

**PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MELALUI
PROBLEM BASED LEARNING (PBL) PADA PEMBELAJARAN
BIOLOGI SISWA KELAS X-10 SMA NEGERI 3 SURAKARTA
TAHUN PELAJARAN 2011/2012**

**INCREASING OF STUDENT'S CREATIVE THINKING THROUGH
IMPLEMENTATION OF PROBLEM BASED LEARNING (PBL)
AT BIOLOGY SUBJECT LEARNING IN CLASS X-10
SMA NEGERI 3 SURAKARTA IN 2011/2012**

Arifah Purnamaningrum¹⁾, Sri Dwiastuti²⁾, Riezky Maya Probosari³⁾, Noviawati⁴⁾

¹⁾ Pendidikan Biologi FKIP UNS, Email: arifahpurnamaningrum@yahoo.com

²⁾ Pendidikan Biologi FKIP UNS, Email: sridwiastuti@yahoo.co.id

³⁾ Pendidikan Biologi FKIP UNS, Email: riezwan@gmail.com

⁴⁾ SMA Negeri 3 Surakarta, Email: noviawati@yahoo.com

ABSTRACT – The aim of this research was to improve creative thinking skill of students in class X-10 SMA Negeri 3 Surakarta year 2011/2012, which consist of 5 aspect, fluency, flexibility, originality, elaboration and evaluation. Classroom Action Research was used in this research, which has four phases, they are planning, acting, observing, and reflecting. Data of the research were collected by using observation sheet, test, questionnaire, and interview. The data were analyzed by qualitative descriptive method. The validity of data was verified through triangulation technique of data collecting method. The results showed the percentage of every aspect of creative thinking skills based test on a first cycle have not gain that targets, achievement of Fluency aspect is 69,70%, then 63.64% for Flexibility, 47.73% for Originality, 56.82% for Elaboration, and 49.24% for Evaluation. The results of the second cycle increased, but there are aspects that have not reached the target. Result for each aspect was 79.55% for Fluency, 73.11% for Flexibility, Originality of 54.55%, 60.23% for Elaboration, and Evaluation of 57.58%. All aspects have not fulfill of the target yet, so the action continued to third cycle. The results achieved in the third cycle, Fluency aspects of 85.86%, 78.03% for flexibility, 63.64% for Originality, 60.23% for Elaboration, and Evaluation of 62.12%. All aspects of creative thinking skills already outreach the target, so the action was stopped. The conclusion of this research described that the Problem Based learningn (PBL) improve creative thinking skill in biology subject learning of students at class X-10 SMA Negeri 3 Surakarta year 2011/2012.

Key Word : Problem Based Learning Model, Creative Thinking Skill

PENDAHULUAN

Pembelajaran merupakan proses membantu siswa untuk memperoleh informasi, ide, keterampilan, nilai, cara

berpikir, dan cara-cara belajar bagaimana belajar. Proses pembelajaran harus benar-benar memperhatikan keterlibatan siswa.

Selama ini aktivitas pembelajaran di sekolah menengah masih menekankan pada perubahan kemampuan berpikir pada tingkat dasar, belum memaksimalkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Padahal kemampuan berpikir tingkat tinggi juga sangat penting bagi perkembangan mental dan perubahan pola pikir siswa sehingga diharapkan proses pembelajaran dapat berhasil. Salah satu kemampuan berpikir tingkat tinggi yang dapat digunakan untuk menyelesaikan suatu permasalahan adalah keterampilan berpikir kreatif.

Hasil observasi lanjutan menunjukkan keterampilan berpikir kreatif siswa kelas X-10 SMA Negeri 3 Surakarta tahun pelajaran 2011/2012 masih rendah sehingga perlu ditingkatkan. Hal ini ditunjukkan dari hasil pengamatan melalui lembar observasi menggunakan indikator aspek kemampuan berpikir kreatif yaitu hanya 6,06% siswa yang menampakkan aspek kemampuan berpikir lancar (*fluency*), sedangkan aspek kemampuan berpikir luwes (*flexibility*), kemampuan berpikir orisinal (*originality*), kemampuan memeperinci (*elaboration*) dan kemampuan menila (*evaluation*) masih belum nampak atau 0% dari jumlah

siswa. Hasil observasi diperkuat dengan pemberian tes kemampuan berpikir kreatif siswa, yang menunjukkan ketercapaian aspek *fluency* 56,31%, aspek *flexibility* 51,89%, aspek *originality* hanya 39,39%, aspek *elaboration* mencapai 43,56% siswa, dan aspek *evaluation* mencapai 43,49%

Penyebab masih rendahnya keterampilan berpikir kreatif siswa tersebut antara lain adalah pembelajaran yang belum memberdayakan kemampuan berpikir kreatif siswa, oleh sebab itu diperlukan suatu pola pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Salah satu pola pembelajaran yang dapat diterapkan adalah Pembelajaran Berbasis Masalah atau *Problem Based Learning* (PBL).

Problem Based Learning merupakan pembelajaran yang dilakukan dengan menghadapkan siswa pada permasalahan yang nyata pada kehidupan sehari-hari, sehingga siswa dapat menyusun pengetahuannya sendiri dalam memecahkan masalah dan mengupayakan berbagai macam solusinya, yang mendorong siswa untuk berpikir kreatif.

Problem Based Learning dipilih karena dalam pelaksanaannya dapat

mengakomodasi siswa untuk memberdayakan keterampilan berpikir kreatifnya. Siswa didorong untuk mengutarakan gagasan yang bervariasi dan memberikan kesempatan siswa untuk menginterpretasikan suatu fenomena atau demonstrasi, aktivitas ini dapat mengakomodasi aspek keterampilan berpikir kreatif yaitu *fluency* dan *flexibility*. Tahap selanjutnya siswa mengumpulkan informasi yang sesuai untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah, siswa dapat menambahkan ide-ide orisinalnya dalam pemecahan masalah, kegiatan ini akan membantu siswa mengembangkan aspek *originality*. Siswa kemudian merencanakan dan menyiapkan laporan dan menyajikannya kepada teman-teman yang lain,, pada kegiatan ini diharapkan siswa lain dapat menambahkan gagasannya untuk memperkaya gagasan yang sudah dipresentasikan, sehingga mengembangkan aspek kemampuan memperinci atau *elaboration*. Kemampuan untuk menilai atau aspek *evaluation* akan muncul pada proses *Problem Based Learning* tahap analisis dan evaluasi pemecahan masalah, dengan dibantu oleh guru, siswa

memberikan pertimbangan terhadap penyelesaian suatu masalah yang telah dikemukakan atas dasar sudut pandangnya sendiri. Selain itu, *Problem Based Learning* melibatkan siswa secara aktif dalam menemukan masalah dan mengutarakan alternatif-alternatif pemecahannya. Sehingga siswa tidak merasa jenuh karena dilibatkan secara aktif dalam pembelajaran.

Tujuan penelitian ini adalah meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa meliputi aspek *fluency*, *flexibility*, *originality*, *elaboration*, dan *evaluation* kelas X-10 SMA Negeri 3 Surakarta tahun pelajaran 2011/2012 melalui model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan di kelas X-10 SMA Negeri 3 Surakarta Tahun Pelajaran 2011/2012. Penelitian ini menggunakan tiga sumber data penting yang disajikan sebagai sasaran pengambilan dan pengumpulan data serta informasi penelitian. Sumber data tersebut meliputi: 1) tempat dan peristiwa 2) informan 3) dokumen.

Teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data menggunakan metode interaktif (lembar observasi,

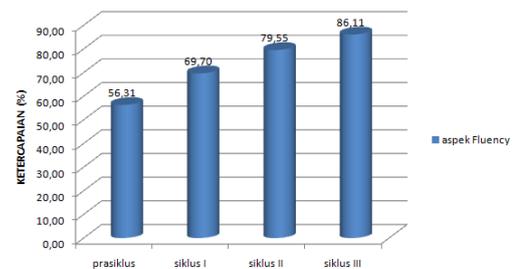
wawancara) dan noninteraktif (angket, dokumentasi, tes) (Sutopo, 2002). Validitas data yang digunakan adalah teknik triangulasi. Triangulasi dalam penelitian ini adalah triangulasi metode dan triangulasi observer. Artinya dari data yang sama atau sejenis akan lebih mantap kebenarannya bila digali menggunakan metode pengumpulan data yang berbeda (Sutopo 2002). Sedangkan teknis analisis yang digunakan dalam penelitian adalah deskriptif berdasarkan hasil observasi dan refleksi dari tiap-tiap siklus. Teknik analisis kualitatif mengacu pada model analisis Miles dan Huberman (1992). Langkah-langkah operasional penelitian yang digunakan mengikuti model pengembangan oleh Mc. Taggart berupa model spiral meliputi tahap perencanaan, tahap pelaksanaan, tahap pengamatan, dan tahap refleksi. Pelaksanaannya sebanyak 3 siklus. Penelitian dapat dihentikan apabila rata-rata capaian indikator yang diukur sudah mencapai target yang ditentukan oleh guru dan peneliti yaitu 60%.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian di kelas X-10 SMA Negeri 3 Surakarta Tahun Pelajaran 2011/2012 menunjukkan bahwa penerapan PBL dapat

meningkatkan kemampuan berpikir kreatif biologi. Peningkatan kemampuan berpikir kreatif biologi tersebut meliputi kemampuan berpikir lancar (*fluency*), kemampuan berpikir luwes (*flexibility*), keaslian (*originality*), kemampuan memerinci (*elabiration*) dan kemampuan evaluasi (*evaluation*) siswa dapat dilihat melalui hasil tes uraian, angket serta wawancara dengan guru dan siswa.

1. Aspek Kemampuan Berpikir lancar (*fluency*)



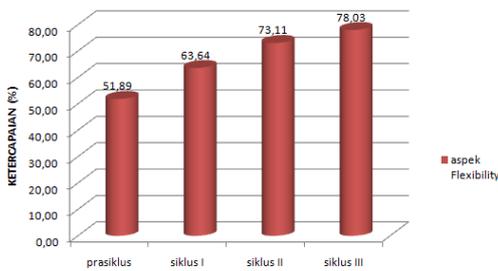
Gambar 1. Diagram Perubahan Persentase Capaian Aspek Kemampuan Berpikir Lancar (Fluency) berdasarkan Hasil Tes pada Prasiklus, Siklus I, Siklus II dan Siklus III

Berdasarkan Gambar.1, dapat diketahui peningkatan aspek kemampuan berpikir lancar (*fluency*) dari sebelum dilakukannya tindakan pembelajaran dengan penerapan PBL yaitu 56,31% menjadi 69,70% pada siklus I. Hasil tes meningkat kembali setelah dilakukan tindakan siklus II yaitu menjadi 79,55%. Tindakan berikutnya mengalami peningkatan sebesar 6,31% menjadi 85,86%.

Hasil tes menunjukkan peningkatan paling tinggi terjadi dari prasiklus ke siklus I, yaitu sebesar 13,38%, sedangkan peningkatan paling rendah terjadi dari siklus II ke siklus III yaitu sebesar 6,31%.

Hasil peningkatan aspek kemampuan berpikir kreatif aspek *fluency* juga dapat dilihat melalui hasil angket. Berdasarkan gambar 1., peningkatan ketercapaian aspek *fluency* paling tinggi terjadi dari siklus II ke siklus III. Sedangkan peningkatan paling rendah terjadi dari siklus I ke siklus II.

2. Kemampuan berpikir luwes (*flexibility*)



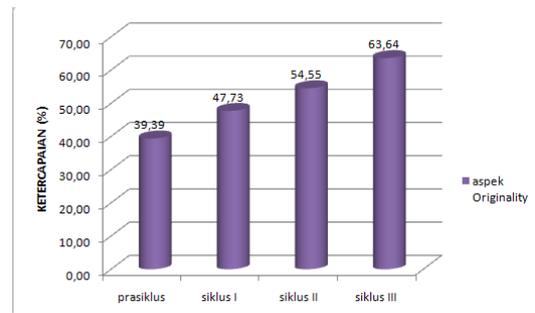
Gambar 2. Diagram Perubahan Prosentase Capaian Aspek Kemampuan Berpikir Luwes (*Flexibility*) berdasarkan Hasil Tes pada Prasiklus, Siklus I, Siklus II dan Siklus III

Berdasarkan Gambar 2., dapat diketahui peningkatan aspek kemampuan berpikir luwes (*flexibility*) dari sebelum dilakukannya tindakan pembelajaran dengan penerapan PBL yaitu 51,89%

menjadi 63,64% pada siklus I. Hasil tes meningkat kembali setelah dilakukan tindakan siklus II yaitu menjadi 73,11%. Tindakan berikutnya mengalami peningkatan sebesar 4,92% menjadi 78,03%. Hasil tes menunjukkan peningkatan paling tinggi terjadi dari prasiklus ke siklus I, yaitu sebesar 13,38%, sedangkan peningkatan paling rendah terjadi dari siklus II ke siklus III yaitu sebesar 6,31%.

Hasil peningkatan aspek kemampuan berpikir kreatif aspek *flexibility* juga dapat dilihat melalui hasil angket. Berdasarkan gambar 2., peningkatan ketercapaian aspek *flexibility* paling tinggi terjadi dari siklus II ke siklus III. Sedangkan peningkatan paling rendah terjadi dari siklus I ke siklus II.

3. Kemampuan berpikir orisinal (*originality*)



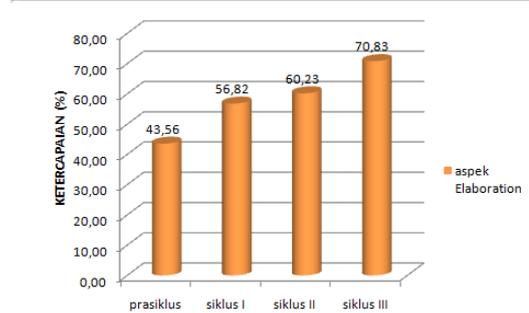
Gambar 3. Diagram Perubahan Prosentase Capaian Aspek Kemampuan Berpikir Orisinal (*Originality*) berdasarkan Hasil Tes

pada Prasiklus, Siklus I, Siklus II dan Siklus III

Berdasarkan Gambar 3., dapat diketahui peningkatan aspek kemampuan berpikir orisinal (*originality*) dari sebelum dilakukannya tindakan pembelajaran dengan penerapan PBL yaitu 39,39% menjadi 47,73% pada siklus I. Hasil tes meningkat kembali setelah dilakukan tindakan siklus II yaitu menjadi 54,55%. Tindakan berikutnya mengalami peningkatan sebesar 9,09% menjadi 63,64%. Hasil tes menunjukkan peningkatan paling tinggi terjadi dari prasiklus ke siklus I, yaitu sebesar 13,38%, sedangkan peningkatan paling rendah terjadi dari siklus II ke siklus III yaitu sebesar 6,31%.

Hasil peningkatan aspek kemampuan berpikir kreatif aspek *originality* juga dapat dilihat melalui hasil angket. Berdasarkan gambar 3, peningkatan ketercapaian aspek *originality* paling tinggi terjadi dari siklus II ke siklus III. Sedangkan peningkatan paling rendah terjadi dari siklus I ke siklus II.

4. Kemampuan memperinci atau mengelaborasi (*elaboration*)



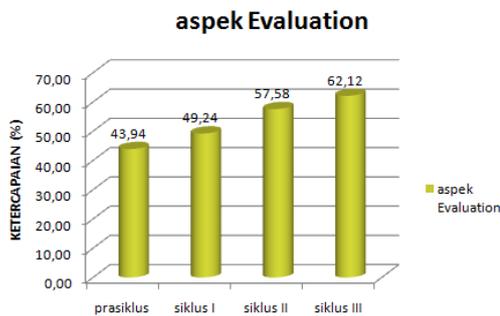
Gambar 4. Diagram Perubahan Prosentase Capaian Aspek Kemampuan Memperinci (*Elaboration*) berdasarkan Hasil Tes pada Prasiklus, Siklus I, Siklus II dan Siklus III

Berdasarkan Gambar 4., dapat diketahui peningkatan aspek kemampuan memperinci atau mengelaborasi (*elaboration*) dari sebelum dilakukannya tindakan pembelajaran dengan penerapan PBL yaitu 43,56% menjadi 56,82% pada siklus I. Hasil tes meningkat kembali setelah dilakukan tindakan siklus II yaitu menjadi 60,23%. Tindakan berikutnya mengalami peningkatan sebesar 10,61% menjadi 70,83%. Hasil tes menunjukkan peningkatan paling tinggi terjadi dari prasiklus ke siklus I, yaitu sebesar 13,38%, sedangkan peningkatan paling rendah terjadi dari siklus II ke siklus III yaitu sebesar 6,31%.

Hasil peningkatan aspek kemampuan berpikir kreatif aspek *elaboration* juga dapat dilihat melalui hasil angket. Berdasarkan

gambar 4., peningkatan ketercapaian aspek *elaboration* paling tinggi terjadi dari siklus II ke siklus III. Sedangkan peningkatan paling rendah terjadi dari siklus I ke siklus II.

5. Kemampuan menilai atau mengevaluasi (*evaluation*)



Gambar 3. Diagram Perubahan Prosentase Capaian Aspek Kemampuan Menilai (*Evaluation*) berdasarkan Hasil Tes pada Prasiklus, Siklus I, Siklus II dan Siklus III

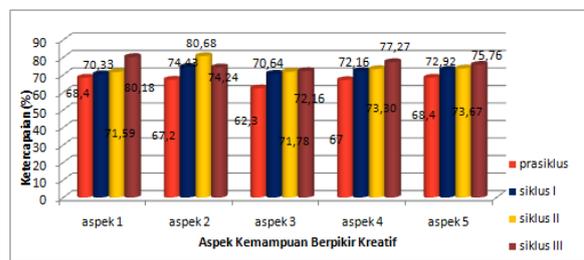
Berdasarkan Gambar 5., dapat diketahui peningkatan aspek kemampuan menilai atau mengevaluasi (*evaluation*) dari sebelum dilakukannya tindakan pembelajaran dengan penerapan PBL yaitu 43,94% menjadi 49,24% pada siklus I. Hasil tes meningkat kembali setelah dilakukan tindakan siklus II yaitu menjadi 57,58%. Tindakan berikutnya mengalami peningkatan sebesar 62,12% menjadi 62,12%. Hasil tes menunjukkan peningkatan paling tinggi terjadi dari prasiklus ke siklus I, yaitu

sebesar 13,38%, sedangkan peningkatan paling rendah terjadi dari siklus II ke siklus III yaitu sebesar 6,31%.

Berikut diagram perubahan persentase capaian aspek kemampuan berpikir kreatif berdasarkan hasil tes pada prasiklus, siklus I, siklus II dan siklus III adalah sebagai berikut.

Pembelajaran dengan menerapkan pendekatan PBL memberikan alternatif guru untuk bertindak sebagai pemonitor dan fasilitator. Guru menyajikan berbagai data dan informasi, membimbing siswa dalam melakukan pengamatan, diskusi, mengajukan pertanyaan, komentar, tanggapan dan membimbing siswa menemukan suatu kesimpulan.

Kemampuan berpikir kreatif juga diukur melalui pemberian angket kemampuan berpikir kreatif kepada siswa. Adapun hasilnya dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 6. Diagram Perubahan Prosentase Capaian Aspek kemampuan Berpikir Kreatif pada Prasiklus, Siklus I, Siklus II dan Siklus III berdasarkan Angket

Model Pembelajaran PBL dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam pembelajaran biologi yang mana dengan pembelajaran berdasarkan masalah yang nyata dalam kehidupan sehari-hari/kontektual dengan adanya pemecahan masalah yang akan mengasah kemampuan berpikir siswa. Siswa dituntut memecahkan masalah, menganalisis permasalahan yang ada dalam kehidupan sehari-hari. Proses pembelajaran akan lebih bermakna dengan siswa menemukan jawabannya sendiri.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penerapan PBL mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa kelas X-10 SMA Negeri 3 Surakarta. Hal ini dibuktikan dengan meningkatnya kemampuan siswa dalam menyampaikan banyak gagasan, kemampuan siswa dalam mengajukan banyak pertanyaan, kemampuan siswa dalam merancang langkah-langkah secara terperinci meningkat dari sebelum diterapkannya PBL.

Tahap pengorientasian masalah pada pelaksanaan siklus I, menggunakan tayangan gambar pada

power point memungkinkan siswa menyampaikan gagasan atau ide dan kegiatan ini mengembangkan aspek kemampuan berpikir lancar (*fluency*) dari kemampuan berpikir kreatif. Hal ini dibuktikan dengan peningkatan hasil tes kemampuan berpikir kreatif, aspek *fluency* meningkat sebesar 13,38% dari sebelum diterapkan PBL. Siswa mulai terbiasa mengemukakan ide-idenya dengan menuliskan pertanyaan-pertanyaan untuk merumuskan masalah.

Pengorganisasian siswa ke dalam kelompok-kelompok dengan melakukan diskusi, melatih kemampuan berpikir kreatif siswa aspek *flexibility*. Siswa melakukan diskusi serta sumbang saran untuk menjawab pertanyaan yang ada di LKS serta menyelesaikan permasalahan yang telah dirumuskan. Hasil tes siklus I menunjukkan kemampuan berpikir luwes (aspek *flexibility*) meningkat sebesar 11,74%.

Aspek kemampuan berpikir orisinil (*originality*) meningkat sebesar 8,33%. Peningkatan ini terjadi karena siswa dilatih untuk mengemukakan ide-ide orisinilnya. Kegiatan pada tahap penyelidikan secara mandiri maupun kelompok melalui observasi yang dipandu guru menggunakan LKS, melatih siswa untuk menemukan dan

mengamati objek observasi sehingga menstimulasi suatu gagasan dari diri siswa. Kegiatan ini juga mengembangkan aspek *elaboration*. Melalui perencanaan observasi dan kegiatan selama observasi siswa dapat memaparkan langkah-langkah secara terperinci. Hasil tes kemampuan berpikir kreatif siklus I, aspek *elaboration* meningkat sebesar 13,26%.

Melalui tahap analisis dan evaluasi proses pemecahan masalah, siswa mengembangkan aspek *evaluation*. Sehingga meningkat sebesar 5,30%. Ada 3 aspek yang belum mencapai target, yaitu *originality*, *elaboration* dan *evaluation* sehingga tindakan dilanjutkan ke siklus II.

Pelaksanaan siklus II tidak jauh berbeda dengan siklus I. Siklus II dilakukan perbaikan-perbaikan kecil terhadap kekurangan yang terjadi pada siklus I. Guru lebih memotivasi agar siswa lebih percaya diri dan tidak malu-malu baik saat curah pendapat di dalam kelompok maupun saat presentasi. Siswa diminta untuk belajar materi selanjutnya di rumah.

Pemberian tindakan pada siklus II telah meningkatkan persentase aspek kemampuan berpikir kreatif siswa. Tahap orientasi masalah pada

pelaksanaan siklus II menggunakan wacana yang disajikan dalam LKS. Hal ini merangsang siswa memunculkan pertanyaan-pertanyaan. Kegiatan ini mengembangkan aspek kemampuan berpikir lancar (*fluency*) dari kemampuan berpikir kreatif. Hal ini dibuktikan dengan peningkatan hasil tes kemampuan berpikir kreatif, aspek *fluency* meningkat sebesar 9,85% dari sebelum diterapkan PBL. Siswa mulai terbiasa mengemukakan ide-idenya dengan menuliskan pertanyaan-pertanyaan untuk merumuskan masalah. Tahap pengorganisasian siswa ke dalam kelompok-kelompok dengan melakukan diskusi, melatih kemampuan berpikir kreatif siswa aspek *flexibility*. Siswa melakukan diskusi serta sumbang saran untuk menjawab pertanyaan yang ada di LKS serta menyelesaikan permasalahan yang telah dirumuskan. Hasil tes siklus II menunjukkan kemampuan berpikir luwes (aspek *flexibility*) meningkat sebesar 9,47%. Aspek kemampuan berpikir orisinal (*originality*) meningkat sebesar 6,82%. Peningkatan ini terjadi karena siswa dilatih untuk mengemukakan ide-idenya guna menambahkan ide yang telah ada sebelumnya. Kegiatan pada tahap penyelidikan secara mandiri maupun

kelompok dilakukan melalui studi literatur dan tetap menggunakan panduan LKS. Kegiatan ini melatih siswa untuk menemukan pengetahuan dari gagasan yang sudah ada, kemudian siswa dapat menambahkan gagasannya untuk memperkaya gagasan yang sudah ada. Hal ini dapat mengembangkan aspek *elaboration*. Siswa dapat memaparkan langkah-langkah secara terperinci dengan mengembangkan gagasan mereka sendiri setelah menemukan kajian pustaka yang relevan. Hasil tes kemampuan berpikir kreatif siklus II, aspek *elaboration* meningkat sebesar 3,41%. Melalui tahap analisis dan evaluasi proses pemecahan masalah, siswa mengembangkan aspek *evaluation* yang meningkat sebesar 8,33%. Namun aspek *originality* dan *elaboration* belum memenuhi target sehingga tindakan dilanjutkan ke siklus III. Hal ini dapat disebabkan karena proses PBL yang menggunakan tahap penyelidikan dengan menggunakan studi literatur, sehingga ada beberapa siswa yang masih kesulitan dalam memerinci langkah-langkah secara detil karena tidak dibiasakan merancang suatu percobaan sederhana. Hal ini seperti yang diungkapkan Wulandari (2011)

dalam penelitiannya yang menggunakan penyelidikan melalui praktikum, bahwa peningkatan kemampuan berpikir kreatif paling tinggi adalah aspek *elaboration*, sebesar 86%. Hal tersebut ditunjukkan dengan siswa dapat membuat prosedur praktikum untuk menyelesaikan masalah, siswa dapat memerinci tujuan, alat dan bahan, langkah-langkah percobaan, tabel pengamatan, analisis data dan kesimpulan.

Siklus III dilaksanakan untuk *mengcover* kekurangan-kekurangan yang ada pada siklus sebelumnya. Hasil analisis siklus III menunjukkan bahwa semua aspek kemampuan berpikir kreatif berhasil memenuhi target yang direncanakan, yaitu berkisar antara 62,12% – 85,86% (target $\geq 60\%$). Tahap pengorientasian masalah pada pelaksanaan siklus III, menggunakan demonstrasi dan wacana dalam LKS, memungkinkan siswa menyampaikan argumennya dalam menanggapi situasi yang ada pada wacana. Kegiatan ini mengembangkan aspek kemampuan berpikir lancar (*fluency*) dari kemampuan berpikir kreatif. Hal ini dibuktikan dengan peningkatan hasil tes kemampuan berpikir kreatif, aspek *fluency* meningkat sebesar 6,57% dari

sebelum diterapkan PBL. Siswa mulai terbiasa mengemukakan ide-idenya dengan menuliskan pertanyaan-pertanyaan untuk merumuskan masalah. Pengorganisasian siswa ke dalam kelompok-kelompok dengan melakukan diskusi, melatih kemampuan berpikir kreatif siswa aspek *flexibility*. Siswa melakukan diskusi serta sumbang saran untuk menjawab pertanyaan yang ada di LKS serta menyelesaikan permasalahan yang telah dirumuskan. Hasil tes siklus III menunjukkan kemampuan berpikir luwes (aspek *flexibility*) meningkat sebesar 4,92%. Kegiatan pada tahap penyelidikan secara mandiri maupun kelompok siklus III dilakukan dengan memberi kesempatan siswa untuk merancang percobaan sederhana, sehingga membantu siswa melatih kemampuan memerinci (*elaboration*). Hasil tes kemampuan berpikir kreatif siklus III, aspek *elaboration* meningkat sebesar 10,61%. Aspek kemampuan berpikir orisinil (*originality*) meningkat sebesar 9,09%. Peningkatan ini terjadi karena siswa dilatih untuk mengemukakan ide-ide orisinilnya melalui rancangan praktikum sederhana. Melalui merancang percobaan, siswa dapat lebih memberdayakan kemampuan berpikir kreatifnya. Hal ini

sesuai dengan penelitian Potur dan Barkul (2009) yang menyatakan bahwa berpikir kreatif adalah kemampuan kognitif asli dan pemecahan masalah, proses yang memungkinkan individu untuk menggunakan kecerdasan mereka dengan cara yang unik dan diarahkan pada produk (dalam kegiatan ini yaitu hasil rancangan percobaan siswa). Melalui tahap analisis dan evaluasi proses pemecahan masalah, siswa mengembangkan aspek *evaluation*. Sehingga meningkat sebesar 4,55%.

DAFTAR PUSTAKA

- Arends, R.I. (2004). *Learning to Teach* (Sixth Edition). New York: McGraw Hill Co. Inc
- Arnyana, I.B.P. (2006). Pengaruh Penerapan Strategi Pembelajaran Inovatif pada Pembelajaran Biologi Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran IKIP Negeri Singaraja*. XXXIX (3), 496-515
- Awang, H. & Ishak, R. (2008). Creative Thinking Skill Approach Trough Problem Based Learning: Pedagogy and Practice in the Engineering Classroom. *International Journal of Human and Social Science*, 3(1), 18-23.
- Barret, T. (2005). Understanding Problem Based Learning. Dalam Barret, T., Mac Labhrainn, I., Fallon, H. (Eds). (hlm. 13-25) Galway: CELT

- Baumfield, V., Hall, E., & Wall, K. (2009). *Action Research di Ruang Kelas*. Terj. Didik Prayitno. Jakarta: PT Indeks. (Buku asli diterbitkan 2008)
- Beetlestone, F. (2011). *Creative Learning: Strategi Pembelajaran untuk Melesatkan Kreativitas Siswa*. Terj. Narulita Yusron. Bandung: Nusa Media. (Buku asli diterbitkan tahun 1998)
- BSNP. (2006). *Panduan Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan pendidikan Jenjang pendidikan dasar dan menengah*. Jakarta: BSNP
- Buana, S.W. (2010). *Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran PBL (Problem Based Learning) Terhadap Hasil Belajar Siswa*. Diperoleh 29 Februari 2012, dari <http://blogwirabuana.wordpress.com/2011/03/16/pengaruh-penggunaan-model-pembelajaran-pbl-problem-based-learning-terhadap-hasil-belajar-siswa>.
- Budiningsih, A. (2005). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka cipta.
- Daryanto. (2009). *Panduan Proses Pembelajaran Kreatif dan Inovatif*. Jakarta: Buku yang cerdas dan mencerdaskan
- Harsanto, R. 2005. *Melatih Anak Berpikir Analitis, Kritis, dan Kreatif*. Jakarta: Grasindo.
- Hawadi,R.A. (2001). *Kreativitas*. Jakarta: Grasindo
- Ibrahim, M. & Nur, M. (2005). *Pengajaran Berdasarkan Masalah*. Surabaya: Unesa-University Press.
- Jeong So, H., & Kim, B. (2009). Learning about Problem Based Learning: Student Teachers Integrating Technology, Paedagigy and Content Knowledge. *Australian Journal of Educational Technology*, 25(1), 102-116
- Liliasari. (2011). *Peningkatan Kualitas Guru Sains Melalui Pengembangan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi*, Makalah disajikan pada Seminar Internasional II, UPI-UPSI, Bandung, 8-9 Agustus.
- Moleong, Lexy J. (2010). *Metode Penelitian Kualitatif (Edisi Revisi)*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Munandar,U. (1992). *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Potur, A. A. & Barkul, O. (2009). *Gender and Creative thinking in Education: A Theoretical and Experimental Overview*. 6 (2): 46-57.
- Purwanto. (2008). Kreativitas Berpikir Menurut Guilford. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, XIV(74), 856-867.
- Sanjaya, W. (2006). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media
- Sinambela, P.N.J.M. (2008). Faktor-Faktor Penentu Keefektifan Pembelajaran dalam Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah (Problem Based

Instruction). *Generasi Kampus*,
1(2), 74-85.