

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING BERBASIS LINGKUNGAN TERHADAP KETERAMPILAN PROSES DAN PENGUASAAN KONSEP IPA SISWA KELAS VII PADA MATERI EKOSISTEM

Dedy Hariyadi, Ibrohim, Sri Rahayu
Pendidikan Dasar-Pascasarjana Universitas Negeri Malang
Jalan Semarang 5 Malang. E-mail: pa2najwa@yahoo.co.id

Abstract: This study aims to investigate the effect of environment-based guided inquiry learning model on scientific process skills and mastery of science concept in ecosystem topic. The study was utilized quasi experimental design. Population in this study was seventh grade student in SMP Negeri 4 Kopang. Instrument used in the form of multiple choice and essay tests. The result showed that there were difference of science process skills and the mastery of concept between students who studying by environment-based guided inquiry learning model and conventional learning model.

Keywords: guided inquiry, scientific process skills, mastery of science concept.

Abstrak: Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis lingkungan terhadap keterampilan proses dan penguasaan konsep IPA siswa pada materi ekosistem. Penelitian ini menggunakan rancangan eksperimental semu. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri 4 Kopang yang berjumlah dua kelas dimana seluruh populasi dijadikan sampel. Instrumen yang digunakan berupa tes uraian untuk mengukur keterampilan proses dan tes pilihan ganda untuk mengukur penguasaan konsep siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan keterampilan proses dan penguasaan konsep IPA siswa antara siswa yang dibelajarkan dengan model inkuiri terbimbing berbasis lingkungan dengan siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional.

Kata kunci: inkuiri terbimbing, keterampilan proses, penguasaan konsep IPA

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan sekumpulan pengetahuan, cara mendapatkan dan cara menggunakannya (Sheeba, 2013:108). IPA diperlukan dalam kehidupan sehari-hari dalam rangka memenuhi kebutuhan manusia melalui pemecahan berbagai masalah yang dapat diidentifikasi (Permendikbud No. 58 Tahun 2014:433). Pembelajaran IPA diperlukan dalam rangka memberikan tiga macam keterampilan dan pemahaman sains bagi para siswa yaitu prinsip-prinsip dan konsep-konsep sains, mendapatkan keterampilan menalar dan melakukan prosedur kerja ilmuwan sains, serta memahami sifat alami sains sebagai bentuk tertentu dari usaha keras manusia (*National Research Council*, 2000:8). Lebih lanjut dijelaskan bahwa pembelajaran IPA merupakan cara yang ideal untuk memperoleh kompetensi (keterampilan-keterampilan, memelihara sikap-sikap, dan mengembangkan konsep-konsep yang berkaitan dengan pengalaman sehari-hari) (Ali, dkk, 2013:2).

Pembelajaran IPA dilakukan dengan melibatkan siswa dalam kegiatan penyelidikan dengan mengintegrasikan keterampilan, pengetahuan, dan sikap untuk memahami konsep-konsep IPA (Zeidan & Jayosi, 2015; Khan, 2012). Konsep diartikan sebagai alat yang digunakan untuk mengorganisasikan pengetahuan dan pengalaman ke dalam berbagai macam kategori (Arends, 2008:324). Konsep juga dapat diartikan sebagai suatu ide atau gagasan yang digeneralisasikan dari pengalaman yang relevan (Mariana & Praginda, 2009:20). Penguasaan konsep merupakan pemahaman yang bukan hanya mengingat konsep yang sudah dipelajari, tetapi juga mampu mengungkapkan kembali dalam bentuk lain atau dengan kata-kata sendiri sehingga mudah dimengerti, namun tidak mengubah makna (Purwanto, 2008:44). Penguasaan konsep juga diartikan sebagai kemampuan siswa dalam memahami makna ilmiah, baik konsep secara teori maupun penerapannya dalam kehidupan sehari-hari (Dahar, 2006:64).

Selain penguasaan konsep-konsep IPA, pembelajaran IPA juga menyediakan kesempatan bagi siswa untuk beraktivitas dalam rangka mengembangkan berbagai macam keterampilan ilmiah (Khan & Iqbal, 2011:169). Salah satu jenis keterampilan ilmiah dalam pembelajaran IPA adalah keterampilan proses sains (*scientific process skills*) (Ibrohim, 2015:6). Keterampilan proses sains adalah keterampilan intelektual yang dibutuhkan dalam melakukan penyelidikan ilmiah yang didapat siswa sebagai

hasil dari pembelajaran IPA (Sheba, 2013:108). Keterampilan proses sains juga didefinisikan sebagai kemampuan mental dan fisik yang diperlukan untuk dapat mempelajari ilmu pengetahuan dan teknologi secara lebih efektif (Akinbobola & Afolabi, 2010:32). Keterampilan proses sains dapat dikembangkan melalui pengalaman dan digunakan dalam bentuk operasi mental dan tindakan fisik (Nworgu & Otum, 2013:35).

Keterampilan proses sains penting untuk dilatihkan kepada siswa dalam rangka memfasilitasi siswa untuk dapat menemukan atau mengembangkan pengetahuan yang mereka miliki. Keterampilan proses sains memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar melalui pengalaman (Pardhan, 2000:3), dalam rangka menghasilkan dan menggunakan informasi ilmiah, melakukan penyelidikan ilmiah, dan menyelesaikan masalah (Aktamis & Ergin, 2008:2). Dengan keterampilan proses sains yang dimiliki, siswa dapat memecahkan berbagai permasalahan, berpikir kritis, membuat keputusan, menemukan jawaban, dan memuaskan rasa ingin tahunya (Ergul, dkk, 2011:51). Selain itu, penggunaan keterampilan proses sains dalam pembelajaran IPA akan menciptakan pembelajaran aktif dimana siswa menggunakan dan mengembangkan ide-ide mereka dalam mempelajari alam melalui kegiatan mengamati, mengajukan hipotesis, memprediksi, melakukan penyelidikan, menginterpretasi data, membuat kesimpulan dan mengomunikasikan hasil penyelidikan (Osman, 2012:6).

Pengembangan pengetahuan, sikap, dan keterampilan ilmiah siswa dilakukan secara utuh, artinya pengembangan ranah yang satu tidak bisa dipisahkan dari ranah lainnya. Oleh karena itu, pada Permendikbud nomor 65 tahun 2013 ditegaskan bahwa proses pembelajaran harus mencerminkan keutuhan penguasaan sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Akan tetapi, masih ditemukan praktik pembelajaran yang difokuskan pada produk, yakni mempelajari kosakata, fakta dan rumus (Goibert, dkk, 2010:310). Praktik pembelajaran seperti tersebut di atas juga ditemukan di SMP Negeri 4 Kopang. Berdasarkan hasil survei dengan menggunakan angket terhadap 48 orang siswa kelas VII SMP Negeri 4 Kopang diketahui bahwa 90% siswa mempelajari IPA dengan cara menghafalkan melalui kegiatan membaca berulang-ulang. Pembelajaran bersifat monoton dan hanya berupa pemberian informasi dari guru ke siswa sehingga keterlibatan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran masih kurang. Cara belajar seperti ini dicirikan dengan adanya dominasi ceramah dan fokus pembelajaran lebih menekankan pada bagaimana menyelesaikan materi pelajaran termasuk bagaimana menyelesaikan soal-soal terstruktur serta bagaimana menghafalkan materi pelajaran (Rahayu, 2012:1). Keberhasilan pembelajaran diukur dari banyaknya konsep yang berhasil dihafalkan oleh siswa, sehingga kemampuan berpikir tingkat tinggi, metakognisi, keterampilan proses sains dan sikap ilmiah siswa sangat memprihatinkan (Wiriyanti, dkk, 2015:2).

Masalah pembelajaran IPA tersebut di atas dapat diatasi dengan melakukan inovasi dalam proses pembelajaran IPA di kelas. Inovasi tersebut dapat berupa penerapan model pembelajaran yang bisa membantu siswa menjadi lebih aktif dalam proses pembelajaran. Salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan keaktifan siswa adalah model pembelajaran inkuiri. Hal ini sebagaimana yang dijelaskan oleh Neka, dkk (2015:9) bahwa model pembelajaran inkuiri dapat memberikan peluang kepada siswa untuk berpartisipasi aktif dalam proses belajar mengajar. Selain itu, model pembelajaran inkuiri juga memberikan kesempatan bagi siswa untuk menggunakan berbagai sumber informasi dan ide untuk memahami dan menyelesaikan berbagai permasalahan (Nworgu & Outum, 2013:35).

Pembelajaran menggunakan model pembelajaran inkuiri membantu siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan memungkinkan siswa membangun pengetahuannya seperti yang dilakukan oleh ilmuwan (Corlu & Corlu, 2012:514). Model pembelajaran inkuiri juga mengacu pada kegiatan siswa dimana mereka mengembangkan pengetahuan dan pemahaman tentang ide-ide ilmiah, juga pemahaman tentang bagaimana ilmuwan mempelajari alam semesta ini (Rahayu dkk, 2011:4). Model pembelajaran inkuiri memberikan kesempatan kepada siswa untuk menggunakan prosedur yang digunakan ahli penelitian untuk mengenal masalah, mengajukan pertanyaan, mengemukakan langkah-langkah penelitian, memberikan paparan yang ajeg, membuat ramalan, dan penjelasan yang menunjang pengalaman (Rustaman, 2005:94). Lebih lanjut Harlen (2014:11) menjelaskan bahwa model pembelajaran inkuiri dalam jangka waktu tertentu dapat memberikan kemampuan peserta didik untuk mengumpulkan bukti melalui pengamatan, membuat prediksi berdasarkan apa yang mereka pikirkan, mengajukan cara-cara untuk menguji ide-ide, mencari bukti untuk mendukung ide-ide ini, menggunakan dan mengembangkan keterampilan mengumpulkan data, bekerja secara kolaboratif dengan orang lain, dan kritis terhadap proses dan hasil dari investigasi mereka.

Penggunaan model pembelajaran inkuiri terbukti efektif dalam meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan proses siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran dengan model pembelajaran inkuiri memberikan pengaruh yang positif terhadap peningkatan penguasaan konsep dan keterampilan proses siswa (Simsek & Kabapinar, 2010; Ergur dkk, 2011; Khan & Iqbal, 2011; Khan, 2012). Azizmalayeri, dkk (2012:1) menyebutkan bahwa penggunaan model pembelajaran inkuiri dapat meningkatkan pemahaman sains, prestasi akademik, kemampuan berpikir kritis dan keterampilan membuat prediksi. Hal ini dimungkinkan karena pada pembelajaran inkuiri siswa diberikan kesempatan untuk terlibat dalam berbagai aktivitas dan proses berpikir sebagaimana seorang ilmuwan dalam menemukan pengetahuan baru (Abdi, 2014:37).

Kurikulum mengamanatkan bahwa penekanan proses pembelajaran IPA adalah pada pemberian pengalaman langsung bagi siswa untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam secara ilmiah (Permendikbud No. 58 Tahun 2014:433). Pemberian pengalaman langsung dapat dilakukan dengan memanfaatkan lingkungan di sekitar siswa sebagai sumber belajar. Penggunaan lingkungan sekitar atau khususnya potensi sumber daya lokal yang erat kaitannya dengan

kehidupan sehari-hari siswa menjadikan pembelajaran siswa menjadi lebih bermakna (Ibrohim, 2015:3). Marijan (2012:7) menjelaskan bahwa pembelajaran berbasis lingkungan memiliki beberapa keuntungan antara lain (1) lingkungan menyediakan berbagai hal yang dapat dipelajari siswa; (2) kegiatan pembelajaran lebih menarik; (3) proses pembelajaran lebih bermakna; (4) aktivitas siswa lebih meningkat; (5) terjadi pembentukan pribadi siswa. Lebih lanjut dijelaskan bahwa pemanfaatan potensi lokal dalam pembelajaran dapat mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran dimana siswa aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki keahlian, pengetahuan dan sikap dalam upaya ikut serta membangun bangsa dan negara (Prasetyo, 2013:5). Pendapat-pendapat tersebut juga sejalan dengan hasil penelitian tentang manfaat pembelajaran berbasis lingkungan, yaitu dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis, meningkatkan motivasi belajar, meningkatkan kepedulian terhadap lingkungan, dan meningkatkan hasil belajar siswa (Ernst & Monroe, 2004; Hebel, dkk, 2014; Khanifah dkk, 2012). Tujuan penelitian ini adalah (1) untuk mengetahui perbedaan keterampilan proses antara siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis lingkungan dengan siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional dan (2) untuk mengetahui perbedaan penguasaan konsep IPA antara siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis lingkungan dengan siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional.

METODE

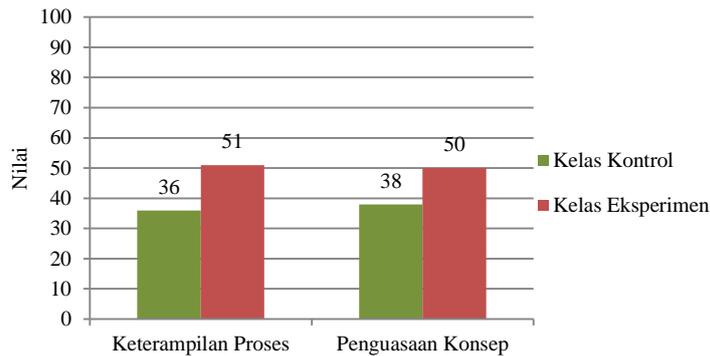
Penelitian ini menggunakan rancangan eksperimen semu (*Quasy Experimental Design*). Desain penelitian yang digunakan adalah *posttest only control group design*. Penelitian dilaksanakan pada bulan April 2016 dengan jumlah pertemuan 5 kali pertemuan dimana satu pertemuan digunakan untuk ulangan harian. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 4 Kopang Tahun Pelajaran 2015/2016 yang terdiri atas dua kelas, yakni kelas VII-A dan VII-B. Dalam penelitian ini seluruh populasi dijadikan sebagai sampel penelitian. Satu kelas dijadikan kelas eksperimen dan kelas lainnya dijadikan kelas kontrol. Kelas eksperimen adalah kelas dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis lingkungan, sedangkan kelas kontrol adalah kelas yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional. Penentuan kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan dengan pengundian dan didapatkan kelas VII-B sebagai kelas eksperimen dan kelas VII-A sebagai kelas kontrol.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari instrumen perlakuan dan instrumen pengukuran. Instrumen perlakuan terdiri atas Silabus, RPP, LKS, dan *handout*, sedangkan instrumen pengukuran terdiri atas tes uraian dan tes pilihan ganda. Tes uraian berjumlah 5 butir soal yang digunakan untuk mengukur keterampilan proses siswa dalam hal merumuskan masalah, merancang investigasi, mengklasifikasikan, memprediksi, dan mengomunikasikan. Tes pilihan ganda terdiri dari 20 butir soal yang digunakan untuk mengukur penguasaan konsep siswa yang mencakup enam ranah kognitif yaitu mengingat, memahami, mengaplikasikan, menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta. Sebelum digunakan, dilakukan uji coba tes untuk mengetahui validitas dan reliabilitasnya. Dari hasil uji coba yang dilakukan diketahui bahwa semua soal tes dinyatakan valid dengan reliabilitas tinggi yaitu $r_{11} = 0,66$ untuk tes keterampilan proses dan $r_{11} = 0,79$ untuk tes penguasaan konsep.

Data yang diperoleh dari penelitian ini adalah data berupa skor keterampilan proses dan skor penguasaan konsep siswa. Data hasil penelitian ini dianalisis dengan menggunakan statistik parametrik yaitu uji *independent sample t-test* untuk data berdistribusi normal dan statistik nonparametrik yaitu uji *Mann-Whitney U-Test* untuk data tidak berdistribusi normal. Analisis data dilakukan dengan bantuan program *SPSS 21 for Windows*. Adapun hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah: 1) terdapat perbedaan keterampilan proses siswa antara siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis lingkungan dengan siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional; 2) terdapat perbedaan penguasaan konsep IPA siswa antara siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis lingkungan dengan siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional.

HASIL

Hasil analisis terhadap nilai keterampilan proses dan penguasaan konsep IPA siswa menunjukkan bahwa terdapat perbedaan nilai rata-rata antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Rata-rata nilai keterampilan proses dan penguasaan konsep siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada rata-rata nilai keterampilan proses dan penguasaan konsep siswa pada kelas kontrol. Pada kelas eksperimen rata-rata nilai keterampilan proses sebesar 51 dan penguasaan konsep sebesar 50. Sementara kelas kontrol memiliki rata-rata nilai keterampilan proses sebesar 36 dan penguasaan konsep sebesar 38. Perbandingan rata-rata nilai keterampilan proses dan penguasaan konsep siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Rata-rata nilai keterampilan proses dan penguasaan konsep siswa

Uji prasyarat berupa uji normalitas dan homogenitas dilakukan pada nilai keterampilan proses dan penguasaan konsep siswa sebelum dilakukan uji hipotesis. Hasil uji normalitas dengan uji *Shapiro-Wilk* terhadap nilai keterampilan proses siswa didapatkan nilai signifikansi (Sig.) = 0,000 untuk kelas kontrol dan (Sig.) = 0,003 untuk kelas eksperimen. Karena nilai Sig. (0,000) < α (0,05) dan Sig. (0,003) < α (0,05), maka dapat disimpulkan bahwa nilai keterampilan proses siswa tidak berdistribusi normal. Hasil uji normalitas nilai keterampilan proses siswa dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil uji normalitas nilai keterampilan proses siswa

Nilai	Kelas	Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.
	Kelas Kontrol	.502	25	.000
	Kelas Eksperimen	.863	26	.003

Berdasarkan hasil uji ini, maka uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan statistik nonparametrik yakni dengan menggunakan uji *Mann-Whitney U-Test*. Hasil *U-test* memperoleh nilai Asymp. Sig. (2-tailed) = 0,000. Karena nilai Asymp. Sig. (0,000) < α (0,05) maka hipotesis penelitian diterima, artinya terdapat perbedaan keterampilan proses siswa antara siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis lingkungan dengan siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional. Dari hasil ini dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis lingkungan berpengaruh terhadap keterampilan proses siswa. Hasil uji *Mann-Whitney U-Test* nilai keterampilan proses siswa dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil uji *Mann-Whitney U-Test* nilai keterampilan proses siswa

	Nilai
Mann-Whitney U	109.000
Wilcoxon W	434.000
Z	-4.133
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

Hasil uji normalitas nilai penguasaan konsep siswa memperoleh nilai signifikansi (Sig.) = 0,109 untuk kelas kontrol dan (Sig.) = 0,178 untuk kelas eksperimen. Karena nilai Sig. (0,109) > α (0,05) dan Sig. (0,178) > α (0,05) maka dapat disimpulkan bahwa data penguasaan konsep IPA pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Hasil uji normalitas nilai penguasaan konsep siswa dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil uji normalitas nilai penguasaan konsep siswa

Nilai	Kelas	Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.
	Kelas Kontrol	.934	25	.109
	Kelas Eksperimen	.945	26	.178

Hasil uji normalitas data penguasaan konsep menunjukkan bahwa data berdistribusi normal, maka hasil uji tersebut dilanjutkan dengan uji prasyarat kedua, yakni uji homogenitas. Hasil uji homogenitas nilai penguasaan konsep siswa menghasilkan nilai signifikansi (Sig.) = 0,102. Karena nilai Sig. (0,102) > α (0,05), maka dapat disimpulkan bahwa varian antar kelompok tidak berbeda atau homogen. Hasil uji homogenitas nilai penguasaan konsep siswa dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil uji homogenitas nilai penguasaan konsep siswa

Nilai				
Levene Statistic	df1	df2	Sig.	
2.785	1	49	.102	

Berdasarkan hasil uji prasyarat maka uji hipotesis untuk data penguasaan konsep dilakukan dengan statistik parametrik, yakni menggunakan uji *independent sample t-test*. Hasil uji *t-test* memperoleh nilai signifikansi Sig. (2-tailed) = 0,004. Karena nilai Sig. (0,004) < α (0,05) maka hipotesis penelitian diterima, artinya terdapat perbedaan penguasaan konsep IPA siswa antara siswa yang diajar dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis lingkungan dengan siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional. Dari hasil analisis ini dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing berpengaruh terhadap penguasaan konsep siswa. Hasil *t-test* nilai penguasaan konsep siswa dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil t-test nilai penguasaan konsep siswa

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2- tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper	
Nilai	Equal variances assumed	2.785	.102	-3.03	49	.004	-11.04615	3.6499	-18.38082	-3.71149
	Equal variances not assumed			-3.04	47.606	.004	-11.04615	3.6345	-18.35543	-3.73687

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis data keterampilan proses siswa diketahui bahwa terdapat perbedaan keterampilan proses siswa pada kelas eksperimen yang dibelajarkan dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis lingkungan dengan kelas kontrol yang dibelajarkan secara konvensional. Skor keterampilan proses pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang menyatakan bahwa penggunaan model pembelajaran inkuiri dalam kegiatan belajar mengajar memberikan pengaruh yang positif terhadap keterampilan proses siswa (Khan & Iqbal, 2011; Lati, dkk, 2012; Nworgu & Otum; 2013). Perbedaan keterampilan proses antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dimaklumi karena pada pembelajaran dengan model inkuiri kegiatan pembelajaran tidak hanya berupa transfer pengetahuan dari guru kepada siswa. Akan tetapi, siswa dikondisikan untuk terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran. Hal ini sesuai dengan apa yang dijelaskan pada Permendikbud nomor 58 Tahun 2014 bahwa penggunaan model pembelajaran inkuiri dilakukan dalam rangka menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja, dan bersikap ilmiah serta mengomunikasikannya sebagai aspek penting kecakapan hidup.

Pembelajaran inkuiri terbimbing juga melatih siswa untuk menjadi pembelajar mandiri. Pelaksanaan pembelajarannya memposisikan siswa sebagai seorang ilmuwan yang akan menemukan atau memecahkan suatu permasalahan melalui kegiatan ilmiah. Hal ini sebagaimana yang dijelaskan oleh Joice, dkk (2011:194) bahwa inti dari model pembelajaran inkuiri adalah melibatkan siswa dalam masalah penelitian yang benar-benar orisinal dengan cara menghadapkan mereka pada bidang investigasi, membantu mereka mengidentifikasi masalah konseptual atau metodologis dalam bidang tersebut, dan mengajak mereka untuk merancang cara-cara memecahkan masalah. Kegiatan pembelajarannya diawali dengan penyajian fenomena atau masalah yang akan diselidiki oleh siswa, kemudian siswa merancang sendiri prosedur dan kegiatan penyelidikan untuk mendapatkan kesimpulan berdasarkan data yang dikumpulkan (Llewellyn, 2011:14).

Keterampilan proses siswa dapat dilatih melalui tahapan-tahapan inkuiri yang dilakukan dalam kegiatan pembelajaran. Hal ini sebagaimana yang dijelaskan oleh Harlen (2014:11) bahwa model pembelajaran inkuiri menyediakan pengalaman belajar bagi siswa dimana siswa terlibat langsung dalam kegiatan pemecahan masalah dengan mengumpulkan bukti melalui pengamatan, membuat prediksi berdasarkan apa yang mereka pikirkan, mengajukan cara-cara untuk menguji ide-ide, mencari

bukti untuk mendukung ide-ide ini, menggunakan dan mengembangkan keterampilan mengumpulkan data, bekerja secara kolaboratif dengan orang lain, dan kritis terhadap proses dan hasil dari investigasi mereka. Selain itu, peningkatan keterampilan proses sains siswa tumbuh karena pembelajaran model pembelajaran inkuiri dapat melatih siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir logis dan sistematis dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi. Hal ini dimungkinkan karena penggunaan model pembelajaran inkuiri dalam kegiatan pembelajaran memberikan kesempatan kepada siswa untuk menggunakan prosedur yang digunakan para ahli penelitian untuk mengenal masalah, mengajukan pertanyaan, mengemukakan langkah-langkah penelitian, memberikan paparan yang ajeg, membuat ramalan, dan penjelasan yang menunjang pengalaman (Rustaman, 2005:94).

Hasil analisis data penguasaan konsep IPA siswa menunjukkan bahwa terdapat perbedaan skor penguasaan konsep IPA antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Skor penguasaan konsep IPA siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis lingkungan lebih tinggi daripada nilai penguasaan konsep IPA siswa yang dibelajarkan secara konvensional. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang menyatakan bahwa penggunaan model pembelajaran inkuiri dalam kegiatan belajar mengajar memberikan pengaruh yang positif terhadap penguasaan konsep siswa (Simsek & Kabanipar, 2010; Dewi, dkk, 2013; Bekiroglu & Arslan, 2014; Abdi, 2014; Neka, dkk, 2015). Hal ini dapat dipahami karena konsep ekosistem merupakan konsep yang kontekstual dan berkaitan langsung dengan kehidupan siswa. Penggunaan lingkungan sebagai sumber belajar menjadikan pembelajaran menjadi lebih kontekstual dan bermakna (Ibrohim, 2015:3). Penerapan pembelajaran berbasis lingkungan dapat mengoptimalkan penguasaan konsep siswa karena siswa mendapatkan pengalaman belajar yang konkret dengan berinteraksi dan mengamati obyek secara langsung sehingga pembelajaran menjadi lebih menarik dan menyenangkan (Khanifah, 2012:83). Pembelajaran konsep ekosistem dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis lingkungan memberikan peluang bagi siswa untuk menemukan dan membangun pengetahuannya sendiri melalui serangkaian kegiatan pengamatan dan penyelidikan dimana siswa berinteraksi langsung dengan sumber belajar. Model pembelajaran inkuiri terbimbing menyediakan pengalaman langsung kepada siswa untuk membangun pengetahuan melalui kegiatan mencari informasi dan melakukan percobaan sehingga pembelajaran menjadi bermakna (Neka dkk, 2015:6). Pembelajaran dengan model pembelajaran inkuiri memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat dalam berbagai aktivitas dan proses berpikir sebagaimana seorang ilmuwan dalam menemukan pengetahuan baru (Abdi, 2014:37).

Konsep yang diperoleh siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran inkuiri akan tertanam kuat dalam ingatan siswa. Hal ini terjadi karena konsep yang diperoleh merupakan hasil dari proses membangun pengetahuan berdasarkan pengalaman dalam sistem kognisi siswa (Saratno, 2008:1). Pembelajaran inkuiri memberikan peluang kepada siswa untuk membangun, menambah, dan memperluas konsepnya sendiri. Hal ini dimungkinkan karena di dalamnya terdapat kegiatan-kegiatan pemberian informasi baru yang belum pernah dimiliki oleh siswa, siswa diberikan bahan baru dan diajak untuk mempelajari sendiri bahan itu hingga konsepnya bertambah, dan siswa diberikan kesempatan untuk mencari bahan-bahan baru yang telah disediakan (Suparno, 2013:95). Kegiatan pembelajaran tidak hanya menghafal konsep, akan tetapi dimulai dengan pertanyaan yang diikuti dengan menyelidiki solusi, menciptakan pengetahuan baru sebagai informasi yang dikumpulkan dan dipahami, mendiskusikan penemuan dan pengalaman serta merefleksikan pengetahuan baru tersebut (Savery, 2006:16). Melalui model pembelajaran inkuiri siswa mengembangkan pengetahuan dan pemahaman tentang ide-ide ilmiah, juga pemahaman tentang bagaimana ilmuwan mempelajari alam semesta ini (Rahayu, dkk, 2011:4).

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Kesimpulan penelitian ini adalah sebagai berikut. *Pertama*, terdapat perbedaan keterampilan proses antara siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis lingkungan dengan siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional. Keterampilan proses siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis lingkungan lebih tinggi daripada siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional. *Kedua*, terdapat perbedaan penguasaan konsep IPA antara siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis lingkungan dengan siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional. Penguasaan konsep IPA siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis lingkungan lebih tinggi daripada siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional.

Saran

Berdasarkan simpulan hasil penelitian yang telah dipaparkan di atas, maka beberapa saran yang dapat diberikan guna perbaikan pembelajaran IPA sebagai berikut. *Pertama*, guru dapat menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis lingkungan sebagai alternatif untuk meningkatkan keterampilan proses dan penguasaan konsep IPA siswa pada materi ekosistem. *Kedua*, penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis lingkungan memerlukan persiapan yang baik terutama dalam kaitannya dengan langkah-langkah pembelajaran. Oleh sebab itu, pada pelaksanaannya perlu memerhatikan karakteristik siswa, ketersediaan sumber belajar, dan alokasi waktu yang tersedia.

DAFTAR RUJUKAN

- Abdi, A. 2014. The Effect of Inquiry-based Learning Method on Students' Academic Achievement in Science Course, *Universal Journal of Educational Research*, 2 (1); 37—41.
- Aktamis, H. & Ergin, O. 2008. The Effect of Scientific Process Skills Education on Students' Scientific Creativity, Science Attitude and Academic Achievements. *Asia-Pasific Forum on Science Learning and Teaching*. 9 (1): 1—21.
- Ali, L.U., Suastra, I.W., & Sudiatmika, A.A.I.A.R. 2013. Pengelolaan Pembelajaran IPA Ditinjau Dari Hakikat Sains Pada SMP di Kabupaten Lombok Timur. *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Study IPA*, (Online),3 (<http://www.pasca.undiksha.ac.id>), diakses 15 September 2015.
- Arends, R.I. *Learning to Teach Buku Satu*. Terjemahan oleh Helly Prayitno Soetcipto & Sri Mulyantini Soetcipto. 2008. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Azizmalayeri, K., Jafari, E. M., Sharif, M., Asgari, M., & Omid, M., 2012. The Impact of Guided Inquiry Methods of Teaching on The Critical Thinking of High School Students. *Journal of Education and Practice*. 3 (10):42—47.
- Bekiroglu, F.O. & Arslan, A. Examination of the Effects of Model-Based Inquiry on Students' Outcome: Scientific Process Skills and Conceptual Knowledge. *Procedia-Social and Behavioral Science*. 141 (-):1187—1191.
- Corlu, M.A. & Corlu, M.S. 2012. Scientific Inquiry Based Professional Development Models in Teacher Education. *Education Science: Theory and Practice*. 12 (1):514—521.
- Dahar, R.W. 2006. *Teori-Teori Belajar*. Jakarta: Erlangga.
- Dewi, K., Sadia, I.W., & Ristiati, N.P. 2013. Pengembangan Perangkat IPA Terpadu Dengan Setting Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Kinerja Ilmiah Siswa, *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Study IPA*, (Online), (<http://www.pasca.undiksha.ac.id>), diakses 15 September 2015.
- Ernst, J. A., & Monroe, M. 2004. The Effects of Environment-Based Education on Students' Critical Thinking Skills and Disposition Toward Critical Thinking. *Environmental Education Research*. 10 (4): 507—522.
- Ergul, R., Simsek, Y., Calis, S., Ozdilek, Z., Gommencelebi, S. & Sanli, M. 2011. The Effect of Inquiry Based Science Teaching on Elementary School Students' Science Process Skills and Science Attitude. *Bulgarian Journal of Science and Education Policy (BJSEP)*. 5 (1): 48—68.
- Gobert, D., Pallant, A.R., & Daniels, J.T.M., 2010. Unpacking Inquiry Skills from Content Knowledge in Geoscience: A Research and Development Study with Implications for Assessment Design. *International Journal of Learning Technologies*, 5 (3):310—334.
- Harlen, W. 2014. Helping Children's Development of Inquiry Skills. *Inquiry in Primary Science Education*, 1:5—19.
- Hebel, F. L. Montpied, P., & Fontanieu, V. 2014. What Can Influence Students' Environmental Attitudes? Results From A Study of 15-Year-Old Students in France. *International Journal of Environmental & Science Education*. 9: 329—345.
- Ibrohim. 2015. *Pengembangan Pembelajaran IPA/ Biologi Berbasis Discovery/ Inquiry dan Potensi Lokal untuk Meningkatkan Keterampilan dan Sikap Ilmiah serta Menumbuhkan Jiwa Kewirausahaan*. Prosiding Seminar Nasional Sains dan Interpreneurship II, FKIP UNS, Surakarta, Agustus 2015.
- Joice, B., Weil, M., & Calhoun, E. 2011. *Models of Teaching*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Khan, M. 2012. A Comparison of an Inquiry Lab Teaching Method and Traditional Lab Teaching Method upon Scientific Attitude of Biology Students. *Language in India*, 12: 398—410.
- 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: 169—178.
- Khanifah, S., Pukan, K.K. & Sukaesih, S. 2012. Pemanfaatan Lingkungan Sekolah Sebagai Sumber Belajar untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Unnes Journal of Biology Education*, 1 (1): 82—89.
- Lati, W., Suparsorn, S., & Promarak, V. 2012. Enhancement of Learning Achievement and Integrated Science Process Skills Using Science Inquiry Learning Activities of Chemical Reaction Rates. *Procedia-Social and Behavior Science*. 46 (-):4471—4475.
- Llewellyn, D. 2011. *Differentiated Science Inquiry*. California: Corwin A SAGE Company.
- Mariana, M. A., & Praginda, W. 2009. *Hakikat IPA dan Pendidikan IPA Untuk Guru SD*. Bandung: PPPPTK IPA.
- Marijan. 2012. *Pemanfaatan Lingkungan Sekitar Sekolah Sebagai Sumber Belajar Keanekaragaman Tumbuhan Bagi Peserta Didik Kelas VII Semester 2 SMP Negeri 5 Wates Kulon Progo*. Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA, Fakultas MIPA UNY, Yogyakarta, 2 Juni 2012.
- National Research Council. 2000. *Inquiry and the National Science Education Standards a Guide for Teaching and Learning*. Washington, DC. National Academy Press.
- Neka, I. K., Marhaeni, A.A.I.N., & Suastra, I.W. 2015. Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis Lingkungan terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif dan Penguasaan Konsep IPA Kelas V SD Gugus VIII Kecamatan Abang, *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Study Pendidikan Dasar*, (Online), 5 (<http://www.pasca.undiksha.ac.id>), diakses 29 September 2015.

- Nworgu, L.N., & Otum, V.V. 2013. Effect of Guided Inquiry with Analogy Instruction Strategy on Student Acquisition of Science Process Skills. *Journal of Education and Practice*. 4 (27):35—40.
- Osman, K. 2012. Primary Science: Knowing about The World Through Science Process Skills. *Asian Social Science*. 8 (16): 1—7.
- Pardhan, H. 2000. *Scientific Activities and Ideas Experiencing Science Process Skills Teacher Resource*. University of Alberta. *Permendikbud RI Nomor 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah*. (Online), (<http://www.puskurbuk.net>), diakses 20 Oktober 2015.
- Permendikbud RI Nomor 58 Tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama/ Madrasah Tsanawiyah*. (Online), (<http://forumgurunusantara.blogspot.co.id>), diakses 20 Oktober 2015.
- Prasetyo, Z. K. 2013. *Pembelajaran Sains Berbasis Kearifan Lokal*. Makalah disajikan dalam Seminar Nasional Fisika dan Pendidikan Fisika, Jurusan Fisika FKIP UNS, Surakarta, 14 September 2013.
- Purwanto, N. 2008. *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Rahayu, S. 2012. *Designed Student-Centered Instruction (DSCI): Model Pembelajaran Berbasis Konstruktivistik, Inkuiri dan Kontekstual*. Makalah disampaikan pada Seminar Nasional Kimia dan Pendidikan Kimia, FKIP UNS, 31 Maret 2012.
- Rahayu, S., Chandrasegaran, A. L., Treagust, D. F., Kita, M., Ibnu, S. 2011. Understanding Acid-Base Concepts: Evaluating the Efficacy of a Senior High School Student-Centred Instructional Program in Indonesia. *International Journal of Science and Mathematics Education*. 9 (6):1439—1458.
- Rustaman, N. 2005. *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Malang: UM Press.
- Savery, J. R. 2006. Overview of Problem Based Learning: Definitions and Distinctions. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*. 1 (1):9—20.
- Sheba, M. N. 2013. An Anatomy of Science Process Skills in The Light of the Challenges to Realize Science Instruction Leading to Global Excellent in Education. *Education Confab*. 2 (14): 108—123.
- Simsek, P. & Kabapinar, F. 2010. The Effect of Inquiry-Based Learning on Elementary Students' Conceptual Understanding of Matter, Scientific Process Skills and Science Attitude. *Procedia Social and Behavior Science*. 2: 1190—1194.
- Suparno, P. 2001. *Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget*. Yogyakarta: Kanisius.
- Suratno, T. 2008. Konstruktivisme, Konsepsi Alternatif dan Perubahan Konseptual dalam Pendidikan IPA. *Jurnal Pendidikan Dasar*. (Online), No. 10-Oktober 2008 (<http://file.upi.edu>). diakses 1 Juni 2016).
- Wiriyanti, I., Arnyana, I.B.P., dan Ristiati, N.P. 2015. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Biologi Berbasis *Nature of Science* (NOS) untuk Meningkatkan Pengetahuan, Keterampilan Proses Sains dan Sikap Ilmiah Siswa SMA Kelas X, *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Study IPA*, (Online), (<http://www.pasca.undiksha.ac.id>), diakses 15 September 2015.
- Zeidan, A. H. & Jayosi, M. R. 2014. Science Process Skills and Attitude Toward Science Among Palestinian Secondary School Students. *World Journal of Educations*, 5 (1):13—24.