



PENGARUH PRAKTIKUM BERBASIS INKUIRI TERBIMBING BERBANTUAN LEMBAR KERJA PRAKTIKUM TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS

Ischan Afsita Varadela¹, Saptorini, Endang Susilaningih

Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Semarang

Gedung D6 Kampus Sekaran Gunungpati Telp. (024)8508112 Semarang 50229

Info Artikel

Sejarah Artikel:
Diterima Desember 2016
Disetujui Februari 2017
Dipublikasikan April 2017

Keywords:
inkuiri terbimbing
keterampilan proses sains
praktikum

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adakah pengaruh penerapan metode praktikum berbasis inkuiri terbimbing yang berbantuan lembar kerja praktikum (LKP) terhadap keterampilan proses sains siswa. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali. Populasi terdiri atas enam kelas XI MIPA SMA N 1 Jepara. Pengambilan sampel menggunakan teknik *cluster random sampling*. Desain penelitian yang digunakan adalah *experimental design*. Data penelitian diambil dengan instrumen non tes berupa lembar observasi dan angket. Teknik analisis data yang digunakan yaitu analisis regresi linier sederhana, penentuan koefisien determinasi, dan analisis deskriptif keterampilan proses sains dan tanggapan siswa. Hasil analisis regresi linier sederhana menghasilkan koefisien r bernilai positif yang berarti terdapat korelasi positif atau searah. Perhitungan koefisien determinasi menunjukkan kontribusi LKP, praktikum, dan presentasi masing-masing sebesar 61,31%; 55,08%; dan 53,77% pada keterampilan proses sains. Hasil observasi menunjukkan bahwa proporsi siswa kelas eksperimen yang mencapai kategori sangat baik dan baik yaitu 1,00 lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol yaitu 0,68. Analisis tanggapan siswa menunjukkan respon positif terhadap pembelajaran. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penerapan metode praktikum berbasis inkuiri terbimbing yang berbantuan lembar kerja praktikum berpengaruh terhadap keterampilan proses sains siswa SMA N 1 Jepara pada materi larutan penyangga.

Abstract

This study aimed to determine the effect of practical methods based guided inquiry which assisted practicum worksheet (LKP) to the science process skills of students. This study used an experimental method to search for a specific treatment effect against the other in controlled conditions. The population consists of six class of XI MIPA at SMA N 1 Jepara. Sampling used cluster random sampling technique. The study design used the experimental design. Data were taken by non-test instruments in the form of observation sheets and questionnaire. Data analysis technique used simple linear regression analysis, calculation of the coefficient of determination, and descriptive analysis of science process skills and student responses. Simple linear regression produced positive r coefficient, which meant there was a positive correlation. Calculation of the coefficient of determination showed contributions of LKP, practicum, and presentation respectively by 61.31%; 55.08%; and 53.77% to the science process skills. Observation results showed that the proportion of students in the experimental class who reached excellent and good categories, namely 1.00 was higher than the control class was 0.68. Analysis of student responses indicate a positive response to learning. Based on the results of this study concluded that the application of practical methods based guided inquiry which assisted practicum worksheet affect the science process skills of SMA N 1 Jepara students teaching materials buffer solution.

© 2017 Universitas Negeri Semarang

Pendahuluan

Peningkatan kualitas pendidikan harus dilaksanakan dalam semua jenjang pendidikan termasuk SMA. Proses pembelajaran sains khususnya kimia termasuk salah satu yang memerlukan penanganan dengan baik agar meningkatkan kualitas siswa. Lingkup pembelajaran kimia tidak hanya terbatas pada penggunaan ataupun penurunan rumus saja, melainkan produk dari sekumpulan fakta, teori, prinsip, dan hukum yang diperoleh dan dikembangkan berdasarkan serangkaian proses (Sudarmin, 2015).

Penguasaan proses dalam pembelajaran sains memerlukan sikap ilmiah yang tercakup dalam satu keterkaitan disebut keterampilan proses sains (Aktamis & Ergin, 2008). Keterampilan proses sains (KPS) adalah kemampuan melaksanakan suatu tindakan dalam belajar sains sehingga menghasilkan konsep, teori, prinsip, hukum maupun fakta atau bukti (Ozgelen, 2012). Aspek KPS meliputi keterampilan mengamati, berhipotesis, mengajukan pertanyaan, meramalkan, merancang percobaan, menggunakan alat dan bahan, mengelompokkan, menafsirkan, menerapkan konsep, dan berkomunikasi (Rustaman *et al.*, 2005).

Fakta di lapangan menunjukkan bahwa masih banyak siswa yang keterampilan proses sainsnya rendah. Siswa yang kurang dapat memahami langkah-langkah kerja praktikum, belum terampil menggunakan alat praktikum, dan tidak efisien dalam penggunaan bahan. Berdasarkan hasil analisis laporan praktikum siswa diperoleh informasi bahwa banyak siswa yang tidak menuliskan hasil pengamatan secara lengkap dan belum bisa menghubungkan hasil pengamatan untuk menjelaskan hasil percobaan hingga menarik kesimpulan. Rata-rata nilai pretest KPS pada materi larutan penyangga pada penelitian yang dilakukan oleh Nirwana (2015) adalah sebesar 54,57.

Berdasarkan hasil observasi di SMA N 1 Jepara kegiatan praktikum yang pernah dilakukan bersifat verifikasi sehingga KPS siswa tidak berkembang sesuai dengan yang disampaikan oleh Khan & Iqbal (2011). Siswa tidak pernah merancang percobaan secara mandiri. Petunjuk praktikum yang digunakan berupa instruksi langsung kurang mengaktifkan siswa sehingga KPS siswa juga kurang berkembang sesuai penelitian Arifin *et al.* (2015).

Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan adalah inkuiri terbimbing.

Ergul *et al.* (2011) mengemukakan bahwa pembelajaran berbasis inkuiri meningkatkan KPS dan sikap ilmiah siswa. Model inkuiri terbimbing merupakan model penyelidikan dengan bantuan arahan dari guru yang meliputi beberapa kegiatan yaitu mengajukan pernyataan, merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, merancang dan melakukan eksperimen, mengumpulkan dan menganalisis data, menarik kesimpulan, dan mengkomunikasikan hasil (Hussain *et al.*, 2011).

Metode praktikum memfasilitasi kegiatan inkuiri dan menjabat sebagai sumber KPS karena memungkinkan siswa terlibat dalam beberapa proses seperti mengamati, membandingkan, merancang percobaan, mengklasifikasikan, dan mengkomunikasikan (Balanay & Roa, 2013). Karsli & Sahin (2009) menjelaskan bahwa lembar kerja siswa (LKS) adalah salah satu jenis bahan ajar yang digunakan untuk membantu siswa belajar secara terarah (*guided activities learning*), sedangkan lembar kerja praktikum (LKP) merupakan LKS yang digunakan khusus untuk kegiatan praktikum. Lembar kerja praktikum disesuaikan dengan sintaks inkuiri terbimbing untuk mengasah KPS siswa.

Permasalahan dalam penelitian ini yaitu rendahnya KPS siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan metode praktikum berbasis inkuiri terbimbing yang berbantuan LKP terhadap KPS siswa SMA N 1 Jepara pada materi larutan penyangga dan mengetahui berapa besar pengaruhnya.

Metode Penelitian

Materi yang diambil pada penelitian ini adalah larutan penyangga. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu. Metode ini terdiri dari empat tahap yaitu tahap pendahuluan, persiapan, pelaksanaan dan tahap akhir. Desain penelitian ini menggunakan *experimental design* yaitu terdapat dua kelompok yang dipilih secara random, diberi perlakuan berbeda, dan diobservasi. Populasi dalam penelitian adalah kelas XI MIPA 1-6 SMA N 1 Jepara tahun ajaran 2015/2016. Pengambilan sampel menggunakan teknik *cluster random sampling* dan didapatkan kelas XI MIPA 5 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI MIPA 6 sebagai kelas kontrol. Siswa di tiap kelas dibagi menjadi enam kelompok yang masing-masing kelompok terdiri dari enam

Tabel 1. Persamaan Regresi Linier Sederhana dan Koefisien Determinasi

Variabel bebas	Persamaan	Koefisien Determinasi
LKP	$\hat{Y} = 36,527 + 1,4737X$	61,31%
Praktikum	$\hat{Y} = 45,207 + 1,8855X$	55,08%
Presentasi	$\hat{Y} = 55,395 + 1,7802X$	53,77%

siswa.

Penelitian ini meliputi tiga variabel yaitu variabel bebas, terikat, dan kontrol. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah metode praktikum berbasis inkuiri terbimbing pada kelas eksperimen dan metode praktikum konvensional (ceramah-praktikum) pada kelas kontrol. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah KPS siswa. Variabel kontrol dalam penelitian ini adalah guru, materi pelajaran, jumlah jam pelajaran, dan kurikulum yang digunakan. Teknik pengumpulan data yaitu dokumentasi, observasi, dan angket. Instrumen yang digunakan adalah lembar observasi praktikum, lembar observasi presentasi, dan angket tanggapan siswa serta perangkat pembelajaran yang meliputi silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran, dan lembar kerja praktikum.

Analisis data yang digunakan yaitu tahap awal dan tahap akhir. Analisis data tahap awal meliputi uji normalitas menggunakan uji chi-kuadrat dan uji homogenitas menggunakan uji bartlett. Data yang digunakan dalam analisis tahap akhir adalah nilai hasil observasi KPS dan tanggapan siswa dalam angket. Analisis tahap akhir yakni analisis regresi linier sederhana, penentuan koefisien determinasi, analisis deskriptif untuk KPS, dan analisis deskriptif untuk angket tanggapan siswa.

Hasil dan Pembahasan

Analisis data tahap awal dilakukan sebelum penambihan sampel. Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa populasi dari XI MIPA 1 sampai XI MIPA 6 berdistribusi normal. Hasil uji homogenitas menunjukkan populasi memiliki homogenitas yang sama

sehingga penentuan sampel dilakukan teknik cluster random sampling. Diperoleh kelas XI MIPA 5 sebagai kelas eksperimen dan XI MIPA 6 sebagai kelas kontrol.

Analisis regresi linear sederhana selain digunakan untuk mengukur kekuatan hubungan antara dua variabel juga menunjukkan arah hubungannya. Besarnya pengaruh diperoleh melalui penentuan koefisien determinasi. Nilai metode praktikum berbasis inkuiri terbimbing diambil dari lembar kerja praktikum, kegiatan praktikum, dan presentasi yang masing-masing dijadikan variabel bebas. Persamaan regresi linier sederhana dan koefisien determinasi disajikan dalam Tabel 1.

Koefisien 1 pada persamaan regresi linier sederhana semuanya bernilai positif, diartikan bahwa antara variabel bebas dan variabel terikat terdapat korelasi positif atau searah, peningkatan variabel bebas akan diikuti dengan kenaikan variabel terikat sejalan dengan hasil penelitian Wulanningsih *et al.* (2012) bahwa penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing berpengaruh terhadap KPS. Data pada Tabel 1 menunjukkan lembar kerja praktikum berkontribusi paling besar terhadap KPS, sedangkan kegiatan presentasi berkontribusi paling kecil.

Tiap aspek dalam LKP dianalisis secara deskriptif. Proporsi siswa kelas eksperimen yang mencapai kategori sangat baik dan baik dalam LKP adalah 1,00 lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol yaitu 0,51. Persentase ketercapaian tiap aspek keterampilan dalam LKP dapat dilihat pada Tabel 2. Berdasarkan data pada Tabel 2 dapat

Tabel 2. Ketercapaian Tiap Aspek Keterampilan dalam LKP

Aspek	Ketercapaian (%)	
	Eksperimen	Kontrol
Mengamati fenomena	75	-
Meramalkan	79,9	-
Merumuskan masalah	79	-
Membuat hipotesis	96	-
Mempersiapkan alat praktikum	96	-
Mempersiapkan bahan praktikum	100	-
Merancang cara kerja	100	-
Membuat tabel data pengamatan	100	-
Menuliskan data pengamatan	100	100
Menganalisis hasil praktikum	96	37,8
Membuat kesimpulan	54	37,8
Mengelompokkan	79	58,1
Membuat laporan	83	54,7
Menerapkan konsep	71	63,5

diketahui bahwa persentase ketercapaian aspek-aspek yang sama di kedua kelas menunjukkan bahwa kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol, kecuali pada aspek menuliskan data pengamatan yakni sama-sama mencapai 100%. Hal ini berarti kedua kelas sudah mampu menuliskan data pengamatan dengan benar. Perbedaan yang sangat menonjol yaitu pada aspek menganalisis hasil praktikum. Persentase ketercapaian kelas eksperimen sebesar 96% dan kelas kontrol sebesar 37,8%. Hal ini disebabkan pada kelas kontrol menggunakan metode praktikum konvensional sehingga siswa tidak berkesempatan untuk mendiskusikan hasil praktikum yang telah dilaksanakan. Meskipun praktikum dilakukan untuk membuktikan teori yang sudah diperoleh sebelumnya, siswa masih kesulitan dalam melakukan analisis data hasil praktikum. Hal ini berarti siswa belum mampu menafsirkan data hasil praktikum yang telah dilakukan. Metode praktikum berbasis inkuiri terbimbing mempunyai ciri bergerak dari yang kongkret menuju abstrak sehingga praktikum yang dilakukan berperan dalam membentuk konsep pada siswa.

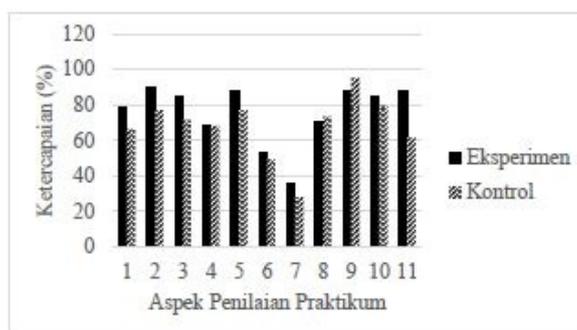
Tiap aspek dalam kegiatan praktikum dianalisis secara deskriptif. Perbandingan persentase ketercapaian tiap aspek keterampilan praktikum kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada Gambar 1.

Persentase ketercapaian tiap aspek keterampilan praktikum kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol, kecuali aspek nomor 8 dan 9 yaitu aspek mengumpulkan data dan efisiensi waktu. Hal ini disebabkan siswa kelas kontrol cenderung bersifat lebih pasif. Suasana kurang kondusif pada kelas eksperimen. Ada beberapa siswa di kelas eksperimen yang sangat berhati-hati dalam melakukan pengamatan sehingga efisiensi waktu kurang diperhatikan. Ada pula kelompok yang sudah selesai melaksanakan praktikum, namun masih ingin mencoba-coba karena keingintahuannya

yang tinggi sehingga terlihat belum selesai ketika diobservasi.

Perbedaan persentase ketercapaian di kedua kelas disebabkan siswa kelas eksperimen diberikan model pembelajaran yang melatih siswa untuk merancang prosedur percobaan sehingga setiap siswa dapat mempersiapkan alat dan bahan secara mandiri, sedangkan siswa kelas kontrol tidak diberikan penugasan untuk merancang prosedur percobaan yang akan dilakukan sehingga dalam menyiapkan alat dan bahan percobaan masih ketergantungan pada petunjuk dari guru serta dalam pelaksanaannya siswa banyak bertanya. Efisiensi penggunaan bahan pada kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Kegiatan merancang percobaan juga membuat siswa mengetahui bagaimana menggunakan alat dan bahan melalui studi pustaka. Kegiatan tersebut juga berpengaruh pada ketercapaian aspek keterampilan siswa dalam membuat laporan sementara, yaitu pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol karena data hasil pengamatan kelas eksperimen lebih lengkap dan lebih baik daripada kelas kontrol. Proporsi siswa kelas eksperimen yang mencapai kategori sangat baik dan baik pada keterampilan praktikum adalah 1,00 lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol yaitu 0,89, sejalan dengan pendapat Nashrullah *et al.* (2015) yang menjelaskan bahwa pembelajaran dengan inkuiri meningkatkan keterampilan selama kegiatan praktikum.

Kegiatan presentasi hanya dilakukan pada kelas eksperimen karena pembelajarannya menggunakan metode praktikum berbasis inkuiri terbimbing. Praktikum berbasis inkuiri terbimbing memberi kesempatan siswa untuk mengkomunikasikan hasil percobaan yang diperoleh. Ada 10 aspek yang diobservasi pada kegiatan presentasi yang sebagian besar merupakan aspek KPS berkomunikasi. Proporsi siswa kelas eksperimen yang mencapai kategori



Gambar 1. Hasil Observasi Praktikum Kelas Eksperimen dan Kontrol

sangat baik dan baik pada keterampilan presentasi adalah 0,97. (Arifin *et al.*, 2015).

Analisis deskriptif aspek KPS secara keseluruhan menghasilkan proporsi siswa kelas eksperimen yang mencapai kategori sangat baik dan baik pada KPS yaitu sebesar 1,00 lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol yaitu sebesar 0,68. Perbandingan pencapaian siswa pada setiap aspek KPS berdasarkan observasi selama pembelajaran dapat dilihat pada Gambar 2.

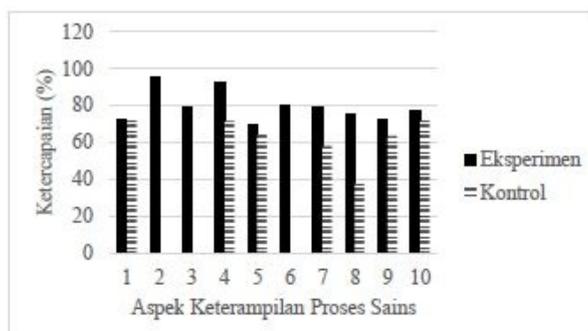
Gambar 2 menunjukkan bahwa ketercapaian aspek mengamati kelas eksperimen dan kelas kontrol sama sebesar 73%. Ketercapaian mendekati 75% berarti siswa di kedua kelas telah mampu menggunakan sebanyak mungkin inderanya untuk melakukan sebuah pengamatan serta mampu menggunakan fakta yang relevan dan memadai dari hasil pengamatan (Arifin *et al.*, 2015). Metode praktikum berbasis inkuiri terbimbing melatih siswa untuk menyusun hipotesis. Berdasarkan observasi aspek berhipotesis diperoleh persentase ketercapaian sebesar 96% dan merupakan pencapaian tertinggi kelas eksperimen. Keterampilan berhipotesis yang dimaksud yaitu siswa mampu mengajukan sebuah prediksi atau jawaban sementara sesuai rumusan masalah yang ada.

Gambar 2 menunjukkan bahwa aspek mengajukan pertanyaan diperoleh persentase ketercapaian sebesar 80% dan dapat dikatakan baik. Keterampilan mengajukan pertanyaan diukur dari penilaian keterampilan siswa dalam merumuskan masalah dan mengajukan pertanyaan saat presentasi sesuai dengan materi. Hal ini ditunjukkan dengan adanya lebih dari 3 siswa yang aktif mengajukan pertanyaan pada tiap presentasi kelompok yang dilakukan. Hal ini dikarenakan pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing dapat meningkatkan rasa ingin tahu siswa pada informasi baru sehingga mendorong siswa untuk bertanya ataupun berpendapat

Berdasarkan Gambar 2 keterampilan mengelompokkan kelas eksperimen lebih tinggi mencapai 79% dibandingkan kelas kontrol mencapai 58%. Kelas eksperimen sudah dapat dikatakan baik dan kelas kontrol belum baik. Hal ini mengandung arti bahwa kelas eksperimen lebih baik dalam mencari persamaan dan perbedaan untuk mengelompokkan larutan penyangga dan bukan penyangga, menyebutkan komponen larutan penyangga, dan menentukan jenis-jenis larutan penyangga.

Keterampilan merancang percobaan kelas eksperimen lebih tinggi mencapai 93% dibandingkan kelas kontrol yang mencapai 72%. Hal ini sesuai dengan yang disampaikan oleh Rahmawati (2014) bahwa pembelajaran praktikum berbasis inkuiri dapat lebih melatih siswa untuk mempelajari sains melalui proses sains. Selama proses pembuatan rancangan percobaan, siswa harus mengumpulkan referensi terkait percobaan, mempersiapkan alat dan bahan, menganalisis informasi yang diperoleh agar langkah kerja yang dirancang sesuai dengan percobaan yang akan dilakukan, serta membuat tabel data pengamatan. Hasil rancangan siswa kemudian dikonsultasikan kepada guru sehingga siswa akan mendapat masukan dan perbaikan apabila terdapat kekurangan dan kesalahan. Sedangkan kelas kontrol melakukan praktikum berdasarkan prosedur yang telah disusun dalam panduan praktikum.

Keterampilan menggunakan alat dan bahan yang diobservasi antara lain menggunakan pipet, indikator universal, gelas ukur serta efisiensi bahan yang digunakan. Persentase ketercapaian aspek keterampilan menggunakan alat dan bahan kelas eksperimen sebesar 70% lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol sebesar 64%. Hal ini disebabkan karena



Gambar 2. Hasil Observasi Tiap Aspek KPS

sebelum melakukan percobaan kelas eksperimen sudah diberi tugas untuk merancang percobaan sehingga siswa sudah mencari informasi mengenai bagaimana menggunakan alat dan bahan dengan tepat sesuai dengan kebutuhan praktikum.

Keterampilan meramalkan hanya dilatihkan pada kelas eksperimen. Keterampilan meramalkan melibatkan siswa agar mampu meramalkan apa yang mungkin terjadi melalui percobaan atau diskusi. Gambar 2 menunjukkan bahwa aspek meramalkan kelas eksperimen dengan persentase ketercapaian sebesar 80%. Pencapaian kelas eksperimen pada aspek meramalkan dapat dinyatakan baik. Hal ini menunjukkan siswa mampu menggunakan pola-pola hasil pengamatan untuk mengemukakan apa yang mungkin terjadi pada suatu kondisi (Rahmawati *et al.*, 2014).

Gambar 2 menginformasikan bahwa keterampilan menafsirkan merupakan aspek terendah yang dicapai kelas kontrol dengan persentase ketercapaian sebesar 38%. Hal ini berarti kelas kontrol masih rendah dalam menganalisis data hasil praktikum sesuai dengan konsep, menjawab pertanyaan analisa pada lembar kerja praktikum, dan menarik kesimpulan hasil percobaan. Kelas eksperimen memiliki keterampilan menafsirkan lebih baik dibandingkan kelas kontrol dengan ketercapaian sebesar 75%. Keterampilan menafsirkan dilatihkan dengan cara menganalisis data yang didapatkan melalui kegiatan praktikum. Analisis data dibantu dengan adanya pertanyaan analisa sesuai dengan percobaan yang telah dilakukan. Sebelum praktikum, siswa kelas eksperimen membaca dan mencari dari berbagai referensi untuk merancang praktikum yang akan dilakukan sehingga pemahaman siswa untuk menganalisis data lebih baik dari kelas kontrol. Selanjutnya siswa menarik kesimpulan dari hasil praktikum dan analisis data yang telah dilakukan. Hal ini sesuai yang disampaikan oleh Afyanti *et al.* (2014), pendekatan inkuiri adalah pendekatan mengajar yang menuntut siswa dapat merumuskan masalah, mendesain eksperimen, mengumpulkan dan menganalisis data sampai mengambil keputusan sendiri.

Gambar 2 menginformasikan bahwa ketercapaian keterampilan menerapkan konsep kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol, yaitu sebesar 73% dan 64%. Hal ini menunjukkan bahwa dengan penerapan pembelajaran praktikum berbasis inkuiri terbimbing siswa mampu menggunakan konsep

yang dipelajari pada situasi baru. Keterampilan proses sains siswa akan berdampak pada pemahaman materi yaitu siswa akan mampu menjawab soal dalam lembar kerja praktikum dan pertanyaan pada saat presentasi karena mampu menggunakan konsep yang telah dikuasainya (Arifin *et al.*, 2015). Pembelajaran yang berlangsung berpusat pada siswa sehingga melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menemukan konsep. Hal ini akan memberikan kesempatan pada siswa untuk belajar bermakna. Belajar bermakna ini akan memberikan kemampuan untuk mengingat sesuatu lebih lama dan memberikan pemahaman konsep yang lebih mendalam sesuai penelitian Nashrullah (2015) yaitu metode praktikum berbasis inkuiri efektif meningkatkan pemahaman konsep.

Keterampilan berkomunikasi selain dari kegiatan presentasi, juga dinilai dari keterampilan dalam menuliskan data pengamatan dalam tabel, membuat laporan, dan menggambar grafik hasil praktikum. Hasil observasi pada Gambar 2 menunjukkan bahwa ketercapaian aspek berkomunikasi kelas eksperimen lebih tinggi sebesar 77% dibandingkan kelas kontrol sebesar 72%. Hal ini karena siswa kelas eksperimen dibiasakan dengan kegiatan diskusi dan presentasi sehingga menumbuhkan rasa percaya diri dalam berkomunikasi. Pembelajaran inkuiri terbimbing memberikan kesempatan pada siswa untuk berpartisipasi aktif selama proses pembelajaran karena dapat meningkatkan rasa ingin tahu dan percaya diri siswa (Rahmawati *et al.*, 2014). Selain itu, siswa kelas eksperimen memiliki kemampuan yang lebih baik dalam membaca atau menyajikan data dalam berbagai bentuk seperti tabel, grafik, atau diagram.

Data terkait keterampilan proses sains pada Gambar 2 tersebut sejalan dengan hasil penelitian Khan & Iqbal (2011) yang menunjukkan bahwa metode pembelajaran praktikum inkuiri lebih efektif mengembangkan keterampilan proses sains dibanding praktikum verifikasi. Begitu pula dengan Wulanningsih *et al.* (2012) yang menyatakan bahwa model inkuiri terbimbing memiliki tahapan-tahapan belajar yang dapat digunakan untuk melatih keterampilan proses sains siswa. Oleh karena itu, penerapan metode praktikum berbasis inkuiri terbimbing berpengaruh terhadap keterampilan proses sains siswa.

Angket tanggapan siswa diberikan pada

kelas eksperimen untuk mengetahui penerimaan siswa terhadap metode praktikum berbasis inkuiri terbimbing yang berbantuan LKP pada materi larutan penyangga. Kebanyakan siswa setuju dengan pernyataan dalam angket. Berdasarkan analisis diketahui bahwa rerata skor angket sebesar 29,6 yang termasuk dalam kategori baik. Hal ini mendukung hipotesis bahwa metode praktikum berbasis inkuiri terbimbing berbantuan LKP berpengaruh terhadap KPS siswa.

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa metode praktikum berbasis inkuiri terbimbing yang berbantuan lembar kerja praktikum berpengaruh terhadap keterampilan proses sains siswa kelas XI SMA N 1 Jepara pada materi larutan penyangga dengan harga koefisien determinasi LKP, praktikum, dan presentasi masing-masing sebesar 61,31%; 55,08%; dan 53,77%.

DAFTAR PUSTAKA

- Afiyanti, N.A., Cahyono, E., & Soeprodo. 2014. Keefektifan Inkuiri Terbimbing Berorientasi Green Chemistry terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 8(1): 1281-88.
- Aktamis, H. & Ergin, O. 2008. The Effect of Scientific Process Skills Education on Students' Scientific Creativity, Science Attitudes and Academic Achievements. *Asia Pacific Forum on Science Learning and Teaching*, 9(1): 1-15.
- Arifin, U.F., Hadisaputro, S., & Susilaningih, E. 2015. Pengembangan Lembar Kerja Praktikum Siswa Terintegrasi Guided Inquiry untuk Keterampilan Proses Sains. *Chemistry in Education*, 4(1): 1-7.
- Balanay, C.A.S. & Roa, E.C. 2013. Assessment on Students' Science Process Skills: A Student-Centred Approach. *International Journal of Biology Education*, 3(1): 24-44.
- Ergul, R., Simsekli, Y., Calis, S., Ozdilek, Z., Gocmencelebi, S., & Sanli, M. 2011. The Effect of Inquiry-Based Science Teaching on Elementary School Student's Science Process Skills and Science Attitude. *Bulgarian Journal of Science and Education Policy*, 5(1): 48-68.
- Hussain, A., Azeem, M., & Shakoar, A. 2011. Physics Teaching Methods: Scientific Inquiry Vs Traditional Lecture. *International Journal of Humanities and Social Science*, 1(19): 269-76.
- Karsli, F. & ahin, Ç. 2009. Developing worksheet based on science process skills: Factors affecting solubility. *Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching*, 10(1).
- Khan, M. & Iqbal, M.Z. 2011. Effect of Inquiry Lab Teaching Method on the Development of Science Skills Through the Teaching of Biology in Pakistan. *Language in India*, 11(1): 169-178.
- Nashrullah, A., Hadisaputro, S., & Sumarti, S.S. 2015. Keefektifan Metode Praktikum Berbasis Inquiry Pada Pemahaman Konsep dan Keterampilan Proses Sains. *Chemistry in Education*, 4(2): 164-170.
- Ozgelen, Sinan. 2012. Students' Science process Skills within a Cognitive Domain Framework. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 8(4): 283-292.
- Rahmawati, R., Haryani, S., & Kasmui. 2014. Penerapan Praktikum Berbasis Inkuiri untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 8(2): 1390-1397.
- Rustaman, N.Y., Dirdjosoemarto, S., Yudiyanto, A., Achmad, Y., Subekti., Rochintaniawati, D., & Nurjhan, M. 2005. *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Bandung: UM Pres.
- Sudarmin. 2015. *Model Pembelajaran Inovatif Kreatif*. Semarang: Unnes Press.
- Wulanningsih, S., Prayitno, B.A., & Probosar, R.M. 2012. Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Keterampilan Proses Sains Ditinjau dari Kemampuan Akademik Siswa SMA Negeri 5 Surakarta. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 4(2): 33-43