

PERBEDAAN ANTARA PENDEKATAN INKUIRI TERBIMBING DENGAN PENDEKATAN INKUIRI TERBIMBING BERMUATAN NATURE OF SCIENCE PADA PEMBELAJARAN IPA TERHADAP PENINGKATAN LITERASI SAINS PESERTA DIDIK SMP N 11 YOGYAKARTA.

THE DIFFERENCE BETWEEN INKUIRI GUIDED INQUIRY APPROACH WITH GUIDED INQUIRY APPROACH INVOLVE NATURE OF SCIENCE TOWARDS IMPROVEMENT OF SCIENCE LITERACY OF STUDENTS IN 11 YOGYAKARTA JUNIOR HIGH SCHOOL

Oleh: Ari Setyaningsih, Eko Widodo, Asri Widowati.
FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta
e-mail: ari.setyaningsih66@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbedaan literasi sains siswa SMP yang dibelajarkan dengan pendekatan inkuiri terbimbing dan yang dibelajarkan dengan pendekatan inkuiri terbimbing bermuatan *Nature Of Science* (NOS) pada dua kelas eksperimen. Peserta didik Kelas VIII SMP Negeri 11 Yogyakarta. Jenis penelitian ini adalah *quasy experiment* dengan menggunakan desain penelitian *nonequivalent pretest-posttest control group design* yang melibatkan dua kelas, dimana satu kelas sebagai kelas eksperimen 1 dan satu kelas lain sebagai kelas eksperimen 2. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *cluster random sampling* yaitu pengambilan sampel secara acak yang dilakukan jika populasi bersifat homogen dan terdistribusi normal. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 11 Yogyakarta dengan sampel sebanyak 60 anak. Data penelitian diperoleh dengan menggunakan instrumen penelitian yaitu soal *pretest-posttest* berbentuk uraian dan lembar observasi literasi sains aspek kompetensi. Instrumen soal yang telah diuji empiris memiliki tingkat reliabilitas sebesar 0,644. Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah statistika parametrik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara pendekatan inkuiri terbimbing dengan pendekatan inkuiri terbimbing bermuatan NOS dalam pembelajaran IPA terhadap peningkatan literasi sains dengan hasil *uji-independent sample t-test* dengan nilai Sig. (2 tailed) sebesar 0,000.

Kata Kunci :Aspek Kompetensi, Inkuiri Terbimbing, *Nature Of Science* (NOS), Literasi Sains.

Abstract

This study aims to analyze the differences in science literacy of junior high school students who are taught by guided inquiry approach and who are taught by guided inquiry approach of Nature Of Science (NOS) in two experimental classes. Students Class VIII SMP Negeri 11 Yogyakarta. This type of research is a quasy experiment using a nonequivalent research design pretest-posttest control group design involving two classes, where one class as experiment class 1 and one other class as experiment class 2. The sampling technique in this research is cluster random sampling that is random sampling conducted if the population is homogeneous and normally distributed. This research was conducted in SMP Negeri 11 Yogyakarta with a sample of 60 children. Research data obtained by using research instrument that is pretest-posttest in the form of description and observation sheet of science literacy competency aspect. The question instrument empirically tested has a reliability level of 0,644 . Data analysis technique in this research is parametric statistics. The results showed that t p enelitian erdapat significant difference between guided inquiry approach with guided inquiry approach to learning science NOS charged to increase science literacy with the test results indepe ndent sample t-test with Sig value. (2 tailed) of 0,000.

Keywords : Aspects of kompetensi, Guided Inquiry, Nature Of Science (NOS), Literacy of Science .

PENDAHULUAN

Belajar merupakan bagian dari proses pendewasaan manusia melalui pelatihan dan pengajaran. Proses pembelajaran dapat dilakukan dalam suasana formal, non formal dan informal. Dalam dunia pendidikan formal, proses pembelajaran sering kali dilakukan di dalam kelas dengan sistem dan tata cara pembelajaran yang terstruktur serta berada di bawah lembaga sekolah atau instansi resmi.

Untuk menghadapi adanya kemajuan jaman yang terus mengalami perubahan. Selain itu adanya *Asean Community* juga mengharuskan generasi muda untuk memiliki kemampuan literasi dalam berbagai bidang agar mampu menjadi masyarakat yang mandiri. Salah satu bidang ilmu yang penting penerapannya dalam kehidupan sehari-hari yaitu sains. Rahmiati (2014 : 65) menyatakan bahwa pendidikan sains yang diperoleh peserta didik merupakan bekal untuk kehidupannya di masa kini dan masa depan. Kemampuan dalam mengaplikasikan sains ini disebut literasi sains. Menurut Toharudin (2011 : 3) literasi sains penting untuk dikuasai peserta didik dalam kaitannya dengan cara peserta didik 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.

Di Yogyakarta, pemahaman tentang pembelajaran sains yang mengarah pada pembentukan literasi sains peserta didik, tampaknya, masih belum sepenuhnya dipahami dengan baik oleh para guru pengajar sains. Akibatnya, proses pembelajaran pun masih bersifat konvensional dan bertumpu pada

penguasaan konseptual peserta didik. Hal ini ditunjukkan oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh (Asri Widowati, dkk : 2017:24) yang dilakukan di wilayah kota Yogyakarta menunjukkan hasil bahwa literasi sains peserta didik aspek kompetensi tergolong cukup dengan rerata sebesar 51,64. Salah satu SMP yang berada di wilayah kota Yogyakarta adalah SMP N 11 Yogyakarta. Mengacu pada data input peserta didik di SMP 11 Yogyakarta tahun masuk 2016/2017 (PPDB Kota Jogja), nilai rata-rata peserta didik yang masuk adalah 26,03 yang berarti masuk dalam kategori tinggi. Menurut Sri Rahayu (2014 : 4) mengembangkan literasi sains melalui pendidikan sains adalah mengembangkan kemampuan untuk menggunakan pengetahuan dan keterampilan sains secara kreatif berlandaskan bukti-bukti cukup, khususnya yang relevan dengan karir dan kehidupan sehari-hari dalam memecahkan permasalahan-permasalahan penting dan menantang diri sendiri dalam membuat keputusan sosial-saintifik secara bertanggung jawab. Berdasarkan teori tersebut, peneliti berasumsi bahwa sekolah dengan nilai input peserta didik yang tinggi harusnya memiliki kemampuan literasi sains yang juga tinggi karena peserta didik akan mengembangkan pengetahuan dan keterampilannya untuk mengembangkan literasi sains. Sehingga untuk mengetahui tingkat kemampuan literasi sains peserta didik diperlukan adanya suatu penelitian yang mengembangkan desain pembelajaran yang mengacu pada peningkatan literasi sains.

Komponen utama yang diperlukan dalam literasi sains adalah pemahaman tentang pengetahuan sains, NOS dan inkuiri ilmiah (Sri Rahayu, 2014 : 17). Pembelajaran dengan inkuiri

pada dasarnya adalah peserta didik belajar IPA melalui penyelidikan, yaitu penyelidikan terhadap fenomena atau masalah yang berkaitan dengan IPA untuk menemukan konsep atau prinsip IPA. Pendekatan inkuiri terbimbing memiliki langkah pembelajaran yang dapat mengembangkan literasi sains peserta didik. Langkah pembelajaran orientasi dapat mengembangkan literasi sains aspek kompetensi indikator menjelaskan fenomena ilmiah. Langkah pembelajaran menganalisis data dapat mengembangkan literasi sains indikator menginterpretasikan bukti dan data ilmiah. Langkah pembelajaran menyusun kesimpulan dapat mengembangkan literasi sains indikator merancang dan mengevaluasi penyelidikan ilmiah.

NOS merupakan perantara bagi para peserta didik untuk mengungkap dan memahami realitas alam. Pemahaman terhadap realitas alam sangat dibutuhkan peserta didik dalam upaya memahami jati diri dan lingkungannya serta membangkitkan kesadaran untuk mencintai alam dengan segenap isinya. Kaitan antara muatan NOS dan literasi sains berdasarkan muatan NOS yang peneliti gunakan yaitu IPA bersifat empiris yang dapat mengembangkan literasi sains indikator menjelaskan fenomena ilmiah. Muatan NOS yaitu IPA bersifat subjektif dapat mengembangkan literasi sains indikator menjelaskan fenomena ilmiah serta menginterpretasikan bukti dan data ilmiah. Muatan NOS yaitu IPA melibatkan imajinasi dan kreatifitas dapat mengembangkan literasi sains indikator merancang dan mengevaluasi hasil penyelidikan.

Berdasarkan uraian tersebut, penting diselidiki tentang perbedaan antara pendekatan inkuiri terbimbing dan pendekatan inkuiri terbimbing bermuatan NOS pada materi tekanan zat dapat

meningkatkan literasi sains peserta didik di SMP N 11 Yogyakarta.

Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbedaan literasi sains peserta didik SMP N 11 Yogyakarta yang dibelajarkan dengan pendekatan inkuiri terbimbing dan yang dibelajarkan dengan pendekatan inkuiri terbimbing bermuatan NOS.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di SMP Negeri 11 Yogyakarta dan dilakukan pada bulan Februari 2018 – Maret 2018.

Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah 60 peserta didik kelas VIII C dan VIII D SMP Negeri 11 Yogyakarta.

Prosedur Penelitian

Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian eksperimen semu (*quasy experiment*) Desain penelitian yang digunakan adalah *nonequivalent control group desain*. Prosedur pelaksanaan desain penelitian *nonequivalent control group* dalam Sumanto (2014 : 230-231) dijelaskan bahwa dua kelompok yang ada masing-masing diberi *pretest*, dua kelompok tersebut masing-masing diberi *treatment* atau perlakuan yang berbeda kemudian diberi *posttest*. Untuk lebih jelasnya prosedur dapat dituliskan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Desain Penelitian *nonequivalent control group desain*.

Kelompok	Tes awal (pretest)	Perlakuan	Tes akhir (posttest)
KE 1	O ₁	X ₁	O ₂
KE 2	O ₁	X ₂	O ₂

Diadaptasi dari Sugiyono (2013: 79)

Pada penelitian subjek-subjek ditempatkan pada 2 kelompok yaitu kelompok eksperimen 1 yaitu kelas yang diberikan perlakuan dengan pendekatan pembelajaran inkuiri terbimbing dan kelompok eksperimen 2 yaitu kelas yang diberikan perlakuan dengan pendekatan pembelajaran inkuiri terbimbing bermuatan NOS.

Teknik Analisis Data

Analisis keterlaksanaan pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran menggunakan persamaan berikut ini :

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Tabel 1. Persentase 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

(Eko Putro Widiyoko, 2009: 242)

Selain itu, peneliti juga mengukur peningkatan literasi sains peserta didik setiap pertemuan yang dilihat dari lembar observasi literasi sains. Instrumen ini dianalisis dengan menghitung rata-rata persentase literasi sains peserta didik, kemudian dikonversikan ke dalam lima kategori

Tabel 2. Persentase Penguasaan Kemampuan

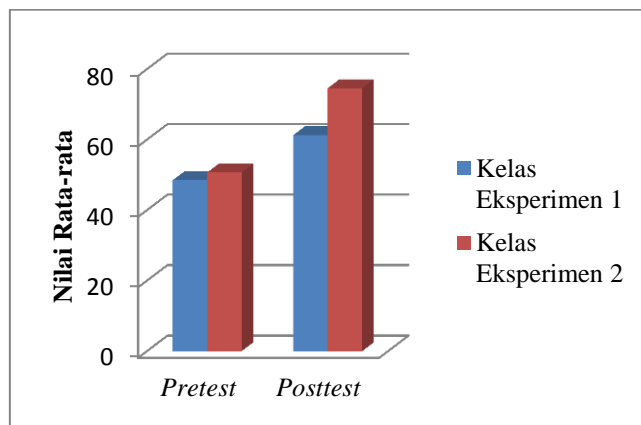
No.	Tingkat Penguasaan (%)	Nilai Huruf	Kategori/Predikat
1	86-100	A	Sangat Baik
2	76-85	B	Baik
3	66-75	C	Cukup
4	55-65	D	Kurang
5	≤ 54	E	Sangat Kurang

(Ngalim Purwanto, 2002 : 103)

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN Kemampuan Literasi Sains Aspek Kompetensi

Peserta Didik dari Nilai Pretest dan Posttest

Perbandingan rata-rata hasil belajar dapat dilihat dari selisih antara rata rata nilai *pretest* dan rata-rata *posttest* peserta didik. Hasil perbandingan rata-rata tes hasil belajar peserta didik kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 dapat dilihat dengan jelas pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Rata-Rata Nilai *Pretest* dan *Posttest* antara Kelas Eksperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2.

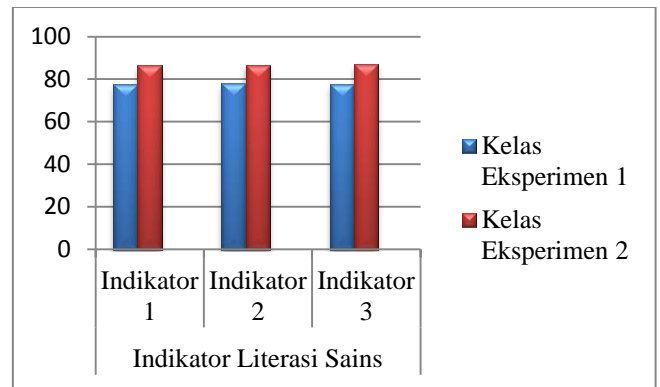
Berdasarkan gambar 1, nampak bahwa hasil belajar peserta didik kelas eksperimen 2 lebih tinggi hasilnya dibandingkan kelas eksperimen 1. Hal ini menunjukkan bahwa hasil literasi sains peserta didik yang diberi pembelajaran dengan pendekatan inkuiri terbimbing bermuatan NOS lebih tinggi hasilnya dibandingkan literasi sains peserta didik yang diberi pembelajaran dengan pendekatan inkuiri terbimbing.

Perbedaan Pendekatan Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dengan Inkuiri Terbimbing Bermuatan NOS terhadap Literasi Sains

Berdasarkan hasil analisis dengan menggunakan uji *independent t-test* menunjukkan bahwa perbedaan yang signifikan literasi sains peserta didik SMP antara peserta didik yang dibelajarkan dengan pendekatan inkuiri terbimbing dan peserta

didik yang dibelajarkan pendekatan inkuiri terbimbing bermuatan NOS. Peserta didik yang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan inkuiri terbimbing bermuatan NOS memperoleh nilai literasi sains aspek kompetensi yang lebih tinggi daripada peserta didik yang mendapatkan pembelajaran hanya dengan pendekatan inkuiri terbimbing tanpa muatan NOS. Hal ini sesuai dengan teori (Lederman, 2009; Lederman, & Antink, 2013) dalam Sri Rahayu (2014 : 9) bahwa pendekatan inkuiri merupakan kombinasi antara keterampilan proses sains (seperti mengamati, menginferensi, mengklasifikasi, memprediksi, mengukur, menanya, menafsirkan dan menganalisis data) dengan konten sains, penalaran ilmiah, dan berpikir kritis untuk mengembangkan sains/ilmu pengetahuan. Kemudian (Driver, Leach, Miller, & Scott, 1996) dalam Sri Rahayu (2014 : 6) juga menjelaskan bahwa manfaat memasukkan NOS kedalam standar/kurikulum, diantaranya dapat meningkatkan hasil belajar tentang materi sains, minat terhadap sains, dan pengambilan keputusan terhadap masalah-masalah yang berhubungan dengan sains.

Hasil literasi sains aspek kompetensi peserta didik yang diperoleh dari nilai posttest peserta didik juga dikuatkan dengan pengukuran kemampuan literasi sains peserta didik melalui observasi literasi sains yang dibantu oleh observer baik pada kelas eksperimen 1 serta pada kelas eksperimen 2. Hasil observasi keterlaksanaan literasi sains aspek kompetensi pada peserta didik kelas eksperimen 1 maupun kelas eksperimen 2 dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 3. Diagram Hasil Observasi Literasi Sains Aspek Kompetensi

Berdasarkan hasil observasi kelas eksperimen 2 yang pendekatan pembelajaran inkuiri terbimbing bermuatan NOS memiliki nilai rata-rata literasi sains lebih tinggi dibanding dengan kelas eksperimen 1 yang menggunakan pendekatan pembelajaran inkuiri terbimbing tanpa bermuatan NOS. Menurut Sri Rahayu (2014 : 11), inkuiri ilmiah sangat penting dalam mengembangkan literasi sains dan jika inkuiri ilmiah ini bersama-sama dengan NOS diterapkan dalam pembelajaran, maka akan terjadi pembelajaran yang efektif. Sehingga dengan pembelajaran inkuiri terbimbing bermuatan NOS, peserta didik akan lebih mampu menguasai pengetahuan dan mengaplikasikan fakta-fakta dari fenomena alam yang diperoleh melalui penyelidikan ilmiah.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka didapatkan simpulan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan literasi sains peserta didik SMP N 11 Yogyakarta yang dibelajarkan dengan pendekatan inkuiri terbimbing dan yang dibelajarkan dengan pendekatan inkuiri terbimbing bermuatan NOS.

Saran

Berdasarkan hasil akhir dari penelitian, peneliti memiliki beberapa saran sebagai berikut : 1. Guru sebaiknya membiasakan peserta didik untuk melakukan penyelidikan salah satunya dengan menggunakan pendekatan inkuiri terbimbing, agar peserta didik memiliki ketrampilan proses IPA yang berkembang dalam proses pembelajaran. 2. Guru hendaknya mulai mengaplikasikan pendekatan inkuiri terbimbing bermuatan NOS dalam pembelajaran karena hal ini akan meningkatkan pengetahuan tentang ilmu alam melalui fenomena alam yang peserta didik dapatkan dari observasi alam. 3. Lebih mempertimbangkan alokasi waktu proses pembelajaran karena langkah pada pendekatan inkuiri terbimbing banyak sehingga perlu adanya kontrol alokasi waktu agar tidak ada langkah yang terlewat. 4. Penekanan muatan NOS saat pembelajaran lebih ditegaskan melalui pengulangan penjelasan muatan NOS pada setiap langkah pembelajaran sehingga peserta didik lebih cepat dalam memahami.

DAFTAR PUSTAKA.

Elida, Rahmiati. (2014). Analisis Literasi Sains Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri Se Kota Padangsidempuan. *Jurnal of Research in Science Teaching*. Padang : FMIPA UNIMED.

Purwanto, Ngalim. (2002). *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya

Rahayu, Sri. (2014). Menuju Masyarakat Berliterasi Sains: Harapan dan Tantangan Kurikulum 2013. *Makalah Utama disampaikan dalam Seminar Nasional Kimia dan Pembelajarannya 2014*. Inovasi

Pembelajaran Kimia dan Perkembangan Riset Kimia di Jurusan Kimia FMIPA UM Pada Tanggal 6 September 2014. Malang : FMIPA UM.

Sugiyono. (2012). *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung : Alfabet.

Sumanto, M.A. (2014). *Teori dan Aplikasi Metode Penelitian (Edisi Pertama)*. Yogyakarta : CAPS.

Toharudin, Uus. dkk. (2011). *Membangun Literasi Sains Peserta Didik*. Bandung : Humaniora.

Widoyoko, E. P. 2009. *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.