

PENGARUH PEMBELAJARAN IPA MENGGUNAKAN MODEL *EXPERIENTIAL LEARNING* BERBASIS *PEDAGOGY FOR SUSTAINABILITY* TERHADAP *ENVIRONMENTAL LITERACY DOMAIN COMPETENCIES* DAN *DISPOSITIONS* PESERTA DIDIK SMP

THE INFLUENCE OF LEARNING SCIENCE USING EXPERIENTIAL LEARNING MODEL BASED ON PEDAGOGY FOR SUSTAINABILITY TOWARD ENVIRONMENTAL LITERACY DOMAIN COMPETENCIES AND DISPOSITIONS ON JUNIOR HIGH SCHOOL STUDENTS

Oleh: Aprilia Pujayani dan Susilowati, M.Pd.
FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta
e-mail: apriiapujayani@gmail.com

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui: (1) pengaruh pembelajaran IPA menggunakan model *experiential learning* berbasis *pedagogy for sustainability* terhadap *environmental literacy domain competencies* peserta didik SMP; (2) pengaruh pembelajaran IPA menggunakan model *experiential learning* berbasis *pedagogy for sustainability* terhadap *environmental literacy domain dispositions* peserta didik SMP. Penelitian ini merupakan penelitian jenis quasi eksperimen dengan menggunakan desain penelitian *non-equivalent control group design*. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP N 1 Prambanan Klaten tahun ajaran 2017/2018, yang terdiri dari 8 kelas. Pengambilan sampel menggunakan teknik *cluster random sampling* yaitu kelompok kelas dipilih secara acak. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas VII G sebagai kelas eksperimen dan kelas VII H sebagai kelas kontrol. Pembelajaran pada kelas eksperimen menggunakan model *experiential learning* berbasis *pedagogy for sustainability* dan pembelajaran pada kelas kontrol menggunakan model *discovery learning*. Data *environmental literacy domain competencies* diperoleh dari soal *pretest* dan *posttest*, sedangkan data *environmental literacy domain dispositions* diperoleh dari angket dan lembar observasi. Uji prasyarat hipotesis digunakan uji normalitas dan homogenitas. Uji hipotesis yang digunakan adalah uji *Independent Sampel T-Test*. Pengambilan keputusan berdasarkan nilai *sig 2-tailed* pada bagian *Independent Sampel T-Test* dan besarnya pengaruh dihitung dengan *Cohen's Effect Size*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) pembelajaran IPA menggunakan model *experiential learning* berbasis *pedagogy for sustainability* berpengaruh terhadap *environmental literacy domain competencies* dengan nilai $d = 0,99$ termasuk dalam kategori tinggi; dan (2) pembelajaran IPA menggunakan model *experiential learning* berbasis *pedagogy for sustainability* berpengaruh terhadap *environmental literacy domain dispositions* dengan nilai $d = 1,1$ termasuk dalam kategori tinggi.

Kata kunci: model *experiential learning*, *pedagogy for sustainability*, *environmental literacy*

Abstract

The purposes of this research are to know: (1) the influence of science learning using experiential learning model based on pedagogy for sustainability toward environmental literacy domain dispositions of junior high school students; (2) the influence of science learning using experiential learning model based on pedagogy for sustainability toward environmental literacy domain competencies of junior high school students. This is a quasi-experimental research using non-equivalent control group design. The population in this research is the students of class 7th grade students of Junior High School 1 Prambanan Klaten academic year 2017/2018, which consists of 8 classes. Sampling using cluster random sampling technique that the class group is randomly selected. The sample in this research is class VII G as experiment class and class VII H as control class. The learning in the experimental class used experiential learning model based on pedagogy for sustainability and learning in the control class using discovery learning model. Data of environmental literacy domain competencies were obtained from pre-test and post-test result, while data of environmental literacy domain dispositions were obtained from questionnaires and observation sheets. Hypothesis prerequisite test used normality test and homogeneity test. Hypothesis test used is the Independent Sample T-Test. Decision-making based on the 2-tailed sig value on the Independent Sample T-Test section and the magnitude of influence is calculated by Cohen's Effect Size. The results showed that: (1) science learning using experiential learning model based on pedagogy for sustainability influenced environmental literacy domain competencies by $d = 0.99$ including in the high category; and (2) science learning using experiential learning model based on pedagogy for sustainability has an effect on environmental literacy domain dispositions $d = 1.1$ including in the high category.

Keywords: *experiential learning model*, *pedagogy for sustainability*, *environmental literacy*

PENDAHULUAN

Salah satu ilmu pengetahuan yang ikut berperan dalam perkembangan teknologi adalah IPA. Pada hakikatnya, IPA dibangun atas dasar produk ilmiah, proses ilmiah, sikap ilmiah, dan aplikasi ilmiah (Chiappetta & Koballa, 1994:30). Pembelajaran IPA juga tak lepas dari lingkungan sekitarnya.

Namun saat ini lingkungan yang ada telah mengalami kerusakan dan menjadi masalah yang sulit ditangani lagi oleh pemerintah. Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan di SMP N 1 Prambanan Klaten, saat ini lingkungan sekitar kurang diminati peserta didik untuk memperluas pengetahuan mereka. Hal tersebut terjadi karena masalah-masalah kerusakan lingkungan. Neal (1995:139), menyatakan untuk meningkatkan kesadaran peserta didik terhadap lingkungan maka peserta didik perlu dimotivasi untuk tertarik, kemudian dibimbing untuk melakukan observasi. Salah satu model pembelajaran IPA yang dalam sintaksnya melakukan observasi (pengalaman) secara langsung dan menjadikan peserta didik sebagai pusat pembelajaran adalah model *experiential learning*. Model *experiential learning* didefinisikan sebagai sebuah proses yang didapatkan melalui kombinasi antara memperoleh pengalaman (*grasping experience*) dengan mentransformasi pengalaman (*transformation of experience*) (Holzer & Andruet, 2000:372).

Pembelajaran lingkungan yang diberikan diharapkan akan menumbuhkan sikap melek terhadap lingkungan peserta didik dalam jangka panjang dan berkelanjutan melalui hasil belajar akademik yang diperoleh. Pembelajaran yang dilakukan dengan tujuan agar dapat diterapkan secara berkelanjutan atau *sustainability* mendorong

peserta didik untuk lebih peduli terhadap dampak yang ditimbulkan dari kerusakan lingkungan dan ikut serta dalam upaya kelestarian lingkungan agar dapat digunakan di masa yang akan datang.

Menurut NAAEE (2011:23-24) domain literasi lingkungan ada 5 yaitu *knowledge, competencies, dispositions, contexts dan environmentally responsible behaviour*. Dari kelima domain tersebut terdapat dua domain yang memiliki hubungan yang sangat erat dan merupakan komponen terpenting dalam *environmental literacy* yaitu pada domain *competencies* dan *dispositions* (NAAEE, 2011:35-38). Dari perilaku atau sifat peduli terhadap lingkungan yang dimiliki peserta didik maka akan menumbuhkan keterampilan dan kemampuan untuk menjaga lingkungan. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh model *experiential learning* berbasis *pedagogy for sustainability* terhadap *environmental literacy domain competencies* dan *dispositions* peserta didik SMP.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian dan Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan penelitian kuasi eksperimen dengan desain penelitian *nonequivalent-control group design*.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di SMP Negeri 1 Prambanan Klaten dan dilakukan pada bulan Maret 2018.

Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *cluster random sampling*.

Subjek dan Objek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah 30 peserta didik kelas VII G sebagai kelas eksperimen dan 30

peserta didik kelas VII H sebagai kelas kontrol. Objek penelitian adalah *environmental literacy domain competencies* dan *dispositions*.

Prosedur Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah *non-equivalent control group design*. Desain penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelompok	Pretest	Treatment	Posttest
E	O ₁	X ₁	O ₂
K	O ₃	X ₂	O ₄

(Sugiyono, 2013: 170)

Data, Instrumen, Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu teknik tes dan teknik non tes. Teknik tes terdapat instrumen soal *environmental literacy domain competencies* dan teknik non tes terdapat instrumen lembar angket serta lembar observasi *environmental literacy domain dispositions*.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan uji-t (*t-test*) yang terdiri dari uji prasyarat hipotesis dan uji hipotesis meliputi uji normalitas dan uji homogenitas, serta uji *Independent Sample T-Test*.

Besarnya peningkatan *environmental literacy* baik *domain competencies* maupun *domain dispositions* peserta didik dapat dilihat dari analisis hasil *pretest* dan *posttest* dengan menghitung nilai *N-gain* menggunakan persamaan:

$$\langle g \rangle = \frac{\text{Skor posttest} - \text{Skor pretest}}{\text{Skor maksimal} - \text{Skor pretest}}$$

Ukuran besarnya efek suatu variabel lain, besarnya perbedaan maupun hubungan yang bebas dari pengaruh besarnya sampel dapat dihitung menggunakan *Effect Size* menggunakan rumus *Cohen's*:

$$d = \frac{\bar{X}_t - \bar{X}_c}{S_{gab}}$$

Keterangan :

- d : Cohen's d *Effect size* (besar pengaruh)
 - \bar{X}_t : mean treatment condition (rata-rata kelas eksperimen)
 - \bar{X}_c : mean control condition (rata-rata kelas kontrol)
 - Sgab* : standard deviation (standar deviasi)
- Untuk menghitung *Sgab* dengan rumus

berikut:

$$S_{gab} = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)Sd_1^2 + (n_2 - 1)Sd_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan :

- Sgab* : standar deviasi gabungan
 - n₁ : jumlah peserta didik kelas eksperimen
 - n₂ : jumlah peserta didik kelas kontrol
 - Sd₁ : standar deviasi kelas eksperimen
 - Sd₂ : standar deviasi kelas kontrol
- (Cohen, 2011:617)

Selanjutnya, mengkategorikan *N-gain* berdasarkan kategori pada Tabel 2.

Tabel 2. Kategori *N-gain*

No	N-gain	Kategori
1.	-1,00 ≤ (g) < 0,00	Terjadi penurunan
2.	(g) = 0,00	Tidak terjadi peningkatan
3.	0,00 < (g) < 0,3	Rendah
4.	0,30 ≤ (g) < 0,70	Sedang
5.	0,70 ≤ (g) 1,00	Tinggi

(Sumber: Rostiana, 2014:151)

Hasil perhitungan nilai *effect size* diinterpretasikan dengan kriteria *Cohen's* pada Tabel 3.

Tabel 3. Interpretasi Nilai *Effect size*

No	Nilai d	Kategori
1.	0,8 ≤ d ≤ 2,0	Tinggi
2.	0,5 ≤ d < 0,8	Sedang
3.	0,2 ≤ d < 0,5	Kecil

(Becker, 2000:3)

Analisis lembar angket dan lembar observasi *domain dispositions* diinterpretasikan menjadi kriteria yang tersaji pada Tabel 4.

Tabel 4. Persentase Katogori Angket

No	Tingkat penguasaan (%)	Kategori/predikat
1.	80 < X ≤ 100	Sangat baik
2.	60 < X ≤ 80	Baik
3.	40 < X ≤ 60	Cukup
4.	20 < X ≤ 40	Kurang
5.	0 < X ≤ 20	Sangat kurang

(Sumber: Eko Putro Widoyoko, 2009:242)
 Selain itu, keterlaksanaan model *experiential learning* berbasis *pedagogy for sustainability* juga diimplementasikan menjadi kriteria seperti yang tersaji pada Tabel 5.

Tabel 5. Kriteria keterlaksanaan pembelajaran

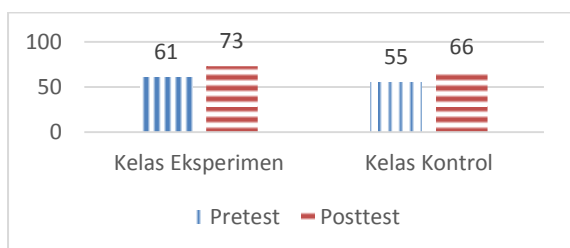
No	Persentase (%)	Kategori
1.	80<X≤100	Sangat baik
2.	60<X≤80	Baik
3.	40<X≤60	Cukup
4.	20<X≤40	Kurang
5.	0<X≤20	Sangat kurang

(Sumber: Eko Putro Widoyoko, 2009:242)

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

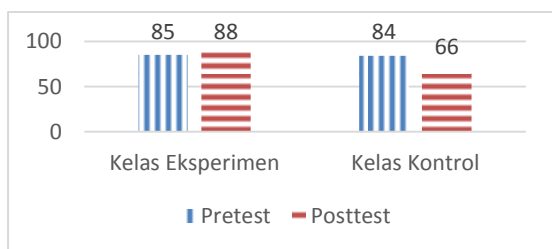
Environmental Literacy Domain Competencies dan *Dispositions* Peserta Didik SMP

Kemampuan awal *domain competencies* peserta didik dapat dilihat dari nilai *pretest*, sementara hasil akhir dapat dilihat dari nilai *posttest*. Diagram rata-rata *environmental literacy domain competencies* disajikan dalam Gambar 1.



Gambar 1. Diagram rata-rata nilai *pretest* dan *posttest domain competencies* kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Kemampuan awal *domain dispositions* peserta didik dapat dilihat dari skor awal angket, sementara hasil akhir dapat dilihat dari skor angket akhir. Diagram rata-rata *environmental literacy domain dispositions* disajikan dalam Gambar 2.



Gambar 2. Diagram rata-rata skor angket awal dan akhir *domain dispositions* kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Kedua kelas mengalami peningkatan dari hasil *pretest* dan *posttest domain competencies* maupun angket awal dan akhir *domain dispositions*, namun pada nilai kelas eksperimen memiliki peningkatan yang lebih tinggi dari kelas kontrol. Nilai *pretest* dan *posttest* serta angket awal dan akhir digunakan untuk menghitung nilai *N-gain* yang dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Diagram rata-rata nilai *N-gain* kelas eksperimen dan kelas kontrol *domain competencies* dan *dispositions*

Uji-t dilakukan dengan metode Independent Sample T-Test untuk mengetahui perbedaan secara signifikan *environmental literacy domain competencies* dan *dispositions* sebelum dilakukan pembelajaran pada kedua kelas. Hasil uji Independent Sample T-Test nilai *posttest* dapat dilihat pada Tabel 6. dan Tabel 7.

Tabel 6. Hasil uji Independent Sample T-Test nilai *posttest domain competencies*

Independent Sampel T-test					
		Levene's Test for Equality of Variances		T-test for Equality of Means	
		F	Sig.	Sig. (2-tailed)	Mean Difference
<i>Posttest</i>	Equal variances assumed	.120	.731	.000	7.06667

Tabel 6 menunjukkan bahwa hasil uji Independent sample t-test didapatkan nilai Sig.(2-tailed) $0,000 > \frac{1}{2} \alpha (0,05)$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Jadi, ada perbedaan secara signifikan *environmental literacy domain competencies* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pengaruh model *experiential learning* berbasis *pedagogy for sustainability* terhadap

environmental literacy domain competencies dihitung dengan *effect size* sebesar 0,99 dengan kategori tinggi.

Tabel 7. Hasil uji Independent Sample T-Test nilai angket akhir *domain dispositions*

Independent Sampel T-test					
		Levene's Test for Equality of Variances		T-test for Equality of Means	
		F	Sig.	Sig. (2-tailed)	Mean Difference
<i>Posttest</i>	Equal variances assumed	2.188	.144	.001	6.46667

Tabel 7 menunjukkan bahwa hasil uji Independent sample t-test didapatkan nilai Sig.(2-tailed) $0,001 > \frac{1}{2} \alpha (0,05)$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Jadi, ada perbedaan secara signifikan *environmental literacy domain dispositions* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pengaruh model *experiential learning* berbasis *pedagogy for sustainability* terhadap *environmental literacy domain dispositions* dihitung dengan *effect size* sebesar 1,1 dengan kategori tinggi.

Berdasarkan semua kegiatan yang telah dilakukan menurut sintaks model *experiential learning* menunjukkan bahwa dapat meningkatkan *environmental literacy* dikarenakan menurut Redman (2013:7) model *experiential learning* melibatkan peserta didik dalam pembelajaran aktif, tidak hanya meningkatkan pemahaman mereka tentang konten tetapi juga menekankan pentingnya tindakan dan keterlibatan dalam hidup mereka. Pembelajaran ini memberikan pengalaman langsung dan mengontekstualisasikan belajar dengan menerapkan pengetahuan untuk bertindak. Para pakar keberlanjutan telah menunjukkan pengalaman belajar sebagai cara untuk memberdayakan, melibatkan, dan memotivasi peserta didik juga memecah masalah khas antara tindakan dan pendidikan. Selain itu,

pengalaman langsung jauh lebih persuasif dalam mengembangkan perilaku pro-lingkungan dibandingkan dengan pengalaman tidak langsung.

Sehingga model *experiential learning* berbasis *pedagogy for sustainability* dapat mengembangkan perilaku pro atau peduli terhadap lingkungan. Perilaku pro terhadap lingkungan salah satu *domain* yang ada adalah *domain competencies* dan *dispositions*. Sehingga *domain competencies* dan *dispositions* dapat meningkat dengan adanya model *experiential learning* berbasis *pedagogy for sustainability*. *Domain disposition* adalah penentu penting perilaku, baik positif maupun negatif, terhadap lingkungan. Pendapat tersebut dikuatkan oleh NAAEE (2011:37) *competencies* didefinisikan sebagai kelompok keterampilan dan kemampuan yang dapat dipanggil dan dinyatakan dalam dunia nyata dan pengaturan penilaian untuk tujuan tertentu. Sehingga ketercapaian *domain competencies* dapat diberikan dengan adanya pengalaman di dunia nyata dan hal tersebut termuat dalam sintaks model *experiential learning*. Pada sintaks model tersebut menerjunkan peserta didik ke dalam dunia secara nyata dan menerapkan pengalaman mereka untuk membentuk suatu konsep dan meningkatkan perilaku pro lingkungan salah satunya adalah *domain competencies*. Peserta didik juga melakukan dan mengikuti seluruh sintaks yang ada dibuktikan melalui lembar keterlaksanaan pembelajaran yaitu 100%. Sehingga *environmental literacy* khususnya *domain competencies* dapat meningkat sebesar 0,99 dikarenakan adanya pengalaman nyata yang didapatkan peserta didik melalui model yang diberikan. Dari pengalaman nyata tersebut peserta didik dapat menumbuhkan perilaku pro lingkungan menurut teori di atas.

Domain disposition adalah penentu penting perilaku, baik positif maupun negatif, terhadap lingkungan. (NAAEE, 2011:35). Perilaku pro lingkungan yang didapatkan dari pengalaman langsung pastinya akan menumbuhkan atau mengembangkan penentu perilaku terhadap lingkungan (baik positif maupun negatif). Dari hasil yang telah diperoleh sebesar 1,1 dengan kategori tinggi. Maka menunjukkan bahwa penentu perilaku terhadap lingkungan tinggi dikarenakan proses pembelajaran dilakukan secara nyata dan berdasarkan pengalaman peserta didik. Peserta didik juga melakukan dan mengikuti seluruh sintaks yang ada dibuktikan melalui lembar keterlaksanaan pembelajaran yaitu 100%.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan analisis data, hasil penelitian, dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran IPA menggunakan model *experiential learning* berbasis *pedagogy for sustainability* berpengaruh secara signifikan terhadap *environmental literacy domain competencies* dan *dispositions* peserta didik SMP. Hal ini berdasarkan nilai Sig.(2-tailed) sebesar 0,000 pada *domain competencies* dan Sig.(2-tailed) sebesar 0,001 pada *domain dispositions* yang berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima. Indikasi pengaruh sebesar 0,99 pada *domain competencies* yang termasuk dalam kategori tinggi dan 1,1 pada *domain dispositions* yang termasuk dalam kategori tinggi.

Saran

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, maka hal-hal yang perlu diperhatikan untuk penelitian yang lebih lanjut adalah: (1) guru dapat menggunakan model *experiential learning* berbasis

pedagogy for sustainability dapat dijadikan alternatif sebagai pembelajaran di kelas dalam upaya meningkatkan *environmental literacy* terutama *domain competencies* dan *dispositions*. (2) bagi peneliti selanjutnya dapat melakukan penelitian dengan model *experiential learning* berbasis *pedagogy for sustainability* dengan variabel terikat *environmental literacy domain* yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Becker, Lee A., (2000). *Effect Size Measures for Two Independent Groups*. (Journal: Effect Size, 2000), hlm, 3
- Chiappetta, E. L. dan Koballa, T. R. (1994). *Science Instruction in The Middle and Secondary Schools Developing Fundamental Knowledge and Skills*. Person Education, Inc.
- Cohen, Louis. (2011). *Research Methods in Education 7th*. Abingdon: Routledge.
- Eko Putro Widoyoko (2009). *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Holzer, S., Andruet, R. (2000). *Experiential Learning in Mechanics with Multimedia*, *Int. Journal of Engr. Education*, Vol. 16. No. 5.
- Neal, L. H. O. (1995). *Using Wetlands to Teach Ecology and Environmental Awareness in General Biology. The American Biology Teacher*. New York: The National Association of Biology Teachers Vol 57 No 3.
- NAAEE. (2001). *Using Environment-Based Education to Advance Learning Skills and Character Development. A Report, Annotated Bibliography, and Research*. Washington: NEE & Training Foundation.
- Redman, Erid. (2013). *Advancing Educational Pedagogy for Sustainability Developing and Implementing Programs to Transform Behaviors*. *International Journal of Environmental & Science*. Vol 8. No 1. 1-32
- Rostina, Sundayana. (2014). *Statistika Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- Sugiyono. (2013). *Cara Mudah Menyusun Skripsi, Tesis, dan Disertasi (STD)*. Bandung: Penerbit Alfabeta.