

PERBEDAAN LITERASI SAINS SISWA SMP MELALUI PEMBELAJARAN SAINS BERMUATAN NATURE OF SCIENCE MENGGUNAKAN PENDEKATAN GUIDED INQUIRY DAN SOCIO SCIENTIFIC ISSUES
THE DIFFERENCE OF SCIENCE LITERACY OF JUNIOR HIGH SCHOOL STUDENTS THROUGH SCIENCE STUDY BASED ON NATURE OF SCIENCE USING GUIDED INQUIRY AND SOCIO SCIENTIFIC ISSUES APPROACH

Oleh: Annis Septidiani, Drs. Joko Sudomo, MA, Asri Widowati, M.Pd
 FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta
 e-mail: annisseptidiani@gmail.com

Abstrak

Pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan literasi sains antara siswa SMP yang mengikuti pembelajaran sains bermuatan *Nature of Science* (NOS) menggunakan pendekatan *Guided Inquiry* dan *Socio Scientific Issues*. Penelitian ini merupakan penelitian kuasi eksperimen dengan desain penelitian *pretest-posttest control group design* dan menggunakan dua macam perlakuan terhadap dua kelas, yaitu pembelajaran menggunakan pendekatan *Guided Inquiry* bermuatan NOS sebagai kelas eksperimen 1 dan *Socio Scientific Issues* bermuatan NOS sebagai kelas eksperimen 2. Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 15 Yogyakarta. Teknik sampling pada penelitian ini adalah *cluster random sampling* dengan populasi sebanyak 335 dari kelas A-J dan sampel penelitian ini adalah siswa kelas VII F sebagai kelas eksperimen 1 sebanyak 33 siswa dan kelas VII J sebagai kelas eksperimen 2 sebanyak 33 siswa. Instrumen yang digunakan adalah instrumen tes berupa *pretest-posttest* literasi sains dan instrumen non tes berupa lembar observasi keterlaksanaan RPP. Penelitian ini menggunakan teknik analisis *Independent sample T-test*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan literasi sains antara siswa SMP yang mengikuti pembelajaran sains bermuatan NOS menggunakan pendekatan *Guided Inquiry* dan *Socio Scientific Issues* dengan rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen 1 sebesar 80,78 dan untuk kelas eksperimen 2 rata-rata nilai *posttest* sebesar 72,45.

Kata kunci: Pendekatan *Guided Inquiry*, *Socio Scientific Issues*, *Nature Of Science* (NOS), Literasi sains.

Abstract

This research aims to find out the difference of science literacy among junior high school students who participated in science study based on Nature of Science (NOS) using Guided Inquiry and Socio Scientific Issues approach. This research is a quasi-experimental research with research design of pretest-posttest control group design and using two kinds of treatment of two classes which are Guided Inquiry approach based on NOS as experiment class 1 and Socio Scientific Issues based on NOS as experiment class 2. This research was conducted in SMP Negeri 15 Yogyakarta. Sampling technique used in this research is cluster random sampling with population of 335 from A-J class and this research sample is class VII F students as experiment class 1 as many as 33 students and class VII J as experiment class 2 as many as 33 students. The instrument used is a test instrument in the form of pretest-posttest of science literacy and non-test instrument in the form of observation sheet of RPP implementation. This research uses analysis technique of Independent sample T-test. The results of this study shows that there is a difference in science literacy among junior high school students who participated in science study based on NOS using Guided Inquiry and Socio Scientific Issues approach with an average posttest grade of experiment 1 of 80,78 and for experimental grade 2 the average posttest score of 72,45.

Keywords: *Guided Inquiry approach, Socio Scientific Issues, Nature of Science (NOS), Science Literacy.*

PENDAHULUAN

Hakikat IPA menurut Kobala & Chiapetta (2010: 105-115) yakni IPA sebagai *a way of thinking, a way of*

investigating, a body of knowledge, and science and interaction with technology and society. Dalam konteks sains, sesuai hakikat pembelajaran mengandung empat

hal yaitu konten atau produk, proses atau metode, sikap, dan teknologi. Pembelajaran sains memberikan kesempatan siswa untuk mendeskripsikan objek dan kejadian, mengajukan pertanyaan, memperoleh pengetahuan, mengkonstruksi penjelasan dari fenomena alam, menguji penjelasan dengan berbagai cara dan mengkomunikasikannya kepada orang lain serta pembelajaran sains tak lepas dari hakikat sains.

Dalam proses pembelajaran digunakan pendekatan agar peserta didik ikut serta aktif dalam pembelajaran. Pendekatan yang diterapkan yaitu *Guided Inquiry* dan *Socio Scientific Issues*. Pemilihan pendekatan *Guided Inquiry* dan *Socio Scientific Issues* dalam penelitian ini karena dapat mengkaitkan antara aspek literasi sains dan aspek *Nature Of Science* (NOS), NOS merupakan konsep yang kompleks melibatkan filosofi, sosiologi dan historis suatu pengetahuan sehingga peserta didik dapat melihat pengetahuan secara luas.

Guided Inquiry merupakan pendekatan pembelajaran sains dan dalam hal ini penerapan *Guided Inquiry* untuk menyelenggarakan literasi sains yang menekankan pada penjelasan fenomena ilmiah, merencanakan penyelidikan dan menginterpretasikan bukti-bukti ilmiah. Selain inkuiri terbimbing peneliti juga menggunakan pendekatan *Socio Scientific Issues*. Pembelajaran menggunakan pendekatan *Socio Scientific Issues* (SSI) merupakan pembelajaran yang menampilkan isu-isu sosial kontroversial

yang berkaitan dengan sains (Zeidler, 2005: 30).

Literasi sains penting untuk dikuasai oleh peserta didik dalam kaitannya dengan cara peserta didik itu dapat memahami lingkungan hidup, kesehatan, ekonomi, dan masalah-masalah lain yang dihadapi oleh masyarakat modern yang sangat bergantung pada teknologi dan kemajuan, serta perkembangan ilmu pengetahuan.

Berdasarkan uraian latar belakang diatas maka peneliti perlu melakukan penelitian dengan judul yaitu “Perbedaan Literasi Sains Siswa SMP melalui Pembelajaran Sains Bermuatan *Nature of Science* (NOS) menggunakan Pendekatan *Guided Inquiry* dan *Socio Scientific Issues*”.

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 Maret 2018 di SMP Negeri 15 Yogyakarta.

Teknik Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel menggunakan teknik *cluster random sampling*.

Subjek dan Objek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah 33 peserta didik kelas VII F sebagai kelas eksperimen 1 dan 33 peserta didik kelas VII J sebagai kelas

eksperimen 2. Objek penelitian adalah literasi sains.

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

Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttest
E ₁	O ₁	X ₁	O ₂
E ₂	O ₃	X ₂	O ₄

Diadaptasi dari Sugiyono (2013: 79)

Keterangan Tabel 1.

- E₁ : kelompok eksperimen satu
 E₂ : kelompok eksperimen dua
 X₁ : perlakuan dengan pendekatan *guided inquiry* bermuatan NOS
 X₂ : perlakuan dengan pendekatan *socio scientific issues* bermuatan NOS
 O₁ : *pretest* kelompok eksperimen 1
 O₂ : *posttest* kelompok eksperimen 1
 O₃ : *pretest* kelompok eksperimen 2
 O₄ : *posttest* kelompok eksperimen 2

Data, Instrumen, Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu teknik tes dan teknik non tes. Teknik tes berupa instrumen soal literasi sains dan teknik non tes berupa instrumen lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan uji hipotesis berupa Uji *T* (*Independent sample T-test*). Perbedaan literasi pada kedua pendekatan dapat dilihat dari nilai *Sig(2-tailed)*.

Selain itu, keterlaksanaan pembelajaran juga diimplementasikan menjadi kriteria seperti yang tersaji pada Tabel 2.

Tabel 2. Presentase Keterlaksanaan Pembelajaran

Persentase (%)	Kategori
$80 < x \leq 100$	Sangat Baik
$60 < x \leq 80$	Baik
$40 < x \leq 60$	Cukup
$20 < x \leq 40$	Kurang
$0 < x \leq 20$	Sangat Kurang

(Sumber : Widoyoko, 2009 : 242)

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada perbedaan signifikan literasi sains antara kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan pendekatan *Guided Inquiry* dengan kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan pendekatan *Socio Scientific Issues* ditunjukkan dengan hasil rata-rata nilai *posttest* yaitu sebesar 80,78 untuk kelas eksperimen 1 dan 72,45 untuk kelas eksperimen 2. Perbedaan Literasi Sains disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji T Literasi Sains

Variabel Terikat	df	Sig. (2-tailed)	F	Mean Difference
Literasi Sains	64	0.005	0.209	0.18218

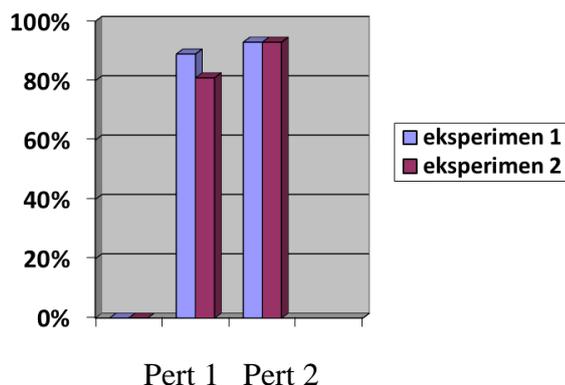
Berdasarkan Tabel 3, dapat dilihat besarnya nilai *Sig.(2-tailed)* < 0,05. Hal ini berarti terdapat perbedaan literasi sains antara siswa yang mengikuti pembelajaran sains bermuatan NOS menggunakan pendekatan *guided inquiry* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran sains bermuatan NOS menggunakan pendekatan *socio scientific issues* serta dengan melihat juga hasil rata-rata nilai *posttest* yang menunjukkan bahwa

kelas eksperimen 1 lebih besar daripada eksperimen 2 yaitu sebesar 80,78 untuk kelas eksperimen 1 dan 72,45 untuk kelas eksperimen 2. Hal ini terjadi karena peserta didik belum terbiasa lepas dari bimbingan guru. Peserta didik lebih terarah dan terstruktur dalam pendekatan *guided inquiry*.

Keterlaksanaan Pendekatan Pembelajaran

Data ketercapaian keterlaksanaan pembelajaran dengan *guided inquiry* dan *socio scientific issues* diperoleh dari hasil observasi yang dilakukan observer saat pembelajaran berlangsung melalui lembar observasi.

Berikut adalah diagram keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *guided inquiry* dan *socio scientific issues*.



Gambar 1. Grafik Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Dari Gambar 1 diatas dapat dilihat bahwa kelas eksperimen 1 lebih unggul dibandingkan dengan eksperimen 2. Pada dua kali pertemuan kelas eksperimen 1 memperoleh hasil 89% dan 93% yang berarti pelaksanaan pembelajaran termasuk dalam kategori sangat tinggi. Sedangkan untuk kelas eksperimen 2 juga termasuk kategori sangat tinggi namun hasil presentase berbeda dengan kelas eksperimen 1 dimana kelas eksperimen 2 memperoleh hasil 81% dan 93%.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis dan pembahasan maka dapat ditarik simpulan bahwa terdapat perbedaan signifikan literasi sains antara kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan pendekatan *Guided Inquiry* dengan kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan pendekatan *Socio Scientific Issues* hal ini ditunjukkan dengan hasil rata-rata nilai *posttest* kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran sains bermuatan *Nature of Science* menggunakan pendekatan *Guided Inquiry* sebesar 80,78 yang artinya lebih tinggi daripada hasil rata-rata nilai *posttest* kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran sains bermuatan *Nature of Science* menggunakan pendekatan *Socio Scientific Issues* sebesar 72,45.

Saran

Berdasarkan keterbatasan penelitian, peneliti memiliki beberapa saran untuk penelitian lebih lanjut antara lain: (a) Guru hendaknya lebih kreatif dalam melaksanakan proses pembelajaran, terlebih dalam pemilihan pendekatan yang akan dilakukan didalam proses pembelajaran, (b) Sekolah hendaknya lebih memperhatikan pengajar dan siswa agar bukan hanya nilai saja yang tinggi melainkan sikap dan moral yang baik, (c) Untuk peneliti lain yang akan melakukan penelitian, dapat melanjutkan penelitian serupa pada pokok bahasan lain sehingga informasi lebih luas tentang literasi sains.

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.
- Koballa & Chiappetta. (2010). *Science Instruction in the Middle and Secondary Schools*. USA: Pearson.
- 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.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: ALFABETA
- Suharsimi Arikunto. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- 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.