

**KEEFEKTIFAN PENDEKATAN PEMBELAJARAN LINGKUNGAN
DITINJAU DARI SIKAP PEDULI LINGKUNGAN DAN HASIL BELAJAR IPA
SISWA SMP**

ARTIKEL E-JOURNAL

**Diajukan Kepada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Yogyakarta
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan**



Oleh:

Purnamasari Pargusta

NIM. 12312241029

**JURUSAN PENDIDIKAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
OKTOBER 2016**

PERSETUJUAN

Jurnal yang berjudul "KEEFEKTIFAN PENDEKATAN PEMBELAJARAN LINGKUNGAN DITINJAU DARI SIKAP PEDULI LINGKUNGAN DAN HASIL BELAJAR IPA SISWA SMP" yang disusun oleh Purnamasari Pargusta NIM 12312241029 ini telah disetujui oleh dosen pembimbing 1 dan dosen penguji utama.

Yogyakarta, Oktober 2016

Penguji Utama,



Eko Widodo, M.Pd

NIP. 195912121987021001

Pembimbing I,



Dr. Insih Wilujeng, M.Pd

NIP. 196712021993032001



KEEFEKTIFAN PENDEKATAN PEMBELAJARAN LINGKUNGAN DITINJAU DARI SIKAP PEDULI LINGKUNGAN DAN HASIL BELAJAR IPA SISWA SMP

EFFECTIVENESS ENVIRONMENTAL LEARNING APPROACH REVIEWED FROM ENVIRONMENTAL CARES ATTITUDE AND LEARNING OUTCOMES NATURAL SCIENCES JUNIOR HIGH SCHOOL

Oleh: Purnamasari Pargusta, Dr. Insih Wilujeng, M.Pd., dan Asri Widowati, M.Pd.

FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta

e-mail: dedexdullz@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengetahui keefektifan pendekatan pembelajaran lingkungan terhadap sikap peduli lingkungan siswa SMP (2) mengetahui keefektifan pendekatan pembelajaran lingkungan terhadap hasil belajar IPA siswa SMP.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (*quasi eksperimental*) yang dilaksanakan di SMP Negeri 2 Godean. Populasi penelitian ini adalah peserta didik kelas VII, sedangkan sampelnya terdiri dari dua kelas yakni kelas VII A sebagai kelas kontrol yang menggunakan pendekatan eksplorasi, elaborasi, dan konfirmasi dan kelas VII C sebagai kelas eksperimen yang menggunakan pendekatan pembelajaran lingkungan. Pengambilan sampel dilakukan secara *cluster random sampling*. Desain penelitian ini menggunakan *Control Group Pretest-Posttest Design*. Data yang digunakan adalah data sikap peduli lingkungan dan data hasil belajar. Data sikap peduli lingkungan diperoleh dari nilai LKPD dan nilai angket sedangkan data hasil belajar diperoleh dari nilai *pretest-posttest*.

Hasil penelitian menunjukkan: (1) pendekatan pembelajaran lingkungan efektif untuk meningkatkan sikap peduli lingkungan, dilihat dari nilai rata-rata *gain score* sikap peduli lingkungan total kelas eksperimen yaitu sebesar 0.52 lebih besar dibandingkan dengan kelas kontrol yaitu sebesar 0.37 (2) pendekatan pembelajaran lingkungan efektif untuk meningkatkan hasil belajar, dilihat dari nilai *gain score* kelas eksperimen memiliki nilai 0.28 lebih besar daripada kelas kontrol yaitu sebesar 0.23.

Kata kunci: *efektifitas, pendekatan pembelajaran lingkungan, sikap peduli lingkungan, hasil belajar.*

Abstract

This study aims to (1) knowing effectiveness environmental learning approach to environmentally conscious attitude junior high school students (2) knowing effectiveness environmental learning approach to Science learning outcomes junior high school students

This study is a quasi-experimental research (quasi experimental) held in SMP Negeri 2 Godean. The study population was the students of class VII, while the sample is composed of two classes namely class VII A as a control class that uses the approach of exploration, elaboration, and confirmation and class VII C as a class experiment that uses environmental learning approach. Sampling was done by cluster random sampling. The design study is a control group pretest-posttest design. The data used is data environmentally conscious attitudes and learning outcomes data. Data environmentally conscious attitude derived from the value LKPD and value questionnaire, while data on learning outcomes derived from the value pretest-posttest.

The results showed: (1) environmental learning approach effective to improve the attitude of care for the environment, seen from the average value of gain score attitude environmental care experimental class that is equal to 0.52 greater than the control class is at 0:37 (2) environmental learning approach effective to improve learning outcomes, seen from value gain score the experimental class has a value of 0.28 greater than the control class is at 0.23.

Keywords: effectiveness, environmental learning approach, environmental care attitude, learning outcomes

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan faktor penting bagi kecerdasan bangsa dan faktor pendukung yang memegang peranan penting di seluruh sektor kehidupan, sebab kualitas kehidupan suatu bangsa sangat erat dengan tingkat pendidikan. Prinsip penyelenggaraan pendidikan harus sesuai dengan tujuan pendidikan nasional. Menurut Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Bab.II pasal III tujuan pendidikan nasional yaitu mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Statistik Lingkungan Hidup Indonesia (2013: 207) menyatakan bahwa bertambahnya jumlah penduduk merupakan tekanan pada lingkungan alam. Populasi yang semakin besar, membutuhkan sumber daya yang lebih banyak mulai dari air, pangan, mineral, hingga energi dan ketersediaan lahan untuk pertanian dan pemukiman. Akibatnya pencemaran terhadap tanah, air, dan udara semakin meningkat yang berarti juga semakin buruknya kondisi lingkungan.

Tingkat kepedulian lingkungan yang tinggi akan bermanfaat baik bagi lingkungan sekitar. Begitu pula sebaliknya, tingkat kepedulian lingkungan yang rendah akan berdampak buruk bagi lingkungan sekitar dan akan memicu terjadinya kerusakan lingkungan. Kerusakan lingkungan yang terjadi di Indonesia sebagian besar disebabkan oleh kerusakan lingkungan.

Berdasarkan uraian di atas, dapat dikatakan bahwa sikap kepedulian lingkungan masyarakat Indonesia masih rendah terlihat pada kebiasaan siswa masih sering membuang sampah sembarangan. Dengan demikian, peneliti menggunakan pendekatan pembelajaran lingkungan untuk meningkatkan sikap kepedulian lingkungan peserta didik.

Fakta di lapangan pembelajaran di kelas masih berfokus kepada guru sebagai sumber utama pembelajaran, dan metode ceramah menjadi pilihan utama dalam proses pembelajaran. Seorang guru yang kurang memiliki kompetensi mengajar yang baik akan mengakibatkan siswa kurang menyukai pelajaran tertentu dan mengakibatkan hasil belajar siswa rendah terlihat dari nilai ulangan semester IPA dengan nilai rata-rata 65 padahal nilai KKM sekolah sebesar 75, maka siswa membutuhkan pendekatan pembelajaran yang tidak monoton. Hal ini berdasarkan pengalaman siswa yang kurang menyukai pembelajaran IPA karena guru hanya menggunakan metode ceramah dan tidak menggunakan pendekatan pembelajaran yang lain seperti pendekatan pembelajaran lingkungan.

Berdasarkan hal-hal tersebut, seorang guru harus memanfaatkan berbagai pendekatan pembelajaran yang sesuai yang dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik dan dapat membantu peserta didik untuk berpikir logis sesuai dengan yang ada di sekitar lingkungannya serta berpikir sistematis sesuai dengan urutan kejadian yang terjadi di lingkungan sekitar peserta didik. Pola pikir peserta didik akan terkonsep dengan nyata tidak hanya teori dan semakin memudahkan untuk memahami hubungan antara materi pembelajaran dan lingkungan alam sekitar serta kegunaan belajar dalam kehidupan sehari-hari

yang akan meningkatkan hasil belajar peserta didik yang masih rendah.

Penggunaan pendekatan lingkungan dalam pembelajaran akan mendorong terciptanya suasana belajar yang menyenangkan serta meningkatkan motivasi siswa dalam belajar. Suatu pembelajaran yang terstruktur akan membuat siswa merasa tertantang secara mental. Hal ini akan membuat siswa melanjutkan usahanya sehingga memperoleh hasil belajar yang memuaskan (Sastrawijaya, 1991: 86). Menggunakan pendekatan lingkungan dapat mendorong terciptanya suasana belajar yang menyenangkan karena siswa dapat langsung berinteraksi dengan lingkungan sekitar yang dapat membuat suasana yang berbeda tidak seperti pada saat pembelajaran di dalam kelas. Suasana yang berbeda tersebut dapat meningkatkan motivasi belajar siswa dan sikap kepedulian siswa terhadap lingkungan karena dapat memicu rasa ingin tahu yang lebih banyak dan dapat memacu siswa untuk belajar mandiri dengan menemukan konsep-konsep alam yang terjadi. Hasil belajar siswa dapat meningkat dengan pendekatan pembelajaran lingkungan ini karena rasa ingin tahu yang tinggi dan suasana berbeda dapat membuat pola pikir peserta didik menjadi lebih terstruktur dan lebih luas. Pola pikir yang meningkat dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik dan sikap kepedulian terhadap lingkungan pada diri siswa. Karli dan Margaretha (2002: 97) menjelaskan bahwa pendekatan lingkungan adalah suatu pembelajaran yang memanfaatkan lingkungan sebagai sarana belajar, sumber belajar, dan sarana belajar. Hal tersebut dapat dimanfaatkan untuk memecahkan masalah lingkungan, dan untuk menanamkan sikap cinta lingkungan.

Suparno (2004: 84) menjelaskan bahwa sikap kepedulian lingkungan ditunjukkan dengan adanya penghargaan terhadap alam. Hakikat penghargaan terhadap alam adalah kesadaran bahwa manusia menjadi bagian alam, sehingga mencintai alam juga mencintai kehidupan manusia. Mencintai lingkungan hidup dan alam haruslah diarahkan agar ada sikap untuk mencintai kehidupan. Jika semua orang mencintai lingkungan hidup dan alam, maka semua orang akan peduli untuk memelihara kelangsungan hidup lingkungan, tidak merusak dan mengeksploitasi sehingga di kemudian hari tercipta lingkungan yang menguntungkan semua manusia yang termasuk bagian dari lingkungan tersebut. Sebagai peserta didik juga berkewajiban untuk peduli terhadap lingkungan sekitar. Selain dapat sebagai sumber belajar lingkungan juga termasuk faktor terpenting untuk tercapainya hasil belajar yang baik, lingkungan juga mempengaruhi hasil belajar peserta didik. Maka sebagai peserta didik harus turut andil dalam mencintai lingkungan. Mencintai lingkungan sama saja dengan mencintai kehidupan, maka semua orang akan memelihara lingkungan untuk kehidupan, tidak merusak, tidak mengotori dan tidak membuang sampah sembarangan. Sehingga akan tercipta lingkungan yang menguntungkan dan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik selagi lingkungan tersebut digunakan untuk sumber belajar langsung dengan sebaik-baiknya.

Pendekatan lingkungan berarti mengaitkan lingkungan dalam suatu proses belajar mengajar, dimana lingkungan digunakan sebagai sumber belajar. Untuk memahami materi yang erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari sering digunakan pendekatan lingkungan. Lingkungan

yang ada disekitar kita merupakan salah satu sumber yang dapat dioptimalkan untuk mencapai proses dan hasil pendidikan yang berkualitas. Lingkungan dapat memperkaya bahan dan kegiatan belajar. Berdasarkan hal tersebut, maka hasil belajar peserta didik dapat ditingkatkan melalui pendekatan pembelajaran lingkungan karena lingkungan yang ada disekitar dapat digunakan untuk memahami materi ajar yang berhubungan dengan lingkungan sekitar.

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti mengambil judul “Keefektifan Pendekatan Pembelajaran Lingkungan Ditinjau dari Sikap Peduli Lingkungan dan Hasil Belajar Peserta didik”. Penelitian di lakukan di SMP N 2 Godean kelas VII dengan materi pencemaran lingkungan yang nantinya dapat dilihat perkembangan tingkat kepedulian peserta didik terhadap lingkungannya.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan quasi eksperimen yaitu penelitian yang memberikan perlakuan terhadap situasi atau mempunyai kelompok kontrol tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di SMP Negeri 2 Godean dan dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2015/ 2016.

Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi penelitan adalah seluruh peserta didik kelas VII SMP Negeri 2 Godean. Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas VII A dan VII C berjumlah 65 peseta didik. Pengambilan sampel menggunakan teknik *cluster random sampling*.

Desain Penelitian

Desain penelitian menggunakan *control group pretest posttest design*.

Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data berupa tes dan non-tes. Instrumen tes berupa soal *pretest-posttest* ranah kognitif C1 sampai C5 dan instumen non-tes berupa lembar angket sikap peduli lingkungan dan LKPD pencemaran lingkungan

Teknik Analisis Data.

Keterlaksanaan Pembelajaran dengan Pendekatan Lingkungan dan Pendekatan Eksplorasi, Elaborasi dan Konfirmasi (EEK)

Kriteria setiap komponen yang dimaksud adalah terlaksana atau tidak terlaksana. Berikut ini merupakan skala presentase untuk menentukan keterlaksanaan pendekatan lingkungan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\% \text{Keterlaksanaan} = \frac{\sum \text{langkah pembelajaran yang terlaksana}}{\sum \text{langkah pembelajaran}} \times 100\%$$

Efektifitas Sikap Peduli Lingkungan

Sikap peduli lingkungan dihitung dari hasil perhitungan angket sikap peduli lingkungan dan hasil rekapitulasi pada lembar refleksi pada LKPD. Keefektifan sikap peduli lingkungan dihitung menggunakan rumus gain score:

$$\text{Gain score} = \frac{\text{skor postes} - \text{skor pretes}}{\text{skor maksimum} - \text{skor pretes}}$$

Efektifitas Hasil Belajar

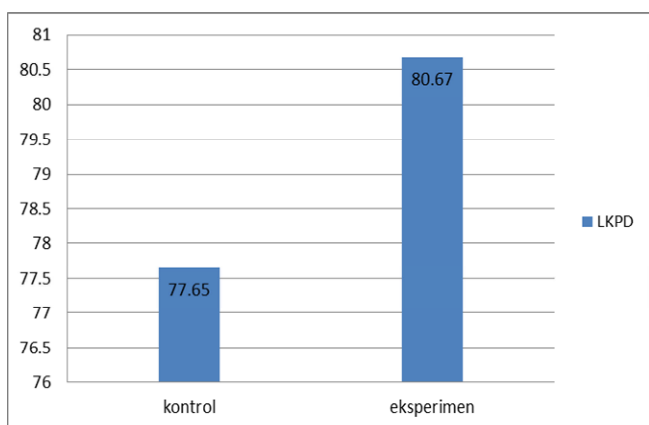
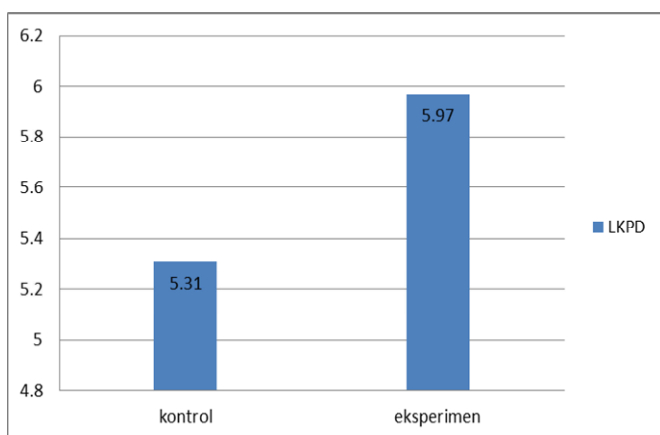
Data hasil belajar peserta didik dihitung dari hasil *pretest* dan *posttest*. Selanjutnya dilakukan analisis keefektifan dengan *gain score*. Perhitungan dilakukan dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Gain score} = \frac{\text{skor postes} - \text{skor pretes}}{\text{skor maksimum} - \text{skor pretes}}$$

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Keefektifan Pendekatan Pembelajaran Lingkungan dalam Meningkatkan Sikap Peduli Lingkungan

Sikap peduli lingkungan pada penelitian ini meliputi pengamatan tidak langsung yaitu menggunakan penilaian LKPD dan angket yang diisi oleh peserta didik yang bersangkutan. Pengamatan sikap peduli lingkungan berdasarkan jawaban peserta didik pada LKPD dan angket. nilai rata-rata sikap peduli lingkungan pada kelas eksperimen lebih besar dibandingkan dengan kelas kontrol. Data nilai sikap peduli lingkungan dapat digambarkan pada diagram batang sebagai berikut:



Keefektifan pendekatan pembelajaran lingkungan terhadap sikap peduli lingkungan dapat dilihat melalui analisis *gain score*. Melalui analisis *gain score*, peneliti dapat melihat peningkatan sikap peduli lingkungan dari kondisi awal atau sebelum perlakuan sampai ke kondisi akhir atau setelah perlakuan. Dapat diketahui bahwa nilai

rata-rata *gain score* pada kelas eksperimen sebesar 0.52 lebih besar dibandingkan dengan kelas kontrol yaitu sebesar 0.37. Jika dikonversikan peningkatan sikap kepedulian lingkungan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam kategori sedang. Maka dapat dikatakan bahwa pendekatan pembelajaran lingkungan lebih efektif untuk meningkatkan sikap peduli lingkungan peserta didik.

Adelia Vera (2012: 45) menyatakan kegiatan belajar mengajar di luar kelas memberikan peluang kepada para siswa untuk mengembangkan pengetahuan cinta lingkungan dan mengarahkan sikap ke arah lingkungan yang lebih baik. Artinya, kegiatan belajar mengajar ini yang mendorong para siswa memahami dan menghayati aspek-aspek kehidupan yang ada di luar kelas akan dapat memungkinkan terjadinya pembentukan pribadi yang cinta lingkungannya.

Berdasarkan uji keefektifan, perolehan skor rata-rata pada kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak terpaut jauh. Hal ini dikarenakan penerapan pembelajaran lingkungan yang menekankan sikap peduli lingkungan hanya terbatas pada dua pertemuan, sehingga pembelajaran lingkungan yang menekankan sikap peduli lingkungan ini perlu secara terus-menerus dilakukan agar peserta didik memperoleh pengalaman yang lebih luas dan dapat membentuk sikap maupun perilaku peduli lingkungan melalui proses belajar tersebut.

Winkel (1996: 346) menyatakan bahwa belajar sikap membutuhkan waktu yang lama dan hasilnya belum menjadi nyata dalam perbuatan siswa yang sekali-sekali saja, tetapi baru terbukti setelah siswa menunjukkan prestasi yang diharapkan dalam bertindak secara konsekuen dengan berulang kali. Namun, yang jelas ialah:

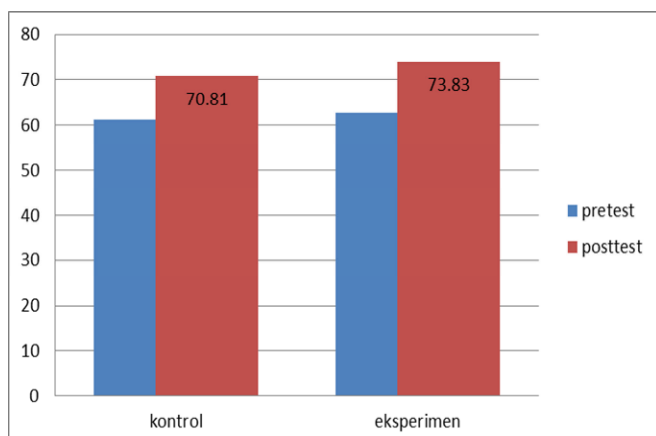
mengetahui bagaimana seharusnya bersikap, tidak sama bertindak sesuai dengan sikap yang seharusnya

Keefektifan Pendekatan Pembelajaran Lingkungan dalam Meningkatkan Hasil Belajar IPA Peserta Didik

Hasil belajar peserta didik pada penelitian ini hanya meliputi ranah kognitif yaitu C1-C5. Data hasil belajar peserta didik diperoleh dari nilai *pretest* dan *posttest* pada materi pencemaran lingkungan.

Setelah kedua kelas diberi perlakuan yang berbeda diperoleh data kemampuan akhir hasil belajar peserta didik yaitu berupa nilai *posttest*. Berdasarkan nilai *posttest*, diketahui bahwa nilai rata-rata pada kelas eksperimen adalah 73,83 sedangkan nilai rata-rata pada kelas kontrol adalah 70,81. Nilai *posttest* pada kelas eksperimen lebih tinggi dibanding nilai *posttest* pada kelas kontrol, sehingga dapat dikatakan bahwa perlakuan yang diberikan yaitu berupa pendekatan pembelajaran lingkungan memiliki pengaruh terhadap hasil belajar peserta didik. Hal ini membuktikan pendekatan pembelajaran lingkungan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Secara keseluruhan, nilai *posttest* pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol mengalami kenaikan dari nilai *pretest*. Data tersebut dapat digambarkan dalam diagram batang berikut:



Keefektifan pendekatan pembelajaran lingkungan terhadap hasil belajar dapat dilihat melalui analisis *gain score*. Melalui analisis *gain score*, peneliti dapat melihat peningkatan hasil belajar dari kondisi awal atau sebelum perlakuan sampai ke kondisi akhir atau setelah perlakuan. Diketahui bahwa nilai *gain score* pada kelas eksperimen sebesar 0.28 lebih besar dibandingkan dengan kelas kontrol yaitu sebesar 0.23. Jika dikonversikan peningkatan hasil belajar peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam kategori rendah. Maka dapat dikatakan bahwa pendekatan pembelajaran lingkungan lebih efektif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Pendidikan lingkungan memiliki strategi sebagai berikut: 1) memberikan pengalaman belajar *hands-on* melalui kegiatan berbasis proyek, 2) mengembangkan pengetahuan, pemahaman, dan apresiasi terhadap lingkungan hidup. Pendidikan lingkungan dapat dilaksanakan di luar kelas. Pendidikan di luar kelas (*outdoor*) bertujuan untuk meningkatkan kesadaran siswa terhadap; 1) diri melalui masalah sehari-hari yang ditemui, 2) orang lain melalui permasalahan kelompok dan dalam pengambilan keputusan, 3) alam melalui pengamatan secara langsung.

Adelia Vera (2012: 39) menyatakan bahwa kelebihan kegiatan belajar mengajar di luar kelas adalah lahirnya hasil belajar yang bersifat permanen di otak. Artinya, para siswa tidak mudah lupa terhadap semua yang mereka pelajari di luar kelas. Hal itu dikarenakan dalam kegiatan ini mereka bukan hanya dituntut menghafal, melainkan juga dituntut mencoba, merasakan, mencari, menulis, menelaah, melakukan eksperimentasi, menerapkan, dan melaporkan

Berdasarkan uraian diatas dapat dikatakan bahwa pendekatan pembelajaran lingkungan dapat mengembangkan pengetahuan, pemahaman, dan apresiasi terhadap lingkungan hidup. Dengan menggunakan pendekatan pembelajaran lingkungan, peserta didik dapat mengoptimalkan lingkungan sebagai sumber belajar yang nyata dan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik dengan mengoptimalkan beberapa lingkungan yang ada disekitarnya seperti lingkungan alam atau lingkungan fisik, lingkungan sosial dan lingkungan budaya atau buatan.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Pendekatan pembelajaran lingkungan lebih efektif untuk meningkatkan sikap peduli lingkungan dibandingkan pendekatan eksplorasi elaborasi dan konfirmasi, dilihat dari nilai rata-rata *gain score* sikap peduli lingkungan total kelas eksperimen yaitu sebesar 0.52 lebih besar dibandingkan dengan kelas kontrol yaitu sebesar 0.37. Pendekatan pembelajaran lingkungan lebih efektif untuk meningkatkan hasil belajar dibandingkan pendekatan eksplorasi elaborasi dan konfirmasi, dilihat dari nilai *gain score* kelas eksperimen memiliki nilai 0.28 lebih besar daripada kelas kontrol yaitu sebesar 0.23.

Saran

(1) Diperlukan waktu yang lebih lama dalam menerapkan pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran lingkungan agar tercapai tujuan pembelajaran yang diinginkan. Hal itu dikarekanakan tidak semua peserta didik dapat langsung menyesuaikan diri dengan pendekatan pembelajaran lingkungan. (2)

Sebaiknya yang melakukan pembelajaran adalah guru bukan peneliti mengingat proses pembelajaran sebelum dan sesudah penelitian bersama guru sehingga keadaan kelas dapat terkontrol lebih baik. (3) Pelaksanaan pendekatan pembelajaran lingkungan dengan penekanan sikap peduli lingkungan perlu dilakukan secara menyeluruh dalam satu sekolah supaya tercipta generasi yang peduli dengan lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adelia Vera. 2012. *Metode Mengajar Anak di Luar Kelas (Outdoor study)*. Yogyakarta: DIVA Press
- Departemen Pendidikan Nasional, 2003. *Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, Tentang Sistem Pendidikan Nasional*, Jakarta: Depdiknas.
- Karli dan Margaretha. 2002. *Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Bandung: FIP UPI
- Sastrawijaya, A. T. 1991. *Pencemaran Lingkungan*. Jakarta: Penerbit PT. Rineka Cipta
- Statistik Lingkungan Hidup. 2013. *Statistik Lingkungan Hidup Indonesia 2013*. Diakses dari http://www.bps.go.id/hasil_publicasi/stat_lh_2013index3.php?pub=Statistik%20Lingkungan%20Hidup%20Indonesia%202013 pada tanggal 22 september 2016
- Suparno (2004), *Filsafat Konstruktivisme Dalam Pendidikan*. Yogyakarta : Penerbit Kanisius
- Winkel, Ws. 1996. *Psikologi Mengajar*. Jakarta: Grasindo