

# PENGARUH PEMBELAJARAN IPA MENGGUNAKAN PENDEKATAN *AUTHENTIC INQUIRY LEARNING* BERBASIS *PEDAGOGY FOR SUSTAINABILITY* TERHADAP *ENVIRONMENTAL LITERACY DOMAIN KNOWLEDGE* DAN *DISPOSITIONS* PESERTA DIDIK SMP

## *THE INFLUENCE OF LEARNING SCIENCE USING AUTHENTIC INQUIRY LEARNING APPROACH BASED PEDAGOGY FOR SUSTAINABILITY TOWARD ENVIRONMENTAL LITERACY DOMAIN KNOWLEDGE AND DISPOSITIONS ON JUNIOR HIGH SCHOOL STUDENTS*

Oleh: Ana Lestari dan Susilowati, M.Pd.Si.  
FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta  
e-mail: [analestari1415@gmail.com](mailto:analestari1415@gmail.com)

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pembelajaran IPA menggunakan pendekatan *authentic inquiry learning* berbasis *pedagogy for sustainability* terhadap *environmental literacy domain knowledge* peserta didik SMP, terhadap *environmental literacy domain dispositions* peserta didik SMP, dan terhadap *environmental literacy domain knowledge* dan *dispositions* peserta didik SMP. Penelitian ini merupakan penelitian *quasy experiment* dengan *pretest-posttest non-equivalent control group design*. Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VII SMPN 2 Wates tahun ajaran 2017/2018, yang terdiri dari 4 kelas. Pengambilan sampel menggunakan teknik *cluster random sampling*. Pembelajaran pada kelas eksperimen menggunakan pendekatan *authentic inquiry learning* berbasis *pedagogy for sustainability* dan pembelajaran pada kelas kontrol menggunakan pendekatan pembelajaran berbasis kurikulum 2013. Data *environmental literacy domain knowledge* diperoleh dari *pretest* dan *posttest*, sedangkan data *environmental literacy domain dispositions* diperoleh dari angket dan lembar observasi. Analisis yang digunakan adalah uji *Multivariate Analysis of Variance* (MANOVA). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pendekatan *authentic inquiry learning* berbasis *pedagogy for sustainability* berpengaruh terhadap: (1) *environmental literacy domain knowledge* sebesar 28%, (2) *environmental literacy domain dispositions* sebesar 14,8%, dan (3) *environmental literacy domain knowledge* dan *dispositions* sebesar 42,8%.

**Kata kunci:** *authentic inquiry learning, environmental literacy, pedagogy for sustainability*

### Abstract

*The research aims to know the influence of science learning using authentic inquiry learning approach based on pedagogy for sustainability toward environment literacy domain knowledge of junior high school students, toward environmental literacy domain dispositions of junior high school students; and toward environment literacy domain knowledge and dispositions of junior high school students. This research is a quasy experiment research with pretest posttest non-equivalent control group design. The population in this research is the students of class 7<sup>th</sup> grade students of Junior High School 2 Wates academic year 2017/2018, which consists of 4 classes. The sampling was done cluster random sampling technique. The learning in the experimental class used authentic inquiry learning approach based on pedagogy for sustainability and learning in the control class using the learning approach based curriculum 2013. Data of environmental literacy domain knowledge were obtained from pretest and posttest result, while data of environmental literacy domain dispositions were obtained from questionnaires and observation sheets. The analysis used Multivariate Analysis of Variance (MANOVA) test. The results showed that authentic inquiry learning approach based on pedagogy for sustainability had: (1) an 28% effect on environmental literacy domain knowledge, (2) an 14,8% effect on environmental literacy domain dispositions, and (3) an 42,8% effect on environmental literacy domain knowledge and dispositions.*

**Keywords:** *authentic inquiry learning, environmental literacy, pedagogy for sustainability*

### PENDAHULUAN

IPA merupakan cara berpikir (*a way of thinking*), cara penyelidikan (*a way of investigating*), dan sebagai pengetahuan (*a body of knowledge*) dari hasil inkuiri (Chiappetta &

Collette, 1994: 30). Objek kajian IPA berupa alam, sangat berkaitan dengan lingkungan. Lingkungan menjadi sumber belajar bagi peserta didik selain dari guru. Namun saat ini, kondisi lingkungan telah mengalami perubahan dan kerusakan, ditandai

dengan adanya pencemaran lingkungan. Berdasarkan hasil observasi di SMPN 2 Wates, masih banyak peserta didik yang membuang sampah tidak pada tempatnya, seperti di laci meja dan di lapangan sepak bola. Hal seperti itulah yang menyebabkan kesadaran untuk peduli lingkungan rendah. Sehingga sekolah sebagai institusi pendidikan bagi manusia harus dilibatkan dalam upaya pengelolaan lingkungan melalui implementasi dalam proses pembelajaran. Pembelajaran yang dimaksud adalah pembelajaran yang dapat memberikan pengalaman langsung kepada peserta didik untuk mengobservasi permasalahan lingkungan, dampak dan juga solusi untuk mengatasinya. Salah satu komponen pembelajaran yang memberikan pengalaman langsung pada peserta didik untuk mengobservasi permasalahan lingkungan terdapat pada pendekatan *authentic inquiry learning*. *Authentic inquiry learning* memiliki ciri belajar berpusat pada fenomena autentik yang menarik peserta didik terlibat dalam eksplorasi dan penyelidikan mengenai lingkungan di luar kelas sehingga peserta didik terlibat dalam tugas-tugas kompleks dan menghasilkan produk yang bisa dibagi dengan orang di luar kelas (Mims, 2003: 2).

Pembelajaran mengenai lingkungan diharapkan dapat diterapkan untuk jangka panjang atau keberlanjutan. Keberlanjutan (*sustainability*) dapat dikembangkan melalui *pedagogy for sustainability*. *Pedagogy for sustainability* merupakan orientasi yang menekankan keberlanjutan dalam memandu peserta didik untuk memikirkan keberlanjutan generasi penerus (Frisk & Larson, 2011: 1). Komponen *pedagogy for sustainability* diharapkan dapat mengembangkan peserta didik untuk lebih peduli terhadap

lingkungan. Sehingga pembelajaran IPA dengan menggunakan kolaborasi *authentic inquiry learning* dan *pedagogy for sustainability* diharapkan dapat mengembangkan literasi lingkungan (*environmental literacy*) pada peserta didik.

Menurut NAAEE (2011: 16), literasi lingkungan dibagi menjadi 5 domain yaitu *knowledge, dispositions, competencies, context, dan environmentally responsible behavior*. Menurut Kollmuss & Agyeman (2002) dalam NAAEE (2011: 33), kelima domain tersebut merupakan komponen penting, namun secara keseluruhan orientasi literasi lingkungan dilakukan dengan penilaian awal pada domain *knowledge* dan *dispositions*. Pengetahuan lingkungan yang ditanamkan secara kuat pada seseorang akan berpengaruh pada pembentukan sikap terhadap lingkungan orang tersebut. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pendekatan *authentic inquiry learning* berbasis *pedagogy for sustainability* terhadap *environmental literacy* domain *knowledge* dan *dispositions* peserta didik SMP.

## **METODE PENELITIAN**

### **Jenis Penelitian dan Desain Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian *quasy experiment* dengan *pretest-posttest non-equivalent control group design*.

### **Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian dilakukan pada bulan Februari-Maret 2018 di SMP Negeri 2 Wates, Kulon Progo.

### **Teknik Pengambilan Sampel**

Pengambilan sampel menggunakan teknik *cluster rundoom sampling*.

### **Subjek dan Objek Penelitian**

Subjek penelitian ini adalah 34 peserta didik kelas VII B sebagai kelas eksperimen dan 33

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

### Prosedur Penelitian

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

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelompok	Pretest	Treatment	Posttest
E	O <sub>1</sub>	X <sub>1</sub>	O <sub>2</sub>
K	O <sub>3</sub>	X <sub>2</sub>	O <sub>4</sub>

(Zuriah, 2006: 66)

### Data, Instrumen, Teknik Pengumpulan Data

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

### Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan uji hipotesis berupa Uji *Multivariate Analysis of Variance* (MANOVA). Besarnya pengaruh pendekatan *authentic inquiry learning* berbasis *pedagogy for sustainability* terhadap masing-masing variabel terikat dapat dilihat dari nilai Sig. dan *adjusted R squared* pada tabel *Test of Between-Subjects Effects* (Ghozali, 2005: 91).

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

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

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

Tabel 2. Kategori *N-gain*

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

(Sumber: Sundayana, 2014: 151)

Analisis lembar angket dan lembar observasi domain *dispositions* diinterpretasikan menjadi kriteria yang tersaji pada Tabel 3.

Tabel 3. Persentase Kategori Angket

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

(Sumber: Widoyoko, 2009: 242)

Selain itu, keterlaksanaan pendekatan *authentic inquiry learning* berbasis *pedagogy for sustainability* juga diimplementasikan menjadi kriteria seperti yang tersaji pada Tabel 4.

Tabel 4. Kriteria Keterlaksanaan Pembelajaran

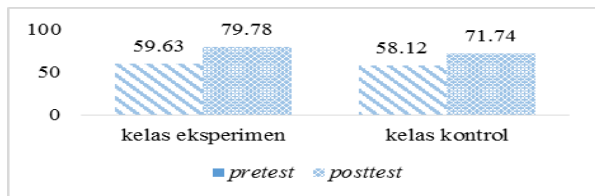
No	Persentase (%)	Kategori
1.	$80 < X \leq 100$	Sangat baik
2.	$60 < X \leq 80$	Baik
3.	$40 < X \leq 60$	Cukup
4.	$20 < X \leq 40$	Kurang
5.	$0 < X \leq 20$	Sangat kurang

(Sumber: Widoyoko, 2009: 242)

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

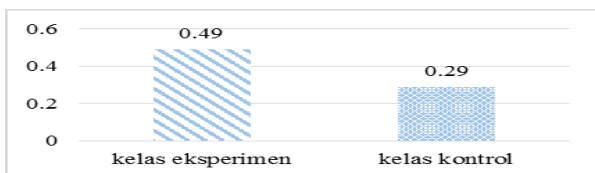
### Pengaruh Pendekatan *Authentic Inquiry Learning* berbasis *Pedagogy for Sustainability* terhadap *Environmental Literacy* Domain *Knowledge*

Kemampuan domain *knowledge* peserta didik dapat dilihat dari nilai *pretest* dan *posttest*. Diagram batang hasil rerata *environmental literacy* domain *knowledge* disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Batang Hasil Rerata Domain Knowledge Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Berdasarkan Gambar 1, kelas eksperimen dan kelas kontrol mengalami peningkatan hasil *pretest* dan *posttest* domain *knowledge*, namun kelas eksperimen memiliki peningkatan yang lebih tinggi dari kelas kontrol. Data tersebut digunakan untuk menghitung nilai *N-gain* yang disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Diagram Batang Nilai *N-gain* Domain Knowledge

Pengaruh pendekatan *authentic inquiry learning* berbasis *pedagogy for sustainability* terhadap *environmental literacy* domain *knowledge* dapat dilihat dari hasil uji MANOVA pada nilai Sig. dan *adjusted R squared*.

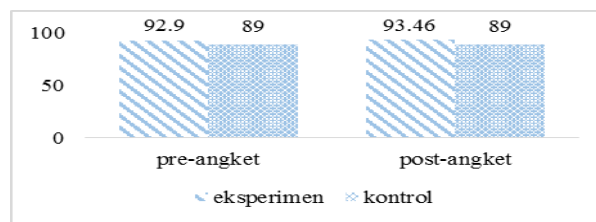
Tabel 5. Hasil Uji MANOVA Domain Knowledge

Variabel Terikat	df	Mean Square	F	Sig.	Adjusted R Squared
Domain Knowledge	1	10,82	26,677	0,000	0,280

Berdasarkan Tabel 5, dapat dilihat besarnya nilai Sig. < 0,05 dan nilai *adjusted R squared* sebesar 0,280. Hal ini berarti pendekatan *authentic inquiry learning* berbasis *pedagogy for sustainability* memiliki pengaruh terhadap *environmental literacy* domain *knowledge* sebesar 28%.

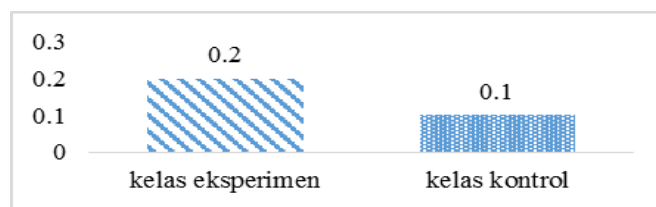
**Pengaruh Pendekatan Authentic Inquiry Learning berbasis Pedagogy for Sustainability terhadap Environmental Literacy Domain Dispositions**

Kemampuan domain *dispositions* peserta didik dapat dilihat dari hasil *pre*-angket dan *post*-angket. Diagram batang hasil rerata *environmental literacy* domain *dispositions* disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Diagram Hasil Rerata *Pre-Angket* dan *Post-Angket* Domain *Dispositions* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Berdasarkan Gambar 3, kelas eksperimen dan kelas kontrol mengalami peningkatan dari hasil *pre*-angket dan *post*-angket domain *dispositions*, namun kelas eksperimen memiliki peningkatan yang lebih tinggi dari kelas kontrol. Data tersebut digunakan untuk menghitung nilai *N-gain* yang disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Diagram Batang Nilai *N-gain* Domain *Dispositions*

Pengaruh pendekatan *authentic inquiry learning* berbasis *pedagogy for sustainability* terhadap *environmental literacy* domain *knowledge* dapat dilihat dari hasil uji MANOVA pada nilai Sig. dan *adjusted R squared* pada tabel *Test of Between-Subjects Effect*.

Tabel 6. Hasil Uji MANOVA Domain Dispositions

Variabel Terikat	df	Mean Square	F	Sig.	Adjusted R Squared
Domain Dispositions	1	197,176	12,426	0,001	0,148

Berdasarkan Tabel 6, dapat dilihat besarnya nilai Sig. < 0,05 dan nilai *adjusted R squared* sebesar 0,148. Hal ini berarti pendekatan *authentic*

*inquiry learning* berbasis *pedagogy for sustainability* memiliki pengaruh terhadap *environmental literacy domain dispositions* sebesar 14,8%.

**Pengaruh Pendekatan *Authentic Inquiry Learning* berbasis *Pedagogy for Sustainability* terhadap *Environmental Literacy Domain Knowledge* dan *Dispositions***

Tabel 7. Hasil Uji MANOVA

Effect	Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig
<i>Hotelling's Trace</i>	0,735	23,507	2	64	0,000

Pada Tabel 7, dapat dilihat bahwa nilai Sig. pada *Hotelling's trace* < 0,05 maka dapat dikatakan bahwa  $H_0$  ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan *authentic inquiry learning* berbasis *pedagogy for sustainability* berpengaruh terhadap *environmental literacy domain knowledge* dan *dispositions* peserta didik SMP. Pendekatan *authentic inquiry learning* berbasis *pedagogy for sustainability* memberikan pengaruh sebesar 42,8% terhadap *environmental literacy domain knowledge* dan *dispositions*.

Berdasarkan semua kegiatan yang telah dilakukan pada komponen pembelajaran pendekatan *authentic inquiry learning* berbasis *pedagogy for sustainability* dapat mengembangkan *environmental literacy domain knowledge* dan *dispositions* dikarenakan kegiatan yang dilakukan membuat peserta didik lebih aktif dalam mencari informasi dan lebih terbimbing dalam membangun pengetahuan mereka sendiri. Selain itu, menurut Mims (2003: 2), *authentic inquiry learning* memiliki ciri belajar berpusat pada fenomena autentik yang menarik peserta didik untuk terlibat dalam eksplorasi dan penyelidikan mengenai lingkungan di luar kelas.

Peserta didik dapat menggabungkan pengetahuan lingkungan yang diperolehnya di dalam kelas dengan kegiatan eksplorasi serta penyelidikan di luar kelas terutama mengenai permasalahan lingkungan yang ada di sekitar mereka, sehingga *environmental literacy* (literasi lingkungan atau melek lingkungan) dalam diri peserta didik dapat terbentuk, seiring dengan domain *knowledge* (pengetahuan lingkungan) yang mereka peroleh. Membangun kompetensi dalam keberlanjutan dan mempromosikan perubahan yang berkelanjutan, perlu mengintegrasikan tiga badan penelitian yang kritis yaitu pedagogi pendidikan, perubahan perilaku, dan kompetensi keberlanjutan (Redman, 2013: 2). Pendekatan keberlanjutan menanamkan literasi lingkungan dan tanggung jawab sosial/keterlibatan warga pada kurikulum yang berlangsung. Paradigma pembangunan berkelanjutan dan tantangan keberlanjutan dapat menciptakan masyarakat masa depan yang lebih sehat dan ramah lingkungan (Rowe, 2002: 5).

Pada penelitian ini, menunjukkan hasil bahwa pendekatan *authentic inquiry learning* berbasis *pedagogy for sustainability* memberikan pengaruh yang lebih besar terhadap *environmental literacy domain knowledge* yaitu sebesar 28% jika dibandingkan dengan *environmental literacy domain dispositions* yang hanya 14,8%. Menurut Bundu (2006: 137), salah satu ciri yang menjadi karakteristik sikap seseorang yaitu sikap timbul melalui pengalaman, tidak dibawa sejak lahir, sehingga sikap dapat diperteguh atau diubah melalui proses belajar. Meskipun sikap dapat berubah melalui proses belajar, perubahan sikap seseorang juga dipengaruhi oleh beberapa faktor. Menurut Azwar (2016: 17), faktor-faktor yang

mempengaruhi sikap terhadap objek sikap antara lain pengalaman pribadi; pengaruh orang lain yang dianggap penting; pengaruh kebudayaan; media massa; lembaga pendidikan dan lembaga agama; serta faktor emosional.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran IPA menggunakan pendekatan *authentic inquiry learning* berbasis *pedagogy for sustainability* berpengaruh secara signifikan terhadap: (1) *environmental literacy domain knowledge* peserta didik SMP sebesar 28%, (2), *environmental literacy domain dispositions* peserta didik SMP sebesar 14,8%, dan (3) *environmental literacy domain knowledge* dan domain *dispositions* peserta didik SMP sebesar 42,8%.

### Saran

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, maka hal-hal yang perlu diperhatikan untuk penelitian yang lebih lanjut adalah: (1) guru dapat menggunakan pendekatan *authentic inquiry learning* berbasis *pedagogy for sustainability* sebagai alternatif pembelajaran di kelas dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajaran IPA terutama *environmental literacy* (literasi lingkungan), (2) bagi peneliti selanjutnya, perlu dikembangkan pada domain *environmental literacy* yang lain atau variabel terikat yang lain dengan menggunakan pendekatan *authentic inquiry learning* berbasis *pedagogy for sustainability*.

## DAFTAR PUSTAKA

Azwar, Saifuddin. (2016). *Sikap Manusia: Teori dan Pengukurannya*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.

Bundu, Patta. (2006). *Penilaian Keterampilan Proses dan Sikap Ilmiah dalam Pembelajaran Sains-SD*. Jakarta: Depdiknas.

Chiappetta, Eugene L. & Collette, Alfred T. (1994). *Science Instruction in the Middle and Secondary School*. New York: Macmillan Publishing.

Frisk, Erin & Larson Kelli L. (2011). Educating for Sustainability: Competencies & Practices for Transformative Action. *Journal of Sustainability Education*, Vol.2, March 2011.

Ghozali, Imam. (2005). *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS 19*. Semarang: Badan Penerbit UNDIP.

Mims, Clif. (2003). Authentic Learning. *Meridian: A Middle School Computer Technologies Journal a service of NC State University, Raleigh, NC*. Volume 6, Issue 1.

North American Association for Environmental Education (NAAEE). (2011). *Developing a Framework for Assessing Environmental Literacy*. Washington DC: The National Science Foundation.

Redman, Erin. 2013. Advancing Educational Pedagogy for Sustainability: Developing and Implementing Programs to Transform Behaviors. *International Journal of Environmental & Science Education*. Vol. 8, No. 1, Januari 2013.

Rowe, Debra. (2002). *Environmental Literacy and Sustainability as Core Requirements: Success Stories and Models*. New York: University Leaders for a Sustainable Future Oakland Community College.

Sundayana, Rostina. (2015). *Statistika Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.

Widoyoko, Eko Putro. (2009). *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Zuriah. (2006). *Metodologi Penelitian Sosial dan Pendidikan*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.