MEMECAHKAN MASALAH MELALUI METODE PROJECT BASED LEARNING BERBASIS LESSON STUDY

Eva Nurul Malahayati
Prodi Pendidikan Biologi
Universitas Islam Balitar Blitar
Jl. Majapahit No. 12A Blitar
E-mail : eva.malahayati@yahoo.co.id

Abstract

The objective of this study is to see improvement to solve problem in the SBM course of the students of Biology Department at Malang State University using Problem Based-Learning and Lesson Study Basis. This study implements classroom action research with two cycles staging Plan, Do, and See as research strategies and assigned 24 students as subject. The study found the following findings: (1) Cycle 1: achievement to solve problems at the first and the second meeting are: 73.25% and 75.75% with the average 74.5%; (2) Cycle 2: respectively 71.67% at the first meeting, 80.5% second meeting, 82.33% third meeting and the average 78.2%. In summary, improvement on problem solving competency increases 3.7%.

Keywords: problem solving, lesson study, problem-based learning.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan memecahkan masalah matakuliah SBM mahasiswa Pendidikan Biologi, Universitas Negeri Malang melalui metode PjBL berbasis *Lesson Study*. Penelitian ini ialah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) berbasis *Lesson Study* dua siklus dengan tahapan *Plan*, *Do*, dan *See* dengan subjek 24 mahasiswa. Instrumen penelitian ialah lembar wawancara, lembar observasi, angket dan tes tulis. Hasil penelitian ialah: (1) Siklus I: kemampuan memecahkan masalah pada pertemuan ke-1 sebesar 73,25%, 75.75% pada pertemuan ke-2, dan rerata 74,5%; (2) Siklus II: kemampuan memecahkan masalah pada pertemuan ke-1 ialah 71,67%, 80,5% pertemuan 2, pertemuan ke-3 82,33%, dan rerata-rata 78,2%. Secara keseluruhan, PjBL dapat meningkatkan kemampuan memecahkan masalah sebesar 3,7%.

Kata-kunci: memecahkan masalah, metode PjBL, *Lesson Study*

Usaha untuk peningkatan mutu pendidikan telah banyak dilakukan di Indonesia. Hal ini dapat dilihat dari semakin berkembangnya kurikulum yang digunakan untuk menyempurnakan kurikulum sebelumnya. Kurikulum dikembangkan melalui pendekatan pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student-centered learning*). Hal ini sesuai dengan tuntutan dunia masa depan anak yang harus memiliki kecakapan berpikir dan belajar (*thinking and learning skills*). Kecakapan-kecakapan tersebut diantaranya adalah kecakapan memecahkan masalah (*problem solving*), berpikir kritis (*critical thinking*), kolaborasi, dan kecakapan berkomunikasi. Semua kecakapan ini diharapkan bisa dimiliki oleh siswa. Rotherdam & Willingham (2009) mencatat bahwa kesuksesan seorang siswa/mahasiswa tergantung pada kecakapan abad 21, sehingga harus belajar untuk memilikinya. *Partnership for 21st Century Skills* mengidentifikasi kecakapan abad 21 meliputi: berpikir kritis, pemecahan masalah, komunikasi dan kolaborasi.

Berdasarkan hasil observasi pada tanggal 04 dan 09 September 2013 di kelas A yang sedang melaksanakan kegiatan pembelajaran Strategi Belajar Mengajar (SBM) di Jurusan Biologi, Universitas Negeri Malang menunjukkan bahwa semua mahasiswa dapat mengikuti pembelajaran di kelas dengan baik karena mereka telah membuat resume kelompok terhadap materi yang dipelajari. Kegiatan pembelajaran di kelas terdiri atas kegiatan presentasi dan diskusi. Selama kegiatan diskusi berlangsung setiap perwakilan kelompok diminta mengajukan sanggahan atau pertanyaan. Dari hasil analisis saya terhadap pertanyaan yang diajukan oleh beberapa mahasiswa masih berupa pertanyaan-pertanyaan pada tingkat kognitif C1 dan C2, hanya sebagian kecil mahasiswa saja yang mampu bertanya pada tingkat kognitif C3 dan C4. Selain itu, mahasiswa masih belum dapat memecahkan masalah mereka dengan baik. Hal tersebut terlihat dari jawaban yang diberikan terhadap pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan penerapan konsep di kehidupan nyata. Mereka belum menunjukkan kemampuan berpikir kritis untuk memecahkan masalah yang muncul. Berdasarkan gejala-gejala yang nampak maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis dan memecahkan masalah harus ditingkatkan.

Selain itu, dari hasil wawancara dengan dosen pengampu mata kuliah pada tanggal 29 September 2013 diperoleh informasi bahwa (1) Dosen sudah menerapkan pembelajaran yang berbasis inkuiri dan berbasis masalah tetapi Lembar Kerja Mahasiswa dan instrumen evaluasi secara utuh belum tertulis dan tersusun rapi, (2) Dosen belum menerapkan berbagai metode pembelajaran secara utuh dan berkesinambungan selama satu semester sehingga kemampuan berpikir kritis dan memecahkan masalah mahasiswa belum terekam dengan baik.

Perlu disadari bahwa di dalam hidup selalu diliputi berbagai masalah baik masalah yang datang dari diri kita maupun dari luar kita. Memecahkan masalah yang ada, merupakan keputusan yang tepat untuk dapat hidup dengan lebih bermakna. Kemampuan memecahkan masalah dipandang perlu dimiliki siswa, karena kemampuan-kemampuan ini dapat membantu siswa membuat keputusan yang tepat, cermat, sistematis, logis, dan mempertimbangkan berbagai sudut

pandang. Sebaliknya, kurangnya kemampuan-kemampuan ini mengakibatkan siswa pada kebiasaan melakukan berbagai kegiatan tanpa mengetahui tujuan dan alasan melakukannya (Takwim, 2006). Memecahkan masalah juga merupakan bentuk berpikir. Kemampuan untuk melakukan pemecahan masalah bukan saja terkait dengan ketepatan solusi yang diperoleh, melainkan kemampuan yang ditunjukkan sejak mengenali masalah, menemukan alternatif-alternatif solusi, memilih salah satu alternatif sebagai solusi, serta mengevaluasi jawaban yang telah diperoleh. Kemampuan *problem solving* dianggap fungsi intelektual yang paling kompleks (Peng, 2004). Ada banyak langkah pendekatan dari seseorang dalam memecahkan masalah, bergantung tingkat kesulitan masalah, namun urutannya adalah langkah-langkah kreatif yang biasa dilakukan dalam *problem solving*.

Project Based Learning (PjBL) merupakan metode pembelajaran yang memberikan kebebasan kepada peserta didik untuk merencanakan aktivitas belajar, melaksanakan proyek secara kolaboratif, dan pada akhirnya menghasilkan produk kerja yang dapat dipresentasikan kepada orang lain. Hasil akhir dalam pembelajaran PjBL adalah berupa produk yang merupakan hasil dari kerja kelompok siswa. Pembelajaran PjBL mendapat dukungan teoretis yang bersumber dari konstruktivisme sosial Vygotsky yang memberikan landasan pengembangan kognitif melalui peningkatan intensitas interaksi antarpersonal (Vigotsky, 1978; Moore, 2000). Adanya peluang untuk menyampaikan ide, mendengarkan ide orang lain, dan merefleksikan ide sendiri pada orang lain, adalah suatu bentuk pembelajaran individu. Proses interaktif dengan kawan sejawat membantu proses konstruksi pengetahuan. Dari perspektif teori ini pembelajaran berbasis proyek dapat membantu siswa meningkatkan keterampilan dan memecahkan masalah secara kolaboratif.

Langkah-langkah dalam penerapan PjBL yang diterapkan dalam penelitian ini mengacu pada langkah-langkah yang diadaptasi dari Mergendoller, *et al.*, (2006), yang meliputi: 1) perencanaan proyek (*project planning*), 2) pelaksanaan proyek (*project launch*), 3) penyelidikan terbimbing dan pembuatan produk (*guided inquiry and product creation*), dan 4) kesimpulan proyek (*Project Conclusion*). Pada penelitian ini, penerapan metode PjBL berbasis *Lesson Study*. *Lesson Study* adalah suatu proses sistematis yang digunakan oleh guru-guru Jepang untuk menguji keefektifan pengajaran dalam rangka meningkatkan hasil pembelajaran (Ibrohim, 2011). Dengan demikian, *Lesson Study* bukan metode atau strategi pembelajaran tetapi kegiatan *Lesson Study* dapat menerapkan berbagai metode/strategi pembelajaran yang sesuai dengan situasi, kondisi, dan permasalahan yang dihadapi guru. Proses sistematis yang dimaksud adalah kerja guru-guru secara kolaboratif untuk mengembangkan rencana dan perangkat pembelajaran, melakukan observasi, refleksi dan revisi rencana pembelajaran secara bersiklus dan terus menerus.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan kemampuan memecahkan masalah mahasiswa matakuliah Strategi Belajar Mengajar

(SBM) angkatan 2011 Pendidikan Biologi Universitas Negeri Malang melalui metode PjBL berbasis *Lesson Study*.

METODE

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) berbasis *Lesson Study* dengan menggunakan pendekatan kualitatif. PTK berbasis *Lesson Study* adalah PTK seperti yang biasa kita pahami selama ini, tetapi untuk setiap pertemuannya dilaksanakan tahapan *Plan, Do, See* dari *Lesson Study*. Dalam penelitian tindakan kelas, suatu tindakan yang diberikan dilakukan secara bersiklus (atau berdaur) dari tahapan perencanaan, tindakan, pengamatan dan refleksi yang ditujukan untuk memecahkan masalah di kelas.

Peneliti dalam PTK bertindak sebagai perancang penelitian sekaligus sebagai pelaksana tindakan. Selama kegiatan pelaksanaan tindakan di kelas peneliti dibantu oleh 3 orang yang bertindak sebagai observer. Penelitian dilaksanakan di Universitas Negeri Malang yang beralamat di Jl. Semarang No. 5, Malang. Penelitian dilakukan selama 2 bulan yaitu bulan Oktober sampai November 2013. Subjek dalam penelitian ini adalah mahasiswa peserta mata kuliah SBM angkatan 2011 yang berjumlah 24 mahasiswa.

PTK yang dilakukan terdiri atas dua siklus. Setiap siklus dilaksanakan pada satu topik bahasan untuk mengetahui hasil yang telah dicapai oleh subjek penelitian sebagai dasar untuk perbaikan pada siklus selanjutnya. Setiap pertemuan dalam PTK tersebut dilaksanakan dalam siklus *Lesson Study* dalam arti melalui tahapan *Plan, Do, dan See*. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas lembar wawancara, lembar observasi, angket dan tes tulis. Untuk mengetahui kemampuan memecahkan masalah pada mahasiswa dilakukan dengan menganalisis produk/ laporan mahasiswa. Hasil tersebut kemudian dihitung dengan menggunakan persentase sebagai berikut.

$$\text{Skor KMM} = \frac{\text{skor rata-rata yang diperoleh tiap siswa}}{\text{total skor}} \times 100\%$$

Keterangan:

KMM = Kemampuan Memecahkan Masalah

Data tentang aktivitas atau tindakan yang dilakukan oleh guru dalam penerapan model pembelajaran yang telah ditentukan dicatat dengan menggunakan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran PjBL berbasis *Lesson study* oleh guru tiap pertemuan. Dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P = persentase ketercapaian tindakan guru

F= jumlah tindakan yang dilakukan

N= jumlah tindakan yang diobservasi

HASIL PENELITIAN

Siklus I

Pelaksanaan siklus PTK berbasis *Lesson Study* pada setiap pelaksanaan tindakan (*Implementing*) dilakukan kegiatan *Plan*, *Do*, dan *See*. Pada pertemuan ke-1 siklus I Dosen model akan menyampaikan materi Teori Belajar dari Model Pembelajaran Kooperatif dan pada pertemuan ke-2 adalah implementasi dari model pembelajaran kooperatif. Sebelum kegiatan *Plan* dosen model telah menyusun perangkat pembelajaran, Lembar Kegiatan mahasiswa (LKM), kisi-kisi soal dan kunci jawaban untuk postes siklus I, rubrik penilaian kemampuan memecahkan masalah, dan lembar observasi yang selanjutnya didiskusikan bersama tim *Lesson Study* untuk mendapatkan kritik dan saran. Dari kegiatan *Plan* pertemuan ke-1 pada siklus I Dosen model mendapatkan catatan dari observer untuk memberikan *degree* untuk jumlah rumusan masalah yang harus dibuat oleh mahasiswa pada LKM 1 dan pada deskriptor rubrik penilaian kemampuan berpikir kritis. Selain itu, Dosen model juga harus memperkirakan rumusan masalah apa yang diharapkan dari mahasiswa sehingga LKM 1 yang disusun memuat suatu fenomena yang mampu menstimulus mahasiswa untuk memperoleh masalah yang diharapkan. Pada saat diskusi untuk menentukan rumusan masalah yang harus dipecahkan sebaiknya dibimbing oleh Dosen model secara langsung melalui diskusi kelas. Kemudian pada rubrik kemampuan memecahkan masalah sebaiknya diberikan keterangan kapan indikator-indikator tersebut dinilai, misalnya pada saat mahasiswa diskusi atau presentasi dan sebagainya. Sedangkan dari hasil kegiatan *Plan* untuk pertemuan ke-2 pada siklus I Dosen model diberi saran untuk LKM 2 pada tahap mencari solusi merupakan solusi alternatif yang sifatnya sementara dan kemudian disusun menjadi laporan. Kemudian kelompok-kelompok yang menjadi guru model, siswa, dan observer ditentukan sebelumnya supaya kegiatan *modelling* berjalan lancar.

Kegiatan *Do* pada pertemuan ke-1 siklus I yang terdiri atas kegiatan awal, inti, dan penutup secara umum berjalan dengan lancar, mahasiswa aktif mengikuti setiap tahap pembelajaran, dan dosen model dapat mengelola kelas dengan baik. Namun ada beberapa komentar dari para observer terkait kedisiplinan waktu perlu ditingkatkan supaya alokasi waktu yang sudah ditetapkan dijalankan dengan baik. Kemudian petunjuk dalam mengerjakan setiap tahap pembelajaran sebaiknya disampaikan di awal dengan jelas sehingga mahasiswa tidak bingung saat diminta untuk mengerjakan. Selain itu, Dosen model perlu memikirkan alternatif jika ada kelompok yang telah menyelesaikan LKM sebelum waktunya agar tidak ada yang ribut/ ramai sendiri. Sedangkan, kegiatan *Do* pada pertemuan ke-2 siklus I secara umum semua tahap yang telah direncanakan dapat dijalankan dengan baik dan dosen model dapat mengelola kelas dengan baik. Namun, Dosen model lupa memberikan apersepsi pada saat kegiatan

awal. Dosen model sebaiknya memberikan kesempatan kepada kelompok observer untuk mengisi lembar observasi saat *modelling* sampai selesai baru lanjut *modelling* untuk kelompok selanjutnya supaya tidak terjadi kegaduhan.

Hasil dari kegiatan *See* pada pertemuan ke-1 siklus I untuk Dosen model mendapatkan beberapa saran terkait alokasi waktu banyak yang tidak sesuai dengan perencanaan meskipun pembelajaran berakhir tepat waktu. Petunjuk teknis untuk setiap kegiatan pembelajaran kurang jelas karena tidak dijelaskan secara detail dan menyeluruh pada awal kegiatan. Terakhir, sebaiknya mahasiswa diminta untuk mencari tahu terlebih dahulu bagaimana cara membuat *mind map* sebelum diberi tugas tentang *mind map*. Sedangkan, hasil dari kegiatan *See* pada pertemuan ke-2 siklus I untuk dosen model adalah Dosen model kurang dapat mengendalikan kegiatan diskusi yang berjalan cukup alot. Dosen model kurang tegas dalam memperingatkan mahasiswa yang ramai sendiri sehingga mempengaruhi mahasiswa lain yang awalnya tidak ramai.

Berdasarkan data yang diperoleh melalui lembar *Observing* (keterlaksanaan pembelajaran) untuk Dosen diketahui bahwa keterlaksanaan pembelajaran PjBL pada siklus I sebesar 100%. Kemampuan memecahkan masalah mahasiswa yang mampu dicapai pada pertemuan ke-1 sebesar 73,25% dan pada pertemuan ke-2 sebesar 75,75%. Rata-rata hasil kemampuan memecahkan masalah mahasiswa pada siklus I sebesar 74,5. Pada akhir siklus diadakan *Reflecting* tentang proses pembelajaran yang telah terlaksana. Hasil dari refleksi akan diterapkan dalam siklus berikutnya. Hasil refleksi pada siklus I ini berupa hal-hal yang harus diperbaiki dan ditingkatkan oleh Dosen model yaitu sebagai berikut.

- 1) Perlu adanya perbaikan dan kedisiplinan oleh Dosen model terhadap alokasi waktu yang tersedia selama proses pembelajaran agar tidak terjadi kembali penambahan waktu diluar jam pelajaran yang telah ditentukan.
- 2) Petunjuk teknis seperti kegiatan merumuskan masalah diperjelas caranya dan jumlahnya serta dilakukan oleh mahasiswa itu sendiri dengan menuliskannya di papan tulis agar mahasiswa tidak kebingungan ketika memutuskan masalah-masalah yang seharusnya dipecahkan. Selain itu, untuk petunjuk setiap kegiatan pembelajaran kurang jelas karena tidak dijelaskan secara menyeluruh pada awal kegiatan.
- 3) Perlu ada perbaikan LKM dalam hal petunjuk dan lembar jawaban mahasiswa.
- 4) Dosen model harus dapat memberikan teguran yang tegas pada mahasiswa yang ramai atau bermain *handphone*.
- 5) Proyek berupa *mind map* untuk kegiatan pada pertemuan ke-1 siklus I ini kurang sesuai karena sebagian mahasiswa belum mengerti tentang cara membuat *mind map* yang benar. Sebaiknya mahasiswa diminta untuk mencari tahu terlebih dahulu bagaimana cara membuat *mind map* sebelum diberi tugas tentang *mind map*.

Siklus II

Berdasarkan *Reflecting* siklus I, maka disusun perencanaan tindakan siklus II berupa persiapan perangkat pembelajaran yang diperlukan untuk melaksanakan tindakan pada siklus II berupa Silabus, RPP dan LKM serta media yang diperlukan dalam proses pembelajaran, pembuatan kisi-kisi soal dan kunci jawaban untuk postes siklus II dan pembentukan kelompok siswa yang heterogen serta membuat rubrik penilaian memecahkan masalah. Kemudian tugas proyek yang diberikan kepada mahasiswa dirubah yang awalnya berupa *mind map* menjadi studi kasus.

Pada siklus II Dosen model akan menyampaikan materi tentang kesulitan belajar, pengajaran remedial dan pengajaran pengayaan. Materi pertemuan ke-1 siklus II adalah tentang Kesulitan Belajar. Hasil dari kegiatan *Plan* pada pertemuan ke-1 siklus II menunjukkan bahwa perlu ada perbaikan dalam hal pengalokasian waktu dan penulisan sintaks pembelajaran untuk kegiatan yang diluar jam diberi keterangan dan dituliskan secara lengkap pada RPP. Sedangkan, hasil dari kegiatan *Plan* pada pertemuan ke-2 siklus II Dosen model mendapatkan beberapa saran dari observer yaitu LKM 2 diberi tujuan yang jelas pada bagian awal LKM. Sebaiknya pada LKM 2 diberi pertanyaan penuntun yang berkaitan dengan pengajaran remedial yang seharusnya. Hasil kegiatan *Plan* untuk pertemuan ke-3 siklus II tidak ada catatan dari observer dan saran dari Dosen Pembina Matakuliah SBM.

Hasil dari kegiatan *Do* pada pertemuan ke-1 siklus II secara umum menunjukkan bahwa mahasiswa hari ini telah benar-benar mengikuti proses pembelajaran sesuai dengan topik pembelajaran yakni mengenai mendiagnosa kesulitan belajar. Terlihat mereka telah siap dengan mereka membuat *power point* dari masing-masing kelompok berdasarkan hasil observasi di sekolah-sekolah. Dosen model dapat membimbing mahasiswa untuk belajar dengan baik dan mahasiswa mengikuti seluruh proses dalam kegiatan pembelajaran hari ini dengan baik. Sedangkan, hasil kegiatan *Do* pada pertemuan ke-2 siklus II secara umum Dosen model dapat mengelola kelas dengan baik, penguasaan konsep matang dan mampu menggunakan waktu secara efisien. Namun perlu ada perbaikan dimana sebaiknya LKM 2 yang diberikan kepada kelompok observer langsung ditanggapi oleh Dosen model, jadi setiap kelompok observer diberi kesempatan untuk menyampaikan analisisnya dan untuk mengecek pemahaman mahasiswa lain tentang pengajaran remedial. Hasil kegiatan *Do* pada pertemuan ke-3 siklus II adalah Dosen model menguasai materi dengan baik sehingga dapat menjelaskan konsep ketika ada miskonsepsi dan pengelolaan kelas sangat baik. Namun, sebaiknya Dosen model peka terhadap kondisi kelas misalnya pada saat persiapan presentasi ketika semua kelompok sudah menyiapkan *power point* maka bisa berlangsung presentasi dengan cepat sehingga menghemat waktu.

Hasil kegiatan *See* pada pertemuan ke-1 dan ke-2 siklus II secara umum Dosen model telah melakukan pembelajaran sesuai dengan rencana tetapi alokasi waktu belum sesuai perencanaan. Sedangkan hasil kegiatan *See* pada pertemuan ke-3 siklus II kegiatan pembelajaran sempat

tidak kondusif karena ada mahasiswa yang pingsan namun setelah itu pembelajaran berjalan lancar.

Keterlaksanaan pembelajaran PjBL oleh Dosen model pada siklus II berdasarkan hasil *Observing* terlaksana 100%. Kemampuan memecahkan masalah mahasiswa yang mampu dicapai pada pertemuan ke-1 sebesar 71,67% dan pada pertemuan ke-2 sebesar 80,5% dan pada pertemuan ke-3 sebesar 82,33%. Rata-rata hasil kemampuan memecahkan masalah mahasiswa pada siklus II sebesar 78,2%. Dengan demikian dapat diketahui bahwa hasil kemampuan memecahkan masalah mahasiswa selama mengikuti pembelajaran PjBL mengalami kenaikan sebesar 3,7% dibandingkan dengan siklus I.

Hasil *Reflecting* siklus II yaitu secara umum pembelajaran berjalan dengan lancar, Dosen model dapat mengelola kelas dengan baik. Penguasaan konsep matang namun perlu adanya perbaikan dan kedisiplinan dalam hal alokasi waktu supaya tidak ada pembelajaran yang molor dan waktu yang luang bagi mahasiswa sehingga dimanfaatkan mahasiswa untuk membicarakan hal lain diluar topik.

BAHASAN

Memecahkan masalah merupakan bentuk berpikir. Kemampuan untuk melakukan pemecahan masalah bukan saja terkait dengan ketepatan solusi yang diperoleh, melainkan kemampuan yang ditunjukkan sejak mengenali masalah, menemukan alternatif-alternatif solusi, memilih salah satu alternatif sebagai solusi, serta mengevaluasi jawaban yang telah diperoleh. Kemampuan *problem solving* dianggap fungsi intelektual yang paling kompleks (Peng, 2004). Pemecahan masalah dapat dimulai dari mengenal masalah, menemukan alternatif solusi, memilih alternatif solusi, dan melakukan pemecahan masalah, serta melakukan refleksi keberhasilan pemecahan masalah.

Kemampuan memecahkan masalah tersebut dapat dikembangkan dengan menerapkan suatu metode pembelajaran yaitu pembelajaran berbasis proyek atau *Project Based Learning* (PjBL). Metode PjBL adalah sebuah metode pembelajaran yang inovatif, dan lebih menekankan pada belajar kontekstual melalui kegiatan-kegiatan yang kompleks. (CORD, 2001; Thomas, Mergendoller, & Michaelson, 1999; Moss, Van-Duze, Carol, 1998). Fokus pembelajaran terletak pada prinsip dan konsep inti dari suatu disiplin ilmu, melibatkan siswa dalam investigasi pemecahan masalah dan kegiatan tugas-tugas bermakna yang lain, memberi kesempatan siswa bekerja secara otonom dalam mengonstruksi pengetahuan mereka sendiri dan mencapai puncaknya untuk menghasilkan produk nyata (Thomas, 2000). Kerja proyek dapat dipandang sebagai bentuk *open-ended contextual activity-bases learning* dan merupakan bagian dari proses pembelajaran yang memberi penekanan kuat pada pemecahan masalah sebagai suatu usaha kolaboratif yang dilakukan dalam proses pembelajaran pada periode tertentu (Hung & Wong, 2000).

Siswa dalam menyelesaikan masalah kompleks melalui proyek, mendukung perkembangan kemampuan memecahkan masalah. Kerja proyek memuat tugas-tugas yang kompleks berdasarkan kepada

pertanyaan dan permasalahan (*problem*) yang sangat menantang dan menuntut siswa untuk merancang, memecahkan masalah, membuat keputusan, melakukan kegiatan investigasi, serta memberikan kesempatan kepada siswa untuk bekerja secara mandiri (Thomas, dkk., 1999).

Paparan dan analisis data siklus I menunjukkan bahwa kemampuan memecahkan masalah mahasiswa yang mampu dicapai pada pertemuan ke-1 sebesar 73,25% dan pada pertemuan ke-2 sebesar 75,75%. Rata-rata hasil kemampuan memecahkan masalah mahasiswa pada siklus I sebesar 74,5. Pada siklus II menunjukkan bahwa kemampuan memecahkan masalah mahasiswa yang mampu dicapai pada pertemuan ke-1 sebesar 71,67% dan pada pertemuan ke-2 sebesar 80,5% dan pada pertemuan ke-3 sebesar 82,33%. Rata-rata hasil kemampuan memecahkan masalah mahasiswa pada siklus II sebesar 78,2%. Dengan demikian dapat diketahui bahwa hasil kemampuan memecahkan masalah mahasiswa selama mengikuti pembelajaran PjBL mengalami kenaikan sebesar 3,7% dibandingkan dengan siklus I.

SIMPULAN

Berdasarkan analisis data dan pembahasan yang telah dilaksanakan pada penelitian ini maka dapat ditarik kesimpulan bahwa penerapan metode PjBL dapat meningkatkan kemampuan memecahkan masalah sebesar 3,7% pada mahasiswa matakuliah SBM angkatan 2011 Pendidikan Biologi Universitas Negeri Malang.

DAFTAR RUJUKAN

- Hung, D.W., & Wong, A.F.L. 2000. Activity Theory as a Framework for Project Work in Learning Environments. *Educational Technology*, 40(2), 33—37.
- Ibrohim, dan Syamsuri, Istamar. 2011. Lesson Study: Sebagai Pola Alternatif untuk Meningkatkan Efektivitas Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) Mahasiswa Calon Guru. Malang: Workshop Lesson Study untuk Mahasiswa, Guru dan Dosen FMIPA Universitas Negeri Malang Semester Genap 2010/2011.
- Mergendoller, J.R, Markham, T., Ravitz, J., and Lahmer, J., 2006. *Pervasive Management of Project Based Learning: Teacher as Guided and Facilitators*. Dalam Evertson, C.M & Weinstein, C.S.(Ed), *Handbook of Classroom Management Research, Practice dan Contemporary Issues*. Lawrence Erlbaum Associates Inc. Publisher.
- Moore, D. 2000. Toward a Theory of Work-Based Learning. IEE Brief, 23 (January) (Online).
- Rotherham, A. J., & Willingham, D. (2009). 21st Century Skills: the challenges ahead. *Educational Leadership Volume 67 Number 1*, 16 - 21.
- Thomas.J.W. 2000. *A Review Of Research on Project Based Learning*. California: The Autodesk Foundation. Tersedia pada: (Online), (<http://www.Autodesk.com>., diakses pada 4 Oktober 2013).

Malahayati, Nurul Eva. 2015. Meningkatkan Kemampuan Memecahkan 61
Masalah melalui Metode *Project Based Learning* Berbasis *Lesson Study*.
Konstruktivisme, 7(1): 52-60.

Thomas, J.W., dkk. 1999. *Project-Based Learning: A Handbook for Middle
and High School Teachers*. Tersedia pada: (Online),
(<http://www.bgsu.edu/organizations/ctl/proj.html>), diakses pada 4
Oktober 2013).