

Perbandingan Keterampilan Proses Sains Antara Penerapan *Problem Based Learning* dipadu *Informal Debate* dan Pembelajaran Konvensional Pada Siswa Kelas X SMA Muhammadiyah 1 Karanganyar Tahun Pelajaran 2013/2014

The Comparison Of Science Process Skills Between *Problem Based Learning* Application Combined With *Informal Debate* And Conventional Learning At X Grade Students At SMA Muhammadiyah 1 Karanganyar In Academic Year 2013/2014

Desi Widya Pangestika^a, Harlita^b, Suciati^c

- a) Pendidikan Biologi FKIP UNS, Email: desiwidya.pangestika@yahoo.com
 b) Pendidikan Biologi FKIP UNS, Email: lita_uns@yahoo.co.id
 c) Pendidikan Biologi FKIP UNS, Email: suciati.sudarisman@yahoo.com

ABSTRACT - The purpose of this research is to know the difference of science process skills between problem based learning models combined with informal debate and conventional learning at X grade students at SMA Muhammadiyah 1 Karanganyar in academic year 2013/2014. This study was a quasi experimental research. The research design was used post-test only nonequivalent control group design. This research applied problem based learning models combined with informal debate in experimental group and contextual with based on problem's discussion in comparator group. The population of this research was all of X grade students at SMA Muhammadiyah 1 Karanganyar in academic year 2013/2014. Sampling techniques used cluster sampling that choosed X.4 as experiment group and X.11 as control group. Techniques of collecting data were test and non-test methods. The test method included science process skills test. The non-test method included observation and documentation. The hypotheses analyzed by t-test. The result of research assert that average values of science process skills at experiment group (74,4) higher than comparator group (63,8). The result of statistic analysis used hypotheses test assert that Sig. < 0,05 is 0,000 which there is differences between problem based learning application combined with informal debate and conventional learning. This research concluded that there is differences of science process skills between application of problem based learning models combined with informal debate and conventional learning at X grade students at SMA Muhammadiyah 1 Karanganyar in academic year 2013/2014.

Key words : problem based learning, informal debate, science process skills.

PENDAHULUAN

Berdasarkan “21st century *partnership learning framework*”, terdapat beberapa kompetensi yang harus dimiliki oleh sumber daya manusia di abad 21, diantaranya kemampuan memecahkan masalah (*problem-solving skills*) dan

kemampuan berkomunikasi (*communication skills*). Masalah lingkungan hidup yang semakin kompleks di era global menyebabkan tuntutan di abad 21 agar mampu mengubah paradigma lama ke arah paradigma baru yang lebih mengedepankan makna dan nilai

pengembangan yang bersifat berkelanjutan melalui ilmu pengetahuan. Kemampuan memecahkan masalah dan berkomunikasi dalam diri manusia dapat dilatih melalui implementasi pendidikan.

Berdasarkan Permendikbud No. 65 Tahun 2013 tentang standar proses disebutkan bahwa sasaran pembelajaran mencakup pengembangan ranah sikap, pengetahuan dan keterampilan. Biologi sangat berhubungan dengan kinerja ilmiah yang dapat dikembangkan melalui pengalaman langsung melalui penyelidikan dan percobaan sehingga melatih kemampuan memecahkan masalah agar dapat meningkat. Hal ini relevan dengan pernyataan Tan (2003) bahwa pendidikan di zaman ini berhubungan erat dengan masalah yang ada di dunia nyata.

Masalah lingkungan hidup yang ada tidak hanya membutuhkan solusi pemecahan masalah tetapi juga memerlukan komunikasi untuk menyampaikan hasil dari pemecahan masalah. Pembelajaran Biologi dituntut untuk mengutamakan penguatan dalam proses pembelajaran dan penilaian autentik untuk mencapai kompetensi sikap, pengetahuan dan keterampilan sesuai dengan kurikulum 2013. Penguatan proses pembelajaran dilakukan melalui pendekatan saintifik, yaitu pembelajaran yang mendorong siswa lebih mampu

dalam mengamati, menanya, mencoba, mengasosiasi, dan mengomunikasikan

Berdasarkan penelitian Raimi dan Adeoye (2000) menyatakan bahwa kemampuan siswa dalam memecahkan masalah masih rendah khususnya ketika siswa dihadapkan pada permasalahan yang baru. Sementara kondisi pasif mengindikasikan bahwa kemampuan komunikasi siswa rendah. Hasil penelitian Fatmawati (2013) menyatakan bahwa dalam hal penilaian, guru cenderung mengukur aspek kognitif (hapalan), dan KPS rendah.

Berdasarkan hasil observasi di SMA Muhammadiyah 1 Karanganyar menunjukkan bahwa pembelajaran masih *textbook oriented*, pemecahan masalah tidak berdasarkan metode ilmiah. Keterampilan merumuskan hipotesis siswa hanya 8,6%, merencanakan percobaan 17,1% dan menggunakan alat dan bahan sebesar 17,1% karena siswa tidak terbiasa dengan praktikum. Siswa kurang terlibat aktif dalam pembelajaran sehingga hanya 11,4% siswa yang berani untuk mengajukan pertanyaan dan 17,1% siswa mengkomunikasikan hasil pengamatan. Keterampilan mengamati siswa sebesar 48,6% dan siswa mampu mengelompokkan persamaan dan perbedaan objek sebesar 42,8%. Siswa jarang berinteraksi dalam kelompok-

kelompok kecil untuk menyelesaikan masalah. Kesenjangan antara ideal dan fakta di lapangan mengindikasikan bahwa KPS siswa rendah sehingga memerlukan solusi untuk mendorong KPS siswa menjadi lebih baik.

Problem Based Learning (PBL) merupakan pedagogi inkuiri yang menggabungkan antara penyelidikan isi dari ilmu pengetahuan dengan peran sosial dalam permasalahan di dunia nyata (John, 2012). *PBL* dapat meningkatkan komunikasi dan kerjasama, fokus pada aktivitas pembelajaran dan mampu memberikan pembelajaran yang bermakna (Nordin dan Subramaniam, 2013). *PBL* dapat membantu peserta didik mengembangkan keterampilan berfikir, mengatasi masalah dan membentuk pelajar yang mandiri (Arends, 2008). *PBL* efektif apabila dipadukan dengan metode yang dapat membantu dalam mengkomunikasikan hasil pemecahan masalah, salah satunya dengan metode diskusi *Informal Debate (ID)*.

Menurut Hasibuan (1985) *ID* merupakan salah satu bentuk metode diskusi yang membagi kelas menjadi dua tim yang agak seimbang besarnya dan mendiskusikan subjek yang cocok untuk diperdebatkan. Eison (2010) metode *ID* dapat membantu peserta didik dalam mempelajari untuk menemukan informasi yang diperlukan, berpikir kritis, membuat

pernyataan yang meyakinkan dan mengekspresikan diri siswa secara lisan maupun tulisan serta aktif dalam pembelajaran.

Penggunaan model *PBL* yang dipadu *ID* diharapkan dapat membantu meningkatkan KPS siswa karena siswa dituntut untuk memecahkan masalah berdasarkan metode ilmiah. KPS yang diharapkan meningkat terakomodasi melalui tahapan-tahapan *PBL*. Penggunaan *ID* adalah untuk mendukung pembelajaran agar lebih aktif serta meningkatkan berkomunikasi siswa yang menunjang KPS siswa. Model *PBL* dipadu *ID* dipandang mampu mengembangkan KPS siswa dibandingkan pembelajaran konvensional berupa ceramah dan diskusi berbasis masalah.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya perbedaan KPS antara penerapan *PBL* dipadu *ID* dan pembelajaran konvensional pada siswa kelas X SMA Muhammadiyah 1 Karanganyar Tahun Pelajaran 2013/2014.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Muhammadiyah 1 Karanganyar pada Semester Genap Tahun Pelajaran 2013/2014. Penelitian ini merupakan penelitian semu (*quasy exsperiment*). Desain penelitian menggunakan *post-test only nonequivalent control group design*.

Kelompok eksperimen menggunakan model *PBL* dipadu dengan *ID* sedangkan pada kelompok pembanding menggunakan pembelajaran ceramah bervariasi dengan diskusi berbasis masalah.

Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Muhammadiyah 1 Karanganyar. Teknik pengambilan sampel menggunakan *cluster sampling*. Hasil pemilihan sampel menetapkan kelas X.4 sebagai kelompok eksperimen dan X.11 sebagai kelompok pembanding.

Variabel bebas pada penelitian ini adalah model *PBL* dan *ID* dan variabel terikat adalah KPS yang meliputi aspek mengamati, merumuskan hipotesis, mengelompokkan, merencanakan percobaan, menggunakan alat dan bahan, mengajukan pertanyaan dan mengkomunikasikan.

Teknik pengumpulan data adalah metode tes dengan soal KPS dan metode non tes berupa dokumentasi dan observasi. Metode dokumentasi pada penelitian ini adalah menggunakan data sekunder berupa hasil belajar siswa pada semester ganjil yang digunakan untuk mengetahui kemampuan awal siswa serta digunakan untuk pemilihan sampel. Metode tes digunakan untuk mengukur ranah KPS. Metode observasi digunakan untuk mengukur ranah sikap, keterampilan dan

keterlaksanaan pembelajaran. Ranah pengetahuan diukur setiap akhir pembelajaran menggunakan metode tes.

Tes uji coba instrumen penelitian dilakukan untuk mengetahui validitas, reliabilitas dan daya beda. Validitas isi butir soal juga dilakukan oleh ahli.

Analisis data pada penelitian dengan menggunakan uji-t, dengan Uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas dilakukan sebelum analisis data. Uji normalitas menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dan uji homogenitas dengan uji *Levene's*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis pengaruh penerapan model *PBL* dipadu dengan *ID* terhadap KPS siswa kelas X SMA Muhammadiyah 1 Karanganyar (Tabel 1).

Tabel 1. Hasil Analisis Pengaruh Model *PBL+ID* terhadap KPS

Uji T	t_{hitung}	df	Sig.	$t_{(\alpha,df)}$ (0,05,72)	Keterangan	Keputusan Uji
KPS	13,803	72	0,000	1,993	$t_{hitung} > t_{(\alpha,df)}$ Sig. < 0,050	H_0 Ditolak

Tabel 1. menunjukkan bahwa nilai $Sig. < 0,050$ dan nilai $t_{hitung} > t_{(\alpha,df)}$ sehingga H_0 ditolak. Hal ini berarti nilai KPS antara kelompok pembanding dengan kelompok eksperimen berbeda nyata. Pernyataan tersebut didukung secara deskriptif yaitu pada kelompok pembanding nilai rata-rata KPS adalah 63,8 sedangkan pada kelompok

eksperimen nilai rata-rata KPS adalah 74,4. Perbedaan nilai rata-rata KPS pada kelompok eksperimen yang menggunakan model *PBL* dipadu *ID* menunjukkan hasil yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok pembanding yang menggunakan pembelajaran konvensional ceramah, tanya jawab dan diskusi berbasis masalah. berpengaruh terhadap KPS siswa. Berdasarkan perbedaan nilai rata-rata KPS dan hasil uji hipotesis dapat diketahui bahwa penerapan model *PBL* dipadu *ID* berpengaruh positif terhadap KPS siswa kelas X SMA Muhammadiyah 1 Karanganyar Tahun Pelajaran 2013/2014.

Penerapan model *PBL* dipadu *ID* memberikan pengaruh kuat terhadap KPS siswa yang mencakup beberapa aspek diantaranya mengamati, mengelompokkan, merumuskan hipotesis, mengajukan pertanyaan, merencanakan percobaan, menggunakan alat dan bahan serta mengkomunikasikan. Siswa dilibatkan secara aktif dalam pembelajaran dan mengalami pengalaman langsung sebagai pengalaman belajar agar lebih menghayati proses yang sedang dilakukan agar mampu memecahkan masalah. Hal ini relevan dengan teori belajar Dewey bahwa pembelajaran harus mendorong siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran (pemecahan masalah).

Penelitian fokus pada materi pencemaran lingkungan yang memuat

masalah – masalah lingkungan yang ada di sekitar kehidupan manusia. Penerapan model *PBL* dipadu *ID* mengacu pada sintaks model *PBL* yang dimodifikasi pada bagian metode diskusi menggunakan *ID*. Penerapan model *PBL* dipadu *ID* dipembanding melalui lembar observasi keterlaksanaan sintaks.

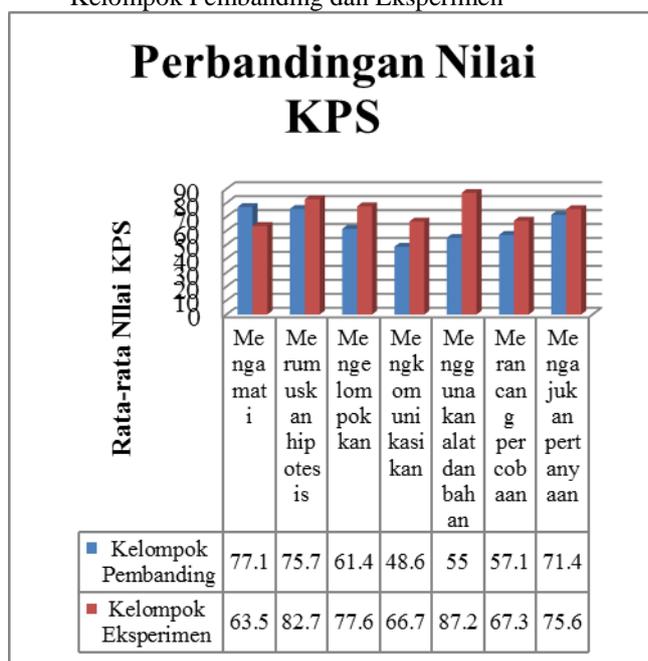
Hasil dari lembar observasi menunjukkan bahwa semua sintaks dan kegiatan yang ada di dalam sintaks dapat terlaksana dengan baik. Terlaksananya pembelajaran *PBL* dipadu *ID* terangkum dalam kelima sintaks menurut Arends (2008) yang meliputi orientasi permasalahan, pengorganisasian siswa untuk meneliti, investigasi mandiri dan kelompok, mengembangkan dan mempresentasikan artefak dan exhibit, menganalisis dan mengevaluasi proses mengatasi masalah. Sintaks *PBL* dapat mengakomodasi semua aspek KPS siswa sehingga dapat meningkatkan KPS siswa.

Rangkuman nilai rata-rata tiap aspek KPS pada kelompok pembanding dan eksperimen disajikan pada Tabel 2 dan Gambar 1.

Tabel 2. Nilai Rata-rata Tiap Aspek KPS Kelompok Pembanding dan Eksperimen

Aspek KPS	Kel. Pemanding	Kel. Eksperimen
Mengamati	77,1	63,5
Merumuskan hipotesis	75,7	82,7
Mengelompokkan	61,4	77,6
Mengkomunikasikan	48,6	66,7
Menggunakan alat dan bahan	55,0	87,2
Merancang percobaan	57,1	67,3
Mengajukan pertanyaan	71,4	75,6

Gambar 1. Nilai Rata-rata Tiap Aspek KPS Kelompok Pemanding dan Eksperimen



Beberapa aspek KPS yang diukur dalam penelitian adalah :

1. Keterampilan Mengamati

Pada kelompok eksperimen, keterampilan siswa dalam mengamati diukur saat sintaks ketiga PBL yaitu investigasi mandiri dan kelompok. Tahap ini digunakan guru untuk mendorong siswa mengumpulkan data dan melaksanakan eksperimen sehingga siswa mendapatkan informasi yang utuh dan akurat. Siswa melakukan eksperimen sesuai dengan perencanaan yang telah

dibuat. Berdasarkan hasil penelitian, keterampilan dalam mengamati antara kelompok eksperimen (63,5) lebih rendah dari kelompok pemanding (77,1) karena beberapa siswa dalam kelompok eksperimen tidak menjawab dan kurang teliti dalam mengerjakan soal tentang keterampilan mengamati. Namun secara keseluruhan kelompok eksperimen lebih unggul dalam keterampilan observasi. Hal ini relevan dengan penelitian Fatmawati (2013) yang menyatakan bahwa pengembangan keterampilan proses sains salah satunya dapat dilakukan melalui metode observasi. Hal ini relevan dengan teori Piaget bahwa perkembangan kognitif anak berkembang melalui pengalaman sehingga siswa mampu menginterpretasi sesuatu yang dilihat, didengar, dicium, dan diraba untuk membangun pengetahuan.

2. Keterampilan Mengelompokkan

Segala aktivitas siswa dalam pembelajaran terakomodasi dalam Lembar Kerja Siswa (LKS). Siswa mendapatkan pengetahuan dari pertanyaan – pertanyaan yang ada di LKS. Berdasarkan hasil penelitian Ardiyanti (2011) menunjukkan bahwa penggunaan LKS terbuka dapat meningkatkan KPS siswa. KPS meningkat karena siswa terpacu oleh pertanyaan – pertanyaan di LKS yang menuntut siswa berpikir untuk memecahkan masalah dan

melakukan suatu aktivitas. Berbagai pertanyaan yang ada di LKS juga menuntut siswa agar mampu mengelompokkan berbagai kerusakan lingkungan sesuai dengan jenis pencemaran lingkungan sehingga dapat meningkatkan KPS siswa dalam mengelompokkan atau klasifikasi. Siswa dibagi menjadi kelompok pro dan kontra kemudian mendiskusikan suatu permasalahan yang tersaji dalam LKS. Hasil diskusi masing-masing kelompok yang berupa hasil eksperimen dan jawaban – jawaban dari pertanyaan di LKS akan disampaikan di depan kelas. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai keterampilan mengelompokkan kelompok eksperimen (77,6) lebih tinggi dibandingkan kelompok pembandingan (61,4).

3. Keterampilan Merumuskan Hipotesis

Keterampilan siswa dalam merumuskan hipotesis pada kelompok eksperimen yang menggunakan model *PBL* dipadu *ID* menunjukkan nilai yang lebih tinggi (82,7) dibandingkan dengan kelompok pembandingan (75,7) yang menggunakan pembelajaran ceramah bervariasi disertai diskusi berbasis masalah. Hal ini dikarenakan pada sintaks pertama dan kedua *PBL* sangat mengakomodasi siswa untuk mengenali

permasalahan dan merumuskan permasalahan.

Sintaks pertama yaitu memberikan orientasi tentang permasalahan kepada siswa. Sebelum sintaks pertama dilaksanakan, siswa dikelompokkan terlebih dahulu menjadi 6 kelompok heterogen yang dibagi lagi menjadi 3 kelompok pro dan 3 kelompok kontra. Belajar berkelompok dapat dijadikan arena persaingan sehat, dan dapat pula meningkatkan motivasi belajar dan pengetahuan anggota kelompok. Hal ini relevan dengan teori konstruktivisme yang menyatakan bahwa pengetahuan dikonstruksi bila seseorang terlibat secara sosial dalam dialog dan aktif dengan percobaan, diskusi kelompok dan tukar pengalaman. Semua siswa diberikan kesempatan untuk berkontribusi dalam investigasi dan mengekspresikan ide-idenya. Tahap ini menuntut siswa untuk berpikir menemukan suatu masalah dan menyelesaikan masalah melalui penyelidikan sehingga kemampuan siswa dalam memecahkan masalah meningkat.

Sintaks kedua yaitu mengorganisasikan siswa untuk meneliti. Berdasarkan pertanyaan - pertanyaan yang telah diajukan kemudian siswa memilih salah satu pertanyaan yang sesuai dengan tema pengaruh berbagai sumber air tercemar terhadap kelangsungan hidup ikan untuk dijadikan suatu rumusan

masalah. Peran anggota kelompok dalam mendiskusikan setiap permasalahan sangat penting. Hal ini didukung oleh penelitian Rohendi (2010) yang menyatakan bahwa dalam diskusi siswa dapat saling memberikan jawaban dan mengoreksi jika ada anggota kelompok yang salah dalam menjawab sehingga peserta didik dapat saling berinteraksi dan bekerjasama dalam mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru. Tahap ini melatih KPS siswa yaitu merumuskan hipotesis karena siswa diminta memberikan jawaban atau dugaan sementara terhadap rumusan masalah yang telah ditentukan.

4. Keterampilan Merencanakan Percobaan

Permasalahan yang telah ditemukan membutuhkan suatu penyelesaian agar dapat memberikan informasi yang akurat. Tahap ini melatih KPS siswa yaitu merencanakan percobaan karena siswa melakukan suatu perencanaan percobaan untuk menyelesaikan masalah penyebab kerusakan lingkungan air dan dampak bagi ekosistem air yang meliputi tujuan percobaan, alat dan bahan yang diperlukan serta langkah – langkah percobaan yang akan dilakukan pada pertemuan selanjutnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai keterampilan dalam

merencanakan percobaan di kelompok eksperimen (67,3) lebih tinggi dibandingkan kelompok pembanding (57,1). Hal ini relevan dengan teori belajar Dewey bahwa proses pembelajaran harus membiasakan siswa untuk berbuat daripada hanya mengamati. Keterampilan merencanakan percobaan dapat membantu siswa untuk menyelesaikan masalah melalui tahapan-tahapan yang ditentukan oleh siswa sendiri.

5. Keterampilan Menggunakan Alat dan Bahan

Keterampilan menggunakan alat dan bahan juga diukur pada sintaks ketiga yaitu investigasi mandiri dan kelompok. Rancangan langkah kerja yang telah dibuat mempermudah siswa untuk melakukan eksperimen sehingga siswa mengetahui alasan mengapa dan bagaimana menggunakan alat dan bahan. Pembuatan lembar pengamatan yang telah dirancang juga dengan mempertimbangkan aspek – aspek yang akan diukur membantu guru dan siswa untuk mengungkapkan hasil pengamatan. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai keterampilan menggunakan alat dan bahan kelompok eksperimen lebih tinggi (87,2) dibandingkan dengan kelompok pembanding (55,0). Hal ini relevan dengan teori belajar konstruktivistik bahwa

pengetahuan yang dimiliki siswa akan berkembang melalui pengalaman yang siswa lakukan.

6. Keterampilan Mengajukan Pertanyaan

Keterampilan mengajukan pertanyaan diukur dalam sintaks keempat yaitu mengembangkan dan mempresentasikan artefak dan *exhibit*. Siswa melakukan presentasi secara verbal untuk mempertukarkan ide – ide dan memberikan umpan balik. Pada tahap ini keterampilan sains siswa dalam mengajukan pertanyaan dapat meningkat. Ide – ide yang disampaikan oleh setiap kelompok akan memancing siswa untuk berpikir kritis dan menanyakan segala hal yang ingin diketahui siswa serta memberikan jawaban dari pertanyaan yang diajukan. Hal ini relevan dengan teori konstruktivisme yang menyatakan bahwa bertanya dalam sebuah pembelajaran dapat mendorong, membimbing, dan menilai kemampuan berpikir siswa. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai keterampilan mengajukan pertanyaan pada kelompok eksperimen (75,6) lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok pembandingan (71,4).

7. Keterampilan Mengkomunikasikan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai keterampilan mengkomunikasikan

pada kelompok eksperimen (66,7) lebih tinggi dibandingkan kelompok pembandingan (48,6). Keterampilan berkomunikasi siswa meningkat saat siswa diberikan kesempatan melakukan presentasi di depan kelas dan melakukan debat sesuai dengan metode diskusi *ID*. *ID* dilaksanakan dengan membagi kelompok menjadi dua tim yang sama kuat dan jumlahnya agar seimbang. Kedua tim ini mendiskusikan subjek yang cocok untuk diperdebatkan dengan tidak menggunakan banyak aturan, sehingga jalannya perdebatan lebih bebas. *PBL* juga menuntut siswa untuk lebih aktif dalam berkomunikasi. Hal ini sesuai dengan penelitian Yoo (2014) yang menyatakan bahwa penerapan *PBL* berpengaruh terhadap keterampilan komunikasi, kemampuan *problem solving* dan motivasi diri menjadi lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran yang didominasi oleh guru.

Hasil penelitian Patricia (2013) menyatakan bahwa metode debat dapat memajukan peserta didik untuk lebih memahami komunikasi dan isi dari pengetahuan lebih baik. Pernyataan ini didukung oleh Kennedy (2007) dalam penelitiannya yang menyatakan bahwa penerapan metode diskusi debat dalam kelas dapat meningkatkan keterampilan berkomunikasi secara oral. Selama proses debat berlangsung siswa menyampaikan

gagasan masing-masing berdasarkan kelompok pro dan kontra. Siswa menjadi lebih aktif dalam bertanya, menyampaikan gagasan, menyanggah pendapat teman dan menghargai pendapat teman yang lain. Suasana kelas menjadi semakin kompetitif dan menghasilkan pembelajaran yang bermakna bagi siswa.

Model *PBL* di padu *ID* pada kelompok eksperimen dapat melatih KPS siswa. KPS siswa yang lebih baik pada kelompok eksperimen dapat dilihat dari hasil nilai rata-rata KPS yaitu 74,4 dan pada kelompok pembanding adalah 63,8. Suatu pembelajaran haruslah bersifat konstruktivis yang memberikan kesempatan siswa untuk membangun pengetahuan siswa. Berdasarkan hasil penelitian Loyens (2006), siswa dalam lingkungan *PBL* memberikan asumsi yang konstruktivis pada pembelajaran kooperatif dan menggunakan masalah yang nyata untuk diselesaikan. Hal ini relevan dengan teori belajar konstruktivistik yang menekankan pada kebutuhan siswa untuk menginvestigasi dan mengonstruksikan pengetahuan dalam memecahkan masalah.

Penerapan model *PBL* di padu *ID* dapat mendorong siswa untuk aktif dalam pembelajaran, kemampuan memecahkan masalah meningkat yang dilakukan berdasarkan kinerja ilmiah dan penguatan

proses pembelajaran, siswa lebih mandiri dengan membangun pengetahuan sendiri, dan mampu mengomunikasikan hasil pemecahan masalah sehingga keterampilan proses sains siswa meningkat.

Data Pendukung

Berdasarkan hasil penelitian penerapan model *PBL* di padu dengan *ID* menunjukkan bahwa hasil belajar pada ranah sikap antara kelompok eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok pembanding. Persentase yang mencapai batas KKM 75 untuk kelompok eksperimen adalah 97,44%, sedangkan siswa yang belum tuntas adalah sebesar 2,56%. Hasil belajar pada ranah pengetahuan juga menunjukkan bahwa nilai pengetahuan kelompok eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok pembanding. Persentase yang mencapai batas KKM 75 untuk kelompok eksperimen adalah 100%, sedangkan siswa yang belum tuntas adalah sebesar 0%. Hasil penelitian Akinoglu (2007) menyatakan bahwa *PBL* lebih mempengaruhi prestasi belajar siswa pada penguasaan konsep dan sikap siswa lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran tradisional. Hasil penelitian Suciati (2013) juga menyatakan bahwa peningkatan kemampuan keterampilan dalam diri siswa yang diperoleh dalam

pembelajaran akan berpengaruh terhadap prestasi sikap siswa.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ada beda antara penerapan model *PBL* dipadu *ID* dan pembelajaran konvensional terhadap KPS siswa kelas X SMA Muhammadiyah 1 Karanganyar Tahun Pelajaran 2013/2014. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata nilai KPS siswa kelompok eksperimen yaitu 74,4 lebih tinggi dari rata-rata nilai KPS siswa kelompok pembandingan yaitu 63,8. Penggunaan model *PBL* yang dipadu *ID* dapat membantu meningkatkan KPS siswa karena siswa dituntut untuk memecahkan masalah berdasarkan metode ilmiah dan KPS siswa terakomodasi melalui tahapan-tahapan *PBL*.

DAFTAR PUSTAKA

- Akinaglu O & Ruhan Ozkardes Tandogan, R. O. (2007). The Effects Of Problem Based Active Learning Of Student' Academic Achievement, Attitude And Concept Learning. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 3 (1): 71-81.
- Arends, Richard I. (2008). *Learning to Teach*. Yogyakarta : Pustaka Belajar.
- Hasibuan, JJ. (1985). *Proses Belajar Mengajar*. Bandung : CV. Adikarya.
- Jim, Eison. (2010). *Using Active Learning Instructional Strategies to Create Excitement and Enhance Learning*. Department of Adult, Career & Higher Education University of South Florida.
- Kennedy, Ruth. (2007). In-Class Debates: Fertile Ground for Active Learning and the Cultivation of Critical Thinking and Oral Communication Skills. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*. 19 (2).
- Loyens, S.M.M., Rikers, R.M.J.P., Schmidt, H.G. (2006). Students' conceptions of constructivist learning: A comparison between a traditional and a problem-based learning curriculum. *Advances in Health Sciences Education*. 11 (4).
- Noor Liza, Adnan, Wan Karomiah, Wan Abdullah And, Yunita, Awang. (2011). Would Problem-Based Learning Affect Students' Generic Competencies?. *African Journal of Education and Technology*. 1 (3).
- Oreilly, Patricia. (2013). Implementing and Assessing Student Performance Skills and Learning : A Policy Role Playing Exercise. *International Journal of Education*. 5 (1).
- Raimi, S.M and Adeoye F.A. (2000). Problem Based Learning Strategy and Quantitative Ability In College of Education Students' Learning of Integrated Science. *Ilorin Journal of Education*.
- Rohendi, D., Sutarno, H., dan Nopiyanti. (2010). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournament Berbasis Multimedia dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi. *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 3(1).
- Suciati, Epi Wahyuni, Sawitri., dan Karyanto, Puguh. (2013). Pembelajaran Biologi Model Poe (*Prediction, Observation, Explanation*) Melalui Laboratorium Riil dan Laboratorium Virtual Ditinjau dari Aktivitas Belajar dan Kemampuan Berpikir Abstrak. *Jurnal Inkuiri*. 2 (3), 269-278.
- Tan, Oon Seng. (2003). *Problem Based Learning Innovation*. Singapore : Cengage Learning.
- Yoo, M.S, Park, H.R. (2014). Effects of case-based learning on communication skills, problem-solving ability, and learning motivation in nursing students. *Nursing and Health Science*.