

Strategi Pelatihan Guru dan Siswa Model Pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* Terintegrasi *Lesson Study* untuk Melatihkan Kemampuan Berpikir Kritis pada Pembelajaran Biologi

Tenggarudin

SMA Negeri 4 Kendari, Jl Jenderal Ahmad Yani No 13, Kendari, Indonesia

*Corresponding email: -

Abstract: This study aims to describe senior high school student's critical thinking ability who has been taught through model of PBL integrated *lesson study*. This study is carried out in six stages: (1) preliminary study of learning condition; (2) the development of hypothetical strategies; (3) tryout in order to validate training strategy and prototype of PBL instruments; (4) modelling; (5) implementation; and (6) experiment in order to test the practicality and the effectiveness of training strategy. The teacher training strategy in this study is described in *lesson study* on the other hand, student training strategy is described in PBL learning in the classroom. PBL learning activity integrated *lesson study* is carried out for six cycle (six lesson plan). The results of the study shows that; (1) the implementation of PBL integrated in *Lesson Study* can improve student achievement in critical thinking, (2) student achievement in critical thinking for six cycle has improved from cycle to cycle. PBL barriers are mainly caused by limited of IT facilities and the study time allocation. The results showed that the teachers and students training strategy through model of PBL integrated lesson study can improve teacher's skills to design and manage PBL, improve students' performance critical thinking.

Keywords: training of teachers and students, PBL, lesson study

1. PENDAHULUAN

Pembangunan manusia perlu dilakukan secara utuh, meliputi pembangunan tubuh, intelek, dan karakter (UUD 1945, Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003, dan Peraturan Pemerintah Nomor 32 Tahun 2013). Ketentuan tersebut mengamanatkan bahwa setiap manusia Indonesia merupakan pribadi yang berkualitas tinggi secara intelektual, emosional, dan spiritual. Hal ini juga sesuai dengan visi Depdikbud 2005-2025 bahwa untuk membangun sumber daya manusia (SDM) yang kompeten dan berkarakter kuat adalah seperti yang disebutkan di atas. Agar dapat mencapai maksud tersebut perlu adanya alat transformasi, yaitu melalui pendidikan. Pendidikan merupakan usaha sadar yang fundamental dan strategis yang dapat dilaksanakan baik secara formal maupun informal. Secara spesifik, pendidikan formal di sekolah juga bertujuan mengembangkan kemampuan berpikir kritis (*critical thinking*).

Berpikir kritis telah menjadi suatu kebutuhan, karena berbagai nilai strategis kemampuan berpikir tersebut dalam rangka memandirikan seseorang. Adanya kemampuan berpikir kritis yang dimiliki oleh seseorang sehingga menjadi alat untuk menyelesaikan masalah dalam rangka belajar sepanjang hayat. Berpikir kritis dan keterampilan berpikir merupakan dua hal yang saling berhubungan. Berpikir kritis diartikan sebagai cara berpikir yang sistematis dan mandiri yang menghasilkan suatu interpretasi, analisis, kesimpulan terhadap sesuatu, evaluasi, dan memberi penjelasan tentang sesuatu. Sedangkan keterampilan berpikir merupakan alat dalam hidup

jangka panjang. Fisher (2008) menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan menginterpretasi, menganalisis, dan mengevaluasi gagasan atau argumen. Kemampuan berpikir kritis merupakan hal yang mutlak untuk dimiliki oleh manusia karena berpikir kritis sesungguhnya merupakan alat untuk membangun masa depan baik secara pribadi maupun sosial. Kualitas diri manusia sangat dibutuhkan untuk mencapai hidup yang sejahtera. Kemampuan dalam berpikir kritis yang dimiliki seseorang dapat memberikan arahan yang tepat dalam berpikir, bekerja, dan membantu dalam menentukan keterkaitan sesuatu dengan yang lainnya secara akurat. Di era modern saat ini, manusia dihadapkan pada berbagai tantangan hidup yang serba kompetitif dalam meraih masa depan yang lebih baik. Tanpa memiliki kemampuan berpikir kritis yang handal, maka dipastikan seseorang akan mengalami kesulitan di dalam memanfaatkan informasi yang diterima. Oleh karena itu, pendidikan kita benar-benar harus terfokus pada kurikulum yang mampu mengakomodasi kebutuhan siswa dalam rangka mempersiapkan generasi untuk menghadapi tantangan arus informasi dan globalisasi yang tidak mungkin dapat dihindari (Kemdikbud, 2013).

Hasil studi awal yang dilakukan peneliti pada siswa SMA tahun 2013 diperoleh tiga masalah utama yaitu 1) hasil belajar siswa terhadap kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran biologi masih rendah, 2) rendahnya kemampuan guru di dalam mengimplementasikan pembelajaran PBL, dan 3) forum Musyawara Guru Mata Pelajaran (MGMP) belum berperan secara maksimal di dalam



pemberdayaan guru. Kurangnya pemahaman guru dalam mengimplementasikan pembelajaran PBL, *lesson study* dipilih sebagai salah satu alternatif untuk mengatasinya. Tujuan *lesson study* pada penelitian ini adalah untuk mendorong keefektifan pembelajaran PBL, menyosialisasi kapan siswa dilatih bekerjasama secara kelompok maupun individu, dan kapan pula siswa dilatih untuk dapat berperan sebagai orang dewasa. Susilo (2013) menyatakan bahwa *lesson study* merupakan suatu upaya pembinaan profesi guru melalui pengajian pembelajaran secara kolaboratif dan berkelanjutan berdasarkan prinsip-prinsip kesejawatan untuk membangun siswa dalam belajar.

Pembelajaran biologi yang paling baik, apabila dilakukan sebagaimana biologi itu ditemukan (Leslie dan Briggs, 1987). Sebagaimana sains pada umumnya, biologi ditemukan dan dibangun lewat metode ilmiah dengan menggunakan keterampilan proses ilmiah. Atas dasar itu pembelajaran biologi yang disarankan adalah menempatkan metode ilmiah sebagai strategi pembelajaran. Penentuan PBL sebagai pilihan pada penelitian di dasarkan pada karakteristik PBL itu sendiri, yaitu menggunakan masalah autentik di dalam proses pembelajaran. Semenjak dahulu, Dewey (1916) mengatakan bahwa sekolah adalah laboratorium masyarakat untuk melatih siswa agar mereka berhasil hidup kelak di dalam kehidupannya di masyarakat. Untuk maksud tersebut proses belajar di kelas dilakukan dengan membawa masalah-masalah autentik di masyarakat ke dalam kelas sebagai bahan belajar. Model pembelajaran yang cocok untuk mewujudkan keinginan seperti itu adalah PBL.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan karena mengembangkan strategi pelatihan guru simultan dengan pelatihan siswa dengan cara melakukan sintesis antara model pembelajaran PBL dengan *lesson study*. Pada penelitian ini digunakan model pembelajaran PBL terintegrasi *lesson study*, kemudian dilihat keefektifannya terhadap keterampilan guru dalam merancang pembelajaran PBL, mengelola pembelajaran PBL, dan hasil belajar siswa yaitu kemampuan berpikir kritis. Sintaks pembelajaran PBL sebagai berikut; 1) orientasi siswa pada masalah autentik, 2) mengorganisasi siswa untuk belajar, 3) membimbing/penyelidikan individu / kelompok, 4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya, dan 5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Adapun sintaks *lesson study* sebagai berikut; 1) merencanakan kegiatan pembelajaran (*Plan*), 2) melaksanakan dan mengamati proses pembelajaran (*Do/See*), dan 3) refleksi/diskusi (*Reflektion*).

Sintaks pembelajaran PBL dan sintaks *lesson study* tersebut kemudian diintegrasikan menjadi produk strategi pelatihan guru dan siswa model pembelajaran PBL terintegrasi *lesson study* dengan tahapan sebagai berikut; 1) operasionalisasi PBL ke dalam prototipe perangkat pembelajaran PBL, 2) sosialisasi prototipe perangkat PBL kepada guru dan workshop pengembangan perangkat PBL oleh guru

untuk KD-KD yang lain, 3) modeling pembelajaran PBL, 4) refleksi dan diskusi, 5) persiapan pembelajaran, 6) pembelajaran PBL oleh guru di kelas, 7) refleksi dan diskusi, dan 8) untuk pertemuan pembelajaran berikutnya, dilakukan pengulangan pada tahap persiapan pembelajaran, pembelajaran PBL oleh guru di kelas, dan refleksi serta diskusi.

Jumlah guru yang dilatih pada penelitian ini sebanyak 18 orang yang berasal dari tiga SMA Negeri yang ada di kota Kendari dengan rincian SMA Negeri 4 Kendari sebanyak 10 orang, SMA Negeri 2 Kendari sebanyak 4 orang, dan SMA Negeri 6 Kendari sebanyak 4 orang. Data tentang keterampilan guru merancang pembelajaran PBL dilakukan analisis persentase, yaitu dengan menghitung banyaknya langkah yang memperoleh skor 3 ke atas dibagi dengan semua langkah X 100%, dan data lain tentang hambatan-hambatan direkam dan ditabulasi. Data tentang keterampilan guru mengelola pembelajaran PBL di kelas yaitu dianalisis dengan mendeskripsikan hasil penilaian pengamat pada tiap-tiap tahap pembelajaran dengan menghitung banyaknya langkah yang terlaksana setiap tahap dibagi dengan seluruh langkah pada tahap itu X 100%.

Uji coba untuk menguji kepraktisan dan keefektifan strategi pelatihan guru dan siswa model pembelajaran PBL terintegrasi *lesson study* (*Do/See*) dilaksanakan pada tiga SMA sebanyak 311 orang siswa kelas X dengan rincian SMA Negeri 4 Kendari sebanyak 120 orang, SMA Negeri 2 Kendari 111 orang, dan SMA Negeri 6 Kendari sebanyak 90 orang.

Pelaksanaan kegiatan pembelajaran PBL di kelas dengan mengikuti rancangan:

$O_1 \quad X \quad O_2$

Di mana:

O_1 = pretes

O_2 = postes

X = model pembelajaran PBL

Kegiatan pembelajaran di kelas dilaksanakan selama enam (6) siklus dan setiap siklus selalu diawali dengan pretes dan diakhiri dengan postes. Teknik analisis data dengan menggunakan N-gain untuk mengetahui peningkatan hasil belajar kemampuan berpikir kritis dari siklus I sampai dengan siklus VI.

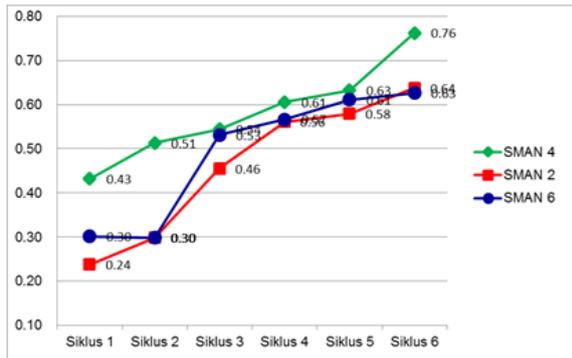
3. HASIL PENELITIAN

Produk yang dihasilkan dari pelatihan guru adalah berupa perangkat pembelajaran (silabus, RPP, LKS, lembar pengamatan, dan tes kemampuan berpikir kritis). Hasil belajar siswa terhadap kemampuan berpikir kritis ditentukan melalui indikator menginterpretasi, menganalisis, membuat kesimpulan, melakukan evaluasi, dan memberi penjelasan.

Indikator Menginterpretasi

Hasil belajar N-gain siswa SMA Negeri di kota Kendari pada indikator menginterpretasi selama enam siklus pembelajaran PBL tertera pada Gambar 3.1 di bawah ini:



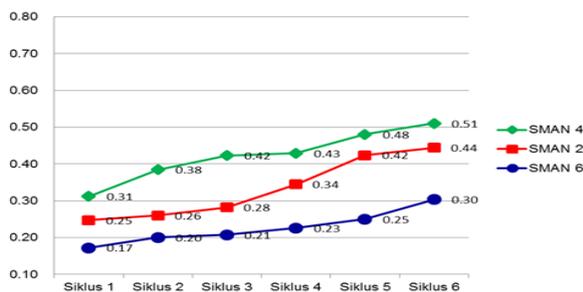


Gambar 3.1 Grafik N-gain Indikator Menginterpretasi

Kemampuan siswa dalam menginterpretasi selama enam siklus pembelajaran PBL menunjukkan adanya peningkatan N-gain pada tiap-tiap sekolah. Hasil belajar terhadap kemampuan menginterpretasi siswa SMA Negeri di kota Kendari dari siklus ke siklus umumnya mengalami peningkatan. Pertama, pencapaian N-gain kemampuan menginterpretasi siswa SMA Negeri 4 Kendari secara berturut-turut siklus I sebesar 0,43, siklus II sebesar 0,51, siklus III sebesar 0,54, siklus IV sebesar 0,61, siklus V sebesar 0,63, dan siklus VI sebesar 0,76. Kedua, pencapaian N-gain kemampuan menginterpretasi siswa SMA Negeri 2 Kendari secara berturut-turut siklus I sebesar 0,24, siklus II sebesar 0,30, siklus III sebesar 0,46, siklus IV sebesar 0,56, siklus V sebesar 0,58, dan siklus VI sebesar 0,64. Ketiga, pencapaian N-gain kemampuan menginterpretasi siswa SMA Negeri 6 Kendari secara berturut-turut siklus I sebesar 0,30, siklus II sebesar 0,30, siklus III sebesar 0,53, siklus IV sebesar 0,57, siklus V sebesar 0,61, dan siklus VI sebesar 0,63.

Indikator Menganalisis

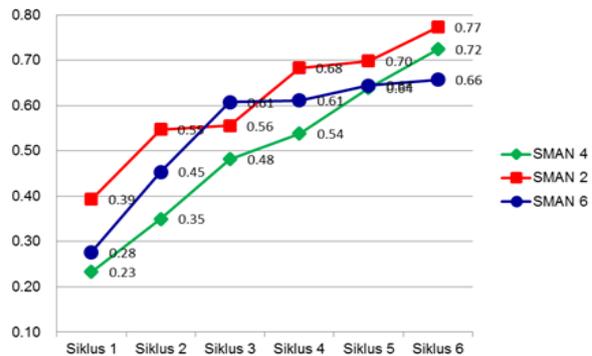
Hasil belajar N-gain siswa SMA Negeri di kota Kendari pada indikator menganalisis selama enam siklus pembelajaran PBL tertera pada Gambar 4.2 di bawah ini.



Gambar 4.2 Grafik N-gain Indikator Menganalisis

Kemampuan siswa dalam menganalisis selama enam siklus pembelajaran PBL menunjukkan adanya peningkatan N-gain pada tiap-tiap sekolah. Hasil belajar terhadap kemampuan menganalisis siswa SMA Negeri di kota Kendari dai siklus ke siklus umumnya mengalami peningkatan. Pertama,

pencapaian N-gain kemampuan menganalisis siswa SMA Negeri 4 Kendari secara berturut-turut siklus I sebesar 0,31, siklus II sebesar 0,38, siklus III sebesar 0,42, siklus IV sebesar 0,43, siklus V sebesar 0,48, dan siklus VI sebesar 0,51. Kedua, pencapaian N-gain kemampuan menganalisis siswa SMA Negeri 2 Kendari secara berturut-turut siklus I sebesar 0,25, siklus II sebesar 0,26, siklus III sebesar 0,28, siklus IV sebesar 0,34, siklus V sebesar 0,42, dan siklus VI sebesar 0,44. Ketiga, pencapaian N-gain kemampuan menganalisis siswa SMA Negeri 6 Kendari secara berturut-turut siklus I sebesar 0,17, siklus II sebesar 0,20, siklus III sebesar 0,21, siklus IV sebesar 0,23, siklus V sebesar 0,25, dan siklus VI sebesar 0,30.



Gambar 4.3 Grafik N-gain Indikator Membuat Kesimpulan

0,17, siklus II sebesar 0,20, siklus III sebesar 0,21, siklus IV sebesar 0,23, siklus V sebesar 0,25, dan siklus VI sebesar 0,30.

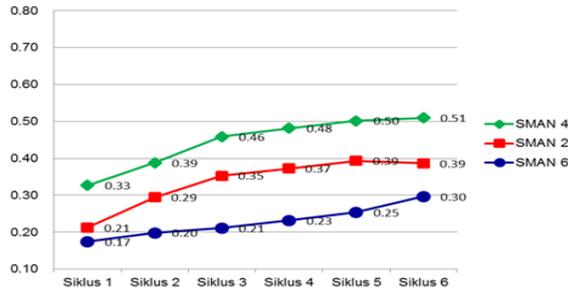
Indikator Membuat Kesimpulan

Hasil belajar N-gain siswa SMA Negeri di kota Kendari pada indikator membuat kesimpulan selama enam siklus pembelajaran PBL tertera pada Gambar 4.3 di bawah ini.

Kemampuan siswa dalam membuat kesimpulan selama enam siklus pembelajaran PBL menunjukkan adanya peningkatan N-gain pada tiap-tiap sekolah. Hasil belajar terhadap kemampuan membuat kesimpulan siswa SMA Negeri di kota Kendari dai siklus ke siklus umumnya mengalami peningkatan. Pertama, pencapaian N-gain kemampuan membuat kesimpulan siswa SMA Negeri 4 Kendari secara berturut-turut siklus I sebesar 0,23, siklus II sebesar 0,35, siklus III sebesar 0,48, siklus IV sebesar 0,54, siklus V sebesar 0,64, dan siklus VI sebesar 0,72. Kedua, pencapaian N-gain kemampuan membuat kesimpulan siswa SMA Negeri 2 Kendari secara berturut-turut siklus I sebesar 0,39, siklus II sebesar 0,55, siklus III sebesar 0,56, siklus IV sebesar 0,68, siklus V sebesar 0,70, dan siklus VI sebesar 0,77. Ketiga, pencapaian N-gain kemampuan membuat kesimpulan siswa SMA Negeri 6 Kendari secara berturut-turut siklus I sebesar 0,28, siklus II sebesar 0,45, siklus III sebesar 0,61, siklus IV sebesar 0,61, siklus V sebesar 0,64, dan siklus VI sebesar 0,66.

Indikator Melakukan Evaluasi

Hasil belajar N-gain siswa SMA Negeri di kota Kendari pada indikator melakukan evaluasi selama enam siklus pembelajaran PBL tertera pada Gambar 4.4 di bawah ini.

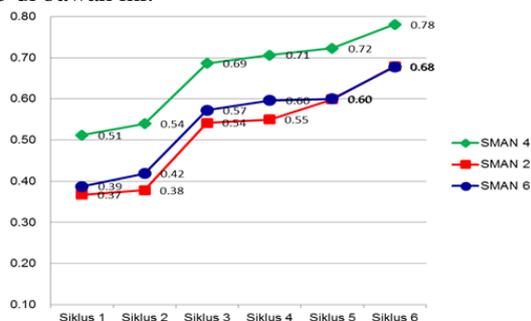


Gambar 4.4 Grafik N-gain Indikator Melakukan Evaluasi

Kemampuan siswa dalam melakukan evaluasi selama enam siklus pembelajaran PBL menunjukkan adanya peningkatan N-gain pada tiap-tiap sekolah. Hasil belajar terhadap kemampuan melakukan evaluasi siswa SMA Negeri di kota Kendari dai siklus ke siklus umumnya mengalami peningkatan. Pertama, pencapaian N-gain kemampuan melakukan evaluasi siswa SMA Negeri 4 Kendari secara berturut-turut siklus I sebesar 0,33, siklus II sebesar 0,39, siklus III sebesar 0,46, siklus IV sebesar 0,48, siklus V sebesar 0,50, dan siklus VI sebesar 0,51. Kedua, pencapaian N-gain kemampuan melakukan evaluasi siswa SMA Negeri 2 Kendari secara berturut-turut siklus I sebesar 0,21, siklus II sebesar 0,29, siklus III sebesar 0,35, siklus IV sebesar 0,37, siklus V sebesar 0,39, dan siklus VI sebesar 0,39. Ketiga, pencapaian N-gain kemampuan melakukan evaluasi siswa SMA Negeri 6 Kendari secara berturut-turut siklus I sebesar 0,17, siklus II sebesar 0,20, siklus III sebesar 0,21, siklus IV sebesar 0,23, siklus V sebesar 0,25, dan siklus VI sebesar 0,30.

Indikator Memberi Penjelasan

Hasil belajar N-gain siswa SMA Negeri di kota Kendari pada indikator memberi penjelasan selama enam siklus pembelajaran PBL tertera pada Gambar 4.5 di bawah ini.



Gambar 4.5 Grafik N-gain Indikator Memberi Penjelasan

Kemampuan siswa dalam memberi penjelasan selama enam siklus pembelajaran PBL menunjukkan adanya peningkatan N-gain pada tiap-tiap sekolah.

Hasil belajar terhadap kemampuan memberi penjelasan siswa SMA Negeri di kota Kendari dai siklus ke siklus umumnya mengalami peningkatan. Pertama, pencapaian N-gain kemampuan memberi penjelasan siswa SMA Negeri 4 Kendari secara berturut-turut siklus I sebesar 0,51, siklus II sebesar 0,54, siklus III sebesar 0,69, siklus IV sebesar 0,71, siklus V sebesar 0,72, dan siklus VI sebesar 0,78. Kedua, pencapaian N-gain kemampuan memberi penjelasan siswa SMA Negeri 2 Kendari secara berturut-turut siklus I sebesar 0,37, siklus II sebesar 0,38, siklus III sebesar 0,54, siklus IV sebesar 0,55, siklus V sebesar 0,60, dan siklus VI sebesar 0,68. Ketiga, pencapaian N-gain kemampuan memberi penjelasan siswa SMA Negeri 6 Kendari secara berturut-turut siklus I sebesar 0,39, siklus II sebesar 0,42, siklus III sebesar 0,57, siklus IV sebesar 0,60, siklus V sebesar 0,60, dan siklus VI sebesar 0,68.

Hasil penelitian tersebut mengungkapkan bahwa secara umum indikator-indikator dari variabel kemampuan berpikir kritis pada tiap-tiap sekolah mengalami peningkatan N-gain pada kategori sedang. Pencapaian peningkatan N-gain kemampuan berpikir kritis pada kategori sedang diduga sebagai faktor penyebabnya karena keterbatasan waktu dalam melakukan penelitian yaitu hanya dilakukan kurang lebih selama enam bulan (satu semester). Namun demikian, hasil penelitian ini telah membuktikan terjadinya peningkatan hasil belajar kemampuan berpikir kritis siswa dari siklus ke siklus sebagai kontribusi dari strategi pelatihan guru dan siswa model pembelajaran PBL terintegrasi *lesson study*. Hasil pencapaian tersebut dapat diprediksi bahwa apabila strategi pelatihan guru dan siswa melalui pembelajaran PBL terintegrasi *lesson study* diimplementasikan lebih dari enam bulan, ada peluang untuk mencapai peningkatan N-gain yang lebih baik dari yang dicapai sekarang.

Adanya kegiatan refleksi dalam *lesson study* yang dilakukan oleh guru untuk memperbaiki kelemahan-kelemahan siswa maupun guru mitra dalam proses pembelajaran PBL adalah merupakan salah satu alasan terjadinya peningkatan hasil belajar kemampuan berpikir kritis siswa. Hal ini sesuai dengan teori kognitif yang dikemukakan oleh Piaget (dalam Santrock, 2009) bahwa konsep-konsep secara konstruktif yang dipikirkan oleh siswa tidak muncul secara tiba-tiba dan menyeluruh tetapi muncul melalui serangkaian pencapaian parsial yang membawa pada pemahaman yang semakin komprehensif. Strategi pelatihan guru dan siswa model pembelajaran PBL terintegrasi *lesson study* untuk melatih kemampuan berpikir kritis tidak serta merta diperoleh peningkatan N-gain tinggi melainkan dibutuhkan proses dan waktu yang lebih lama. Siswa perlu untuk terus dilatih oleh guru mitra dengan pembelajaran PBL dan tidak hanya sekedar pemenuhan secara administrasi saja agar mereka memiliki kemampuan yang tinggi dalam berpikir kritis sebagai kebutuhan masa depan siswa.

Hasil-hasil refleksi dalam kegiatan *lesson study* dipedomani oleh guru mitra dalam memperbaiki proses pembelajaran dari siklus ke siklus. Strategi

pelatihan yang berhasil dikembangkan ini mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada setiap indikator yang diukur dan terbukti dapat meningkatkan N-gain dari siklus pertama sampai dengan siklus keenam. Hasil penelitian ini sesuai dengan dikemukakan Baba (2009) bahwa *lesson study* dilakukan dalam siklus yang berisi kegiatan menetapkan masalah, mempersiapkan pelajaran eksperimental kolaboratif, menerapkan dan mengamati pelajaran, merefleksikan pelajaran, meningkatkan mutu pelajaran pelajaran berdasarkan refleksi yang direncanakan, melaksanakan dan mengamati pelajaran yang dikembangkan, merefleksi ulang pelajaran, dan merangkum kegiatan. Demikian pula Kauchak dan Eggen (2012) mengemukakan bahwa model pembelajaran PBL bertujuan membawa dunia nyata di kelas untuk diselidiki dan dianalisa oleh siswa.

Perbedaan pencapaian N-gain setiap indikator pada tiap-tiap sekolah tersebut diduga pula sebagai penyebabnya karena faktor “letak” sekolah dan keterbatasan sarana pendukung pembelajaran PBL. SMA Negeri 4 Kendari merupakan sekolah yang terletak di tengah kota Kendari dan berdekatan dengan instansi telkon sehingga untuk mengakses kebutuhan internet dalam pembelajaran PBL lebih terakomodir dibanding SMA Negeri 2 Kendari dan SMA Negeri 6 Kendari. Hasil penelitian ini mengungkapkan pula capaian N-gain tertinggi dan terendah pada indikator kemampuan berpikir kritis pada tiap-tiap sekolah. N-gain tertinggi yang diperoleh siswa SMA Negeri 4 Kendari selama enam siklus pembelajaran PBL terdapat pada indikator kemampuan memberi penjelasan dan N-gain terendah terdapat pada indikator kemampuan menganalisis. N-gain tertinggi yang diperoleh siswa SMA Negeri 2 Kendari selama enam siklus pembelajaran PBL terdapat pada indikator kemampuan membuat kesimpulan dan terendah terdapat pada indikator kemampuan melakukan evaluasi. N-gain tertinggi yang diperoleh siswa SMA Negeri 6 Kendari selama enam siklus pembelajaran PBL terdapat pada indikator kemampuan memberi penjelasan dan terendah terdapat pada indikator kemampuan menganalisis. Hasil tersebut diduga sebagai faktor penyebabnya karena kemampuan menganalisis dan mengevaluasi dalam taxonomi Bloom merupakan pengetahuan tingkat tinggi dibanding dengan indikator-indikator lainnya. Hasil penelitian ini dilaporkan juga oleh peneliti-peneliti sebelumnya bahwa model pembelajaran PBL dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran sains (Padmavathy & Mareesh, 2013; Sungur, *et al.*, 2006.; Karantzas, *et al.*, 2013; Araz, 2007).

Temuan penelitian ini juga dapat memperkuat temuan-temuan penelitian sebelumnya karena adanya faktor integrasi pembelajaran PBL dengan *lesson study* yang dirancang peneliti menjadi strategi pelatihan guru dan siswa yang efektif. Guru mitra terlebih dahulu dilatih oleh guru model mengenai konsep dan implementasi pembelajaran PBL dalam pembelajaran biologi untuk melatih kemampuan berpikir kritis kepada siswa. Sebagai sasaran pokok

dari pelatihan guru mitra tersebut adalah berupa keterampilan guru dalam merancang perangkat pembelajaran yaitu berupa silabus, RPP, LKS, dan instrumen penilaian (*plan*). Selanjutnya guru mitra melakukan implementasi pembelajaran PBL di kelas dengan diamati oleh guru pengamat (*do/see*). Berdasarkan hasil pengamatan oleh guru pengamat terhadap terhadap pembelajaran PBL di kelas kemudian direfleksi dan didiskusikan secara bersama-sama terutama untuk mendapatkan masukan dalam rangka perbaikan pembelajaran PBL pada pertemuan berikutnya. Ono (2013) menyatakan bahwa ada tiga unsur utama dari *lesson study* yang mendukung adanya peningkatan hasil belajar siswa yaitu desain kolaborasi pelajaran atau unit studi, pelaksanaan desain dengan observasi, dan refleksi pada produk dengan maksud untuk perbaikannya. Hal inilah yang menjadi kelebihan strategi “pelatihan” tersebut sekaligus mampu meningkatkan hasil belajar kemampuan berikir kritis siswa. Hendayana, *et al.*, (2007) menyatakan bahwa *lesson study* merupakan suatu model pembinaan profesi pendidik melalui pengkajian pembelajaran secara kolaboratif dan berkelanjutan berlandaskan prinsip-prinsip *kolegalitas* dan *mutual learning* untuk membangun siswa yang belajar. Guru diharapkan dapat mencermati bagaimana perilaku siswa ketika sedang belajar di kelas, sehingga dapat diperoleh informasi baru tentang pemikiran siswa. Dengan adanya upaya perbaikan yang dilakukan secara berkesinambungan oleh tim *lesson study* sehingga siswa dapat meningkatkan kemampuan melakukan analisis dalam pembelajaran.

Baba (2009) menyatakan bahwa *lesson study* dilakukan dalam siklus yang berisi kegiatan menetapkan masalah, mempersiapkan pelajaran eksperimental kolaboratif, menerapkan dan mengamati pelajaran, merefleksikan pelajaran, meningkatkan mutu pelajaran pelajaran berdasarkan refleksi yang direncanakan, melaksanakan dan mengamati pelajaran yang dikembangkan, merefleksi ulang pelajaran, dan merangkum kegiatan. Tahap-tahap kegiatan yang dilakukan dalam trategi pelatihan guru dan siswa melalui pembelajaran PBL terintegrasi *lesson study* di mana peneliti sebagai guru model mempersiapkan guru mitra dalam kegiatan workshop untuk mampu memiliki keterampilan merancang dan mengelola pembelajaran PBL. Adanya pengalaman guru mitra dalam hal merancang dan mengelola pembelajaran PBL berawal pada saat sosialisasi dan workshop yang diselenggarakan oleh guru model, selanjutnya guru mitra mendapat kesempatan untuk merancang dan mengelola pembelajaran PBL di kelas. Kehadiran guru pengamat pada tahap *do/see*, guru mitra memiliki peluang untuk mendapatkan informasi akurat terkait dengan perilaku siswa maupun perilaku guru mitra sendiri dalam PBM. Informasi yang menjadi catatan pengamat berupa hal-hal yang sudah baik perlu untuk dipertahankan dan hal-hal yang dianggap masih kurang agar diadakan perbaikan pada pembelajaran berikutnya.

Pembelajaran PBL yang diterapkan guru mitra pada penelitian ini secara khusus untuk mengajarkan

cara-cara penyelesaian masalah autentik yaitu masalah-masalah nyata dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu karakteristik pembelajaran PBL dalam penelitian ini yaitu siswa diberi kebebasan untuk mencari dan menemukan sendiri alternatif penyelesaian masalah autentik yang dikerjakan. Adanya kebebasan berpikir dalam menyelesaikan masalah autentik oleh siswa merupakan peluang untuk mengasimilasi pengetahuan yang dimiliki sebelumnya sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Siswa merasa lebih percaya diri dalam usaha menyelesaikan masalah autentik karena difasilitasi oleh guru mitra yang telah dilatih dalam kegiatan *lesson study*. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian Lewis, (2012) menyimpulkan bahwa *lesson study* berfokus pada pengajaran dan dapat meningkatkan kemampuan guru terhadap penguasaan materi pelajaran, membangkitkan keyakinan diri yang mendukung peningkatan mutu pembelajaran, dan meningkatkan mutu pembelajaran siswa. Guru mencermati bagaimana perilaku siswa ketika sedang belajar di kelas, sehingga dapat diperoleh informasi tentang pemikiran siswa. Hal ini terbukti pada ketahanan belajar siswa pada saat mengerjakan tugas untuk menyelesaikan masalah-masalah autentik. Sebagai contoh tentang hal tersebut adalah siswa masih tetap menuntaskan tugas-tugas pembelajaran PBL di kelas meskipun waktu belajar sesuai jadwal yang ditetapkan telah selesai.

Strategi pelatihan guru dan siswa melalui pembelajaran PBL terintegrasi *lesson study* yang berhasil dikembangkan ini memiliki kehandalan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis karena pada fase *Do/See*, guru pengamat dapat mendeteksi sejauhmana kemampuan siswa dalam berpikir kritis. Apabila guru pengamat menemukan kekeliruan atau kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam berpikir kritis, setelah tahap refleksi temuan tersebut menjadi masukan untuk perbaikan pada proses pembelajaran berikutnya. Hal-hal yang merupakan temuan dan menjadi kelemahan siswa dalam berpikir kritis menjadi catatan guru pengamat untuk didiskusikan pada tahap kegiatan refleksi. Ono (2013) menyatakan bahwa ada tiga unsur utama dari *lesson study* yang mendukung adanya peningkatan hasil belajar siswa yaitu desain kolaborasi pelajaran atau unit studi, pelaksanaan desain dengan observasi, dan refleksi pada produk dengan maksud untuk perbaikannya. Dengan demikian persiapan guru mitra pada pembelajaran PBL berikutnya telah dipersiapkan lebih baik lagi sebagai hasil refleksi dari tim *lesson study*. Robinson (2009) menyatakan bahwa yang terpenting dari kegiatan *lesson study* adalah guru mampu mengembangkan visi pembelajaran yang terkait dengan kepentingan siswa di kelas. Dalam hal ini guru diharapkan mampu mencermati bagaimana perilaku siswa ketika sedang belajar di kelas, sehingga dapat diperoleh informasi baru tentang pemikiran siswa. Adanya upaya perbaikan yang dilakukan secara berkesinambungan oleh tim *lesson study* sehingga dapat meningkatkan kemampuan siswa menginterpretasi data.

4. SIMPULAN

- a. Hasil validasi perangkat pembelajaran penekiti/guru model yang dinilai oleh lima orang pakar dinyatakan valid dan layak digunakan dalam kegiatan modeling atau *real teaching* di kelas.
- b. Hasil validasi perangkat pembelajaran PBL guru mitra yang dinilai oleh lima orang pakar dinyatakan valid dan layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran biologi atau *real teaching* di kelas.
- c. Keterampilan guru mitra merancang dan mengelola pembelajaran PBL selama enam siklus pembelajaran dinyatakan terlaksana dengan baik.
- d. Penerapan strategi pelatihan guru dan siswa model pembelajaran PBL terintegrasi *lesson study* dapat meningkatkan hasil belajar kemampuan berpikir kritis.
- e. Fasilitator/peneliti yang berperan sebagai guru model perlu menuntaskan kegiatan modeling seraya memberi contoh kepada guru mitra terkait dengan keterampilan guru merancang dan mengelola pembelajaran PBL.
- f. Strategi pelatihan guru dan siswa model pembelajaran PBL terintegrasi *lesson study* perlu dilaksanakan secara berkesinambungan di sekolah dan menjadi salah satu satrategi penting dalam kegiatan MGMP.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam penulisan artikel ini, penulis tidak lupa menyampaikan ucapan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu terutama kepada:

- a. Bapak Prof. Dr. H. Muslimin Ibrahim, M.Pd. selaku pembimbing I.
- b. Ibu Dr.sc.agr. Yuni Sri Rahayu, M.Si, selaku pembimbing II.
- c. Ibu Prof. Dr. Hj. Rudiana Agustini, M.Pd. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Sains Program Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya,
- d. Panitia penyelenggara seminar Sembio FKIP Universitas Negeri Solo yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk berpartisipasi dalam kegiatan seminar ini.
- e. Segenap Guru SMA Negeri 4 Kendari, SMA Negeri 2 Kendari, dan SMA Negeri 6 Kendari yang membantu dalam proses pengambilan data penelitian.

Semoga segala bantuan, motivasi, dan bimbingan yang telah diberikan mendapat pahala yang setimpal dan bernilai ibadah di sisi Allah SWT, Amin.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Baba, T. & Nakai, K. 2009. Teachers' Institution and Participation in a Lesson Study Project in Zambia: Implication and Possibilities. *Sagar lists up professionalization of teaching as a reason for introduction of action research*.
- Borg & Gall. 1979. *Educational Research Third Edition*. New York: An Introduction



- Cindy. 2004. "Problem-Based Learning: What and How Do Students Learn?". *Educational Psychology Review*. Vol. 16 No. 3, pp. 235.
- Darmawan. 2010. "Penggunaan Pembelajaran Berbasis Masalah dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran IPS di MI Darrusaadah Pandeglang". *Jurnal UPI ELECTRANS*. Vo. 11 No. 2.
- Eggen & Kauchak. 2012. *Strategi dan Model Pembelajaran Mengajarkan Konten dan Keterampilan Berpikir*. Jakarta: Indeks.
- Facione. 2011. *Critical Thinking: What It Is and Why It Counts*. California: Measured reasons and The California Academic Presss, Millbrae, CA.
- Fisher. 2009. *Critical Thinking: An Introduction Berpikir Kritis*. Jakarta: Erlangga.
- Hendayana dkk. 2007. *Studi Peran IMSTEP dalam Penguatan Program Pendidikan Guru MIPA di Indonesia*. Jurnal Educationist No. I Vol. I.
- Herdiansyah & Haris. 2010. *Metodologi Penelitian Kualitatif untuk Ilmu-Ilmu Sosial*. Jakarta: Salemba Humanika.
- Hergenhahn & Olson. 2009. *Theories of Learning*. Jakarta: Kencana.
- Herman. 2007. "Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Matematis Tingkat Tinggi Siswa Sekolah Menengah Pertama". *Educationist*. Vol. 1 No. 1, pp. 47-55.
- Ibrahim. 2010. *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Surabaya: Unesa University Press.
- Ibrahim. 2012. *Pembelajaran Berbasis Masalah Edisi Kedua*. Surabaya: Unesa University Press.
- In'am I. 2009. *Peningkatan Kualitas Pembelajaran Melalui Lesson Study Berbasis Metakognisi*. Jurnal Volume 12 Nomor 1.
- Isoda, M., Stephens, M., Ohara, Y. 2007. Japanese Lesson Study in Mathematics Its Impact, Diversity and Potential for Educational Improvement. Singapore: Word Scientific Publishing Co. Pte. Ltd.
- Jaedun A. dkk. 2013. *Penerapan Model Pengembangan Mutu Pendidikan di SMA Kabupaten Banyumas Dan Kabupaten Cilacap*. Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Universitas Negeri Yogyakarta.
- Jensen & Nickelsen. 2011. *Deeper Learning* Jakarta: Indeks.
- Johnson. 2010. *Contextual Teaching and Learning Menjadikan Kegiatan Belajar-Mengajar Mengasyikkan dan Bermakna*. Bandung: Kaifa.
- Kemdikbud. 2012. *Konsep dan Implementasi Kurikulum 2013*. Paparan Mendikbud pada Rapat Kerja dengan Komisi X DPR RI.
- Kemdikbud. 2013. Tim PISA dan TIMSS Indonesia, Pusat Penelitian Pendidikan Balitbang. <http://Litbang.kemdikbud.go.od>.
- Lewis, C.C., Perry, R. R. & Hurt, J. 2009. Improving matimatics instruction through lesson study. *J Math Teacher Educ*, 12:285-304 DOI 10.1007/s10857-009-9102-7.
- Masek, A. & Yamin, S. 2011. The Effect of Problem Based Learning on Critical Thinking Ability: A Theoretical and Empirical Review, *International Review of Social Sciences and Humanities*, Vol. 2, No. 1 (2011), pp. 215-221.
- Ono Y., Chicamori, K., & Mogan, M.J. 2013. How Reflective are Lesson Study Discussion Sessions? Developing an Instrument to Analyze Collective Reflection. *International Journal of Education*. Vol. 5, No. 3.
- Padmavathy, D. R. 2013. Effectiveness of Problem Based Learning in Mathematics. *International Multidisciplinary e-Journal*, ISSN 2277-4262.
- Santrock. 2009. *Psikologi Pendidikan Edisi 3*. Jakarta: Salemba Humanika.
- Susilo, H. 2012. *Implementasi Lesson Study Di Sekolah Untuk Meningkatkan Profesionalisme Guru*. Makalah disajikan dalam Seminar Nasional Lesson Study MIPA.
- Susilo, H. 2013. *Lesson Study Sebagai Sarana Meningkatkan Kompetensi Pendidik*. Makalah disajikan dalam Seminar dan Lokakarya PLEASE 2013 di Sekolah Tinggi Theologi Aletheia

Pemberi saran:

Slamet, Universitas Jember

saran:

PBL sebagai model sudah memiliki sintaks yang tetap.

