

PENERAPAN PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL BERBASIS LINGKUNGAN DENGAN KETERAMPILAN PROSES TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS XI PADA MATERI FLUIDA STATIS DI SMA NEGERI 2 TANGGUL – JEMBER

Niken Wahyu Gafrani, Madewi Mulyanratna

Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya

E-mail: niken.gafrani@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan, perbedaan hasil belajar antara siswa yang diberikan model pembelajaran kontekstual berbasis lingkungan dengan model pembelajaran yang biasa dilakukan di sekolah. Penelitian dilakukan secara kuantitatif eksperimental di SMA Negeri 2 Tanggul Jember. Populasi penelitian diambil seluruh kelas XI IPA yang ada yaitu kelas XI IPA 1 sebagai kelas eksperimen, kelas XI IPA 2 sebagai kelas kontrol serta kelas XI IPA 3 dan XI IPA 4 sebagai kelas replikasi. Berdasarkan nilai *post test* yang dianalisis melalui uji t dua pihak dan satu pihak didapatkan nilai t_{hitung} kelas eksperimen terhadap kelas kontrol sebesar 2,83 sedangkan nilai t_{tabel} sebesar 2,00 pada taraf kepercayaan 95%. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Perolehan tersebut diperkuat dengan nilai t_{hitung} pada kelas replikasi yaitu kelas XI IPA 3 dan XI IPA 4 yang memperoleh nilai t_{hitung} lebih besar daripada t_{tabel} yaitu 2,48 dan 2,44. Berdasarkan analisis terhadap keterlaksanaan pembelajaran kontekstual berbasis lingkungan dengan keterampilan proses didapatkan nilai rata-rata sebesar 3,59 sehingga keterlaksanaan pembelajaran kontekstual berbasis lingkungan bernilai baik, mulai dari tahap pendahuluan, kegiatan inti dan penutup serta pengelolaan waktu dan pengelolaan suasana di kelas. Model pembelajaran pembelajaran kontekstual berbasis lingkungan dengan keterampilan proses juga mendapat respons yang baik dari siswa, yang ditunjukkan dengan persentase hasil analisis angket respons siswa sebesar 91,10%.

Kata Kunci: Pembelajaran kontekstual berbasis lingkungan dengan keterampilan proses, hasil belajar

Abstract

This research was purpose to describe the difference of the achievement between the students which is taught by using Contextual Learning Based on Environment with skill process and the students who is taught by using the technique which is implemented in the school. This research was done quantitatively experimental at SMA Negeri 2 Tanggul Jember. The population of this research was XI IPA 1 as the experimental class, XI IPA 2 as the control class, and XI IPA 3 and XI IPA 4 as the replication class. Based on the result of the post-test which was analyzed by using t-test in two-tailed and one-tailed got the t_o value of the experimental class to the control class was 2,83 while the t_{table} value was 2,00 with the independence level 95%. This occurrence showed that students in experimental class got study achievement higher than the study achievement of the students in control class. The above results are emphasized by the value t_o in the replication class, XI IPA 3 and XI IPA 4 which got the value of t_o was higher than the t_{table} , which was 2,48 and 2,44. Based on the result of the analysis of using Contextual Learning Based on Environment with skill process, it showed that the value was 3,59 which means that the process of this learning which started from the introduction, the main activity and the closure, time management, and the management of condition in class is good. Contextual Learning Based on Environment with skill process also got an excellent respond from the students which was showed by the result of questionnaire analysis which reached 91,10%.

Keyword: Contextual Learning Based on Environment with skill process, study achievement

PENDAHULUAN

Fisika merupakan salah satu cabang IPA yang bertujuan untuk mempelajari dan menganalisis pemahaman kuantitatif gejala atau proses alam dan wujud zat serta penerapannya (Wospakrik, 1993), sehingga dalam pembelajaran fisika harus diperhatikan bagaimana siswa mendapatkan pengetahuan (*learning to know*), konsep dan teori melalui pengalaman praktis dengan cara melaksanakan observasi atau eksperimen (*learning to do*), secara langsung (*skill objectives*) [9]. Hal ini dikarenakan fisika adalah ilmu pengetahuan yang menggunakan metode ilmiah dalam prosesnya. Dengan demikian maka proses pembelajaran fisika bukan hanya memahami konsep-konsep fisika semata, melainkan juga mengajar siswa berpikir konstruktif melalui fisika keterampilan proses sains, sehingga pemahaman siswa terhadap hakikat fisika menjadi utuh, baik sebagai proses maupun sebagai produk.

Menurut Mundilarto proses sains diturunkan dari langkah-langkah yang dilakukan saintis ketika melakukan penelitian ilmiah, langkah-langkah tersebut dinamakan keterampilan proses [4]. Keterampilan proses sains adalah kemampuan siswa untuk menerapkan metode ilmiah dalam memahami, mengembangkan dan menemukan ilmu pengetahuan yang diperlukan setiap siswa sebagai bekal untuk menggunakan metode ilmiah dalam mengembangkan sains serta diharapkan memperoleh pengetahuan baru/mengembangkan pengetahuan yang telah dimiliki Dahar (1985) [2].

Berdasarkan observasi yang dilakukan di SMA Negeri 2 Tanggul Kabupaten Jember mengenai pembelajaran Fisika, pembelajaran yang dilakukan di kelas bersifat teoritis atau disajikan dalam bentuk ceramah dan mencatat. Selama proses pembelajaran, siswa berperilaku pasif sehingga pembelajaran yang berlangsung hanya bersifat satu arah dan siswa kurang dilibatkan dalam proses pembelajaran. Alat evaluasi yang digunakan oleh guru pun berupa tugas dan tes hasil belajar yang hanya menilai produk saja tanpa memperhatikan proses untuk memperoleh hasil tersebut. Terbukti dari dokumentasi hasil belajar siswa yang ada,

yaitu hanya berupa hasil belajar siswa pada ranah kognitif produk saja, sedangkan dokumentasi mengenai kognitif proses belum ada. Dari dokumentasi tersebut dapat diketahui bahwa hasil belajar siswa terhadap SKM pada fisika ini berkisar 60 % dari jumlah siswa yang ada.

Berangkat dari fenomena-fenomena yang telah terpapar di atas guru dipandang sangat perlu untuk menerapkan model pembelajaran yang praktis, menarik, menyenangkan, dan bermakna dalam pembelajaran. Penerapan model pembelajaran kontekstual berbasis lingkungan sebagai alternatif untuk meningkatkan kemampuan proses sains siswa serta hasil belajar fisika siswa, salah satunya dengan pembelajaran kontekstual (*Contextual Teaching and Learning-CTL*) berbasis lingkungan.

Menurut Asmoro (2008) pembelajaran kontekstual (*Contextual Teaching and Learning*) merupakan pendekatan pembelajaran yang menekankan keterkaitan materi dan aktivitas pembelajaran dengan lingkungan sosial, budaya, dan geografis tempat peserta didik berada, dan karakteristik peserta didik itu sendiri [1]. Guru menghadirkan suasana nyata ke dalam kelas, sehingga dapat mendorong peserta didik untuk membuat hubungan antara pengetahuan dengan kehidupan sehari-hari.

Depdiknas (Supriatna, 2003) menyatakan bahwa pendekatan lingkungan merupakan konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkannya dengan situasi dunia nyata yang ada di lingkungan siswa dan mendukung membuat hubungan antara pengetahuan yang dimiliki dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari [7]. Dengan pembelajaran ini, proses pembelajaran berlangsung secara alamiah dalam bentuk kegiatan, bekerja, bukan hanya mentransfer ilmu pengetahuan dari guru ke siswa sehingga hasil belajar yang diperoleh siswa menjadi lebih bermakna. Pembelajaran berbasis lingkungan digunakan sebagai sarana untuk meningkatkan hasil belajar siswa dengan memperhatikan keterampilan proses sains yang dimiliki siswa dengan indikator siswa dapat menemukan fakta-fakta, membangun konsep-konsep dan teori-teori dengan keterampilan intelektual dan sikap ilmiah

siswa sendiri. Dengan demikian sebagai hasil belajar sains diharapkan siswa mampu untuk menerapkan metode ilmiah dalam mengembangkan sains serta diharapkan memperoleh pengetahuan baru atau mengembangkan pengetahuan yang telah dimilikinya.

Penggunaan lingkungan sebagai sumber belajar sebelumnya telah dilakukan oleh Nirwana (1996) [5]. Penelitian tersebut dilakukan dengan membawa siswa belajar ke luar kelas. Hasil Penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan lingkungan sebagai sumber belajar dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Penelitian lain tentang penggunaan pendekatan lingkungan dalam pembelajaran adalah penelitian yang dilakukan oleh Fatimatuzzahroh (2010) dalam jurnal yang berjudul *Pemanfaatan Lingkungan dalam Pembelajaran Biologi Melalui Model Guided Inquiry sebagai Upaya Peningkatan Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Siswa Kelas X MA Nurul Ummah Kota Gede Jogjakarta* [3]. Dalam penelitiannya terbukti bahwa pembelajaran dengan pemanfaatan lingkungan dapat meningkatkan keterampilan proses sains dan hasil belajar siswa.

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka peneliti mengadakan penelitian dengan judul Penerapan Pembelajaran Kontekstual Berbasis Lingkungan dengan Keterampilan Proses Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI pada Materi Fluida Statis di SMA Negeri 2 Tanggul Jember.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif *quasi experiment* dengan rancangan *pretest-posttest control group design*. Penelitian ini dilakukan di SMAN 2 Tanggul-Jember pada pada bulan April-Mei 2013. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA yaitu kelas XI IPA 1 sebagai kelas eksperimen, XI IPA 2 sebagai kelas kontrol, XI IPA 3 dan XI IPA 4 sebagai kelas replikasi. yang dipilih secara acak berdasarkan hasil *pretest*. Sebelum pengambilan data dilakukan, maka terlebih dahulu peneliti melakukan uji coba soal dengan topik fluida statis kepada siswa XII IPA yang telah menerima topik ini sebelumnya. Uji coba soal ini dianalisis dengan empat kriteria yaitu, validitas, reliabilitas, taraf kesukaran, dan daya beda soal. Adapun hasil *pretest* dianalisis

dengan uji normalitas dan uji homogenitas. Sedangkan hasil *posttest* dianalisis dengan uji-t dua pihak dan satu pihak. Untuk pengelolaan pembelajaran dianalisis dengan melihat rata – rata aspek yang dinilai tiap tahap pembelajaran (X) dengan persamaan :

$$X = \frac{\text{Nilai rata – rata kemampuan tiap aspek}}{\text{Jumlah aspek yang dinilai}}$$

Untuk angket dan hasil pengamatan guru dianalisis dengan penskoran rata – rata nilai tiap aspek dengan persamaan :

$$\text{Rata – rata aspek} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keterlaksanaan pembelajaran kontekstual berbasis lingkungan dengan keterampilan proses diperoleh dari hasil analisis yang dilakukan terhadap hasil pengamatan dua orang observer yaitu mahasiswa dan guru mata pelajaran fisika pada aspek penguasaan guru terhadap pelaksanaan pembelajaran, pengelolaan waktu, dan suasana di kelas. Aspek penguasaan guru terhadap sintaks yang digunakan dalam pembelajaran kontekstual berbasis lingkungan terdiri dari empat tahap yaitu tahap invitasi, tahap eksplorasi, tahap penjelasan dan solusi, serta tahap pengambilan tindakan. Selain itu, selama proses pembelajaran kontekstual berbasis lingkungan, guru harus menguasai tujuh pilar yang terkandung dalam pembelajaran meliputi konstruktivis, pemodelan, inkuiri, masyarakat belajar, bertanya, refleksi dan penilaian otentik. Analisis keterlaksanaan pembelajaran disajikan dalam tabel berikut

Tabel 1 Analisis Keterlaksanaan Pembelajaran Kontekstual Berbasis Lingkungan dengan Keterampilan Proses pada Materi Fluida Statis

No	Kelas	Pertemuan			Rata-Rata
		I	II	III	
1	XI IPA 1	3,72	3,52	3,61	3,61
2	XI IPA 3	3,70	3,65	3,48	3,61
3	XI IPA 4	3,54	3,63	3,56	3,56
Rata-Rata					3,59

Berdasarkan hasil analisis didapatkan nilai rata-rata keterlaksanaan pembelajaran kontekstual berbasis lingkungan sebesar 3,59 yang mengindikasikan bahwa kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran kontekstual berbasis lingkungan

pada kelas eksperimen berlangsung dengan baik.

Perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen yang menerapkan pembelajaran kontekstual berbasis lingkungan dengan keterampilan proses dengan kelas kontrol yang menerapkan pembelajaran yang biasa digunakan di sekolah dianalisis menggunakan uji t dua pihak dan uji t satu pihak terhadap nilai *post-test*. Uji-t dua pihak dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan hasil belajar antara siswa yang menerapkan pembelajaran kontekstual berbasis lingkungan dengan pembelajaran yang biasa digunakan di sekolah. Berdasarkan hasil analisis, diperoleh nilai t_{hitung} kelas eksperimen XI IPA 1 terhadap kelas kontrol XI IPA 2 sebesar 2,83 sedangkan t_{tabel} sebesar 2,00 pada taraf kepercayaan 95%. Kriteria pengujian adalah $-t_{(1-\frac{\alpha}{2})(dk)} < t < t_{(1-\frac{\alpha}{2})(dk)}$. Hal ini berarti bahwa hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak sama. Hal tersebut diperkuat pula dengan perolehan t_{hitung} kedua kelas replikasi XI IPA 3 dan XI IPA 4 terhadap kelas kontrol XI IPA 2, dengan nilai t_{hitung} berturut-turut 2,48 dan 2,48. Karena nilai t_{hitung} berada diluar kriteria pengujian, maka hasil belajar kelas replikasi dan kelas kontrol juga tidak sama.

Berdasarkan hasil uji-t satu pihak, diperoleh bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan kriteria pengujian adalah $t_{hitung} > t_{(1-\alpha)}$ dengan $\alpha = 0,05$. Berdasarkan tabel tersebut diperoleh bahwa nilai t_{hitung} kelas eksperimen XI IPA 1 dan kelas replikasi XI IPA 3 dan XI IPA 4 terhadap kelas kontrol berturut-turut sebesar 2,83; 2,48 dan 2,44 sedangkan t_{tabel} sebesar 2,00. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas replikasi yang menerapkan pembelajaran kontekstual berbasis lingkungan dengan keterampilan proses lebih baik daripada kelas kontrol yang menerapkan pembelajaran yang biasa digunakan di sekolah.

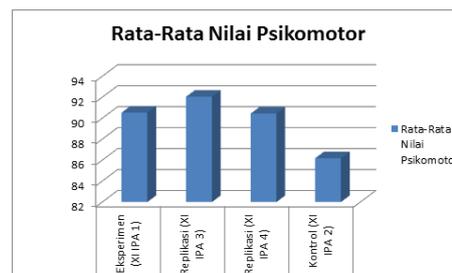
Perbedaan hasil belajar siswa juga dapat diketahui berdasarkan perolehan nilai siswa pada aspek kognitif, psikomotor dan afektif. Aspek kognitif terdiri dari kognitif produk dan kognitif proses. Nilai kognitif produk merupakan nilai dari *post-test* yang dianalisis untuk mengetahui tingkat ketuntasan klasikal pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dari hasil analisis tersebut dapat diketahui bahwa tingkat ketuntasan klasikal kelas eksperimen dan kelas replikasi lebih tinggi daripada tingkat ketuntasan klasikal pada kelas kontrol.

Nilai kognitif proses merupakan nilai keterampilan proses yang diambil selama

proses belajar mengajar berlangsung. Dari hasil pengamatan terhadap keterampilan proses, didapatkan nilai rata-rata keterampilan proses kelas eksperimen dan kelas replikasi lebih tinggi daripada nilai rata-rata keterampilan proses pada kelas kontrol

Jika kita kaitkan antara hasil analisis terhadap kognitif produk dan kognitif proses, dapat diketahui bahwa nilai kognitif proses yang tinggi tidak menjamin siswa untuk mendapatkan nilai produk yang tinggi pula. Hal ini tidak sesuai dengan pendapat Semiawan (1992) yang menyatakan bahwa keterampilan proses yang diterapkan pada proses belajar mengajar dapat membuat siswa untuk lebih memahami konsep-konsep yang lebih rumit dan abstrak, sehingga jika siswa dapat lebih memahami konsep-konsep yang lebih rumit maka produk pembelajaran [6]. Dengan pemahaman terhadap konsep yang lebih rumit, berarti bahwa hasil belajar yang diperoleh siswa akan lebih baik. Ketidaksesuaian ini dikarenakan oleh beberapa faktor, salah satu kemungkinan penyebab ketidaksesuaian ini adalah kurangnya persiapan siswa dalam mengerjakan soal *post-test* yang diberikan.

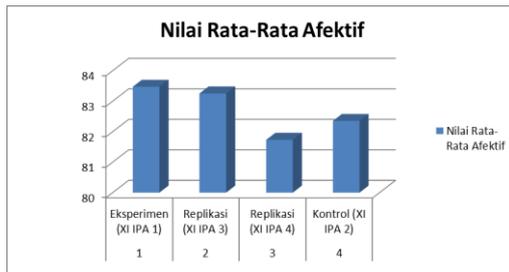
Kemampuan psikomotor siswa pada kelas eksperimen dan kelas replikasi lebih baik daripada kelas kontrol, hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran kontekstual berbasis lingkungan dapat melatih keterampilan siswa dalam bereksperimen, baik dalam menggunakan alat ukur, membaca skala pada alat ukur dan kegiatan eksperimen lainnya. Pembelajaran kontekstual berbasis lingkungan ini lebih menekankan pada kegiatan pengamatan dan penemuan yang dilakukan untuk menemukan hubungan antara ilmu pengetahuan dan penerapan praktisnya di dunia nyata (Depdiknas Vera, 2012) [8]. Nilai psikomotor setiap kelas disajikan dalam grafik berikut



Gambar 1 Grafik Rata-Rata Nili Psikomotor

Nilai afektif siswa kelas eksperimen, kelas replikasi maupun kelas kontrol yang dihitung dari nilai rata-rata pada tiga kali pertemuan. Rata-rata nilai afektif yang

diperoleh kelas eksperimen, kelas replikasi dan kelas kontrol berbeda, yang disajikan dalam grafik berikut



Gambar 2 Grafik Rata-Rata Nilai Afektif

Berdasarkan grafik tersebut, kelas eksperimen XI IPA 1 dan kelas replikasi XI IPA 3 memiliki nilai afektif lebih baik daripada kelas kontrol, sedangkan kelas replikasi yang lain yaitu kelas XI IPA 4 memiliki nilai afektif lebih kecil daripada kelas kontrol. Hal ini dikarenakan, masing-masing kelas memiliki latar belakang karakter berbeda. Karakter yang sudah dimiliki siswa pada kelas XI IPA 4 tersebut tidak dapat secara langsung berubah menjadi baik dengan menerapkan pembelajaran kontekstual berbasis lingkungan.

Setelah diketahui nilai siswa pada aspek kognitif, psikomotor dan afektif, selanjutnya ditentukan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen, kelas replikasi dan kelas kontrol yang merupakan rata-rata nilai kognitif, psikomotor dan afektif. Kelas eksperimen dan kelas replikasi yang menerapkan pembelajaran kontekstual berbasis lingkungan dengan keterampilan proses memiliki hasil belajar yang lebih baik daripada kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran yang biasa digunakan di sekolah. Hal ini berarti bahwa pembelajaran kontekstual berbasis lingkungan dengan keterampilan proses berpengaruh terhadap hasil belajar siswa, hal ini sesuai dengan hipotesis yang diajukan. Hasil belajar siswa pada setiap kelas disajikan pada gambar 1 berikut



Gambar 3 Grafik Hasil Belajar Siswa

Analisis respons siswa yang dilakukan dengan membagikan angket pada 117 siswa yang berasal dari kelas XI IPA 1, XI IPA 3 dan XI IPA 4 di akhir

pembelajaran, mendapatkan hasil respons siswa 91,10 % yang mengindikasikan bahwa respons siswa terhadap pembelajaran ini sangat baik

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas replikasi yang menerapkan pembelajaran kontekstual berbasis lingkungan lebih baik daripada hasil belajar siswa pada kelas kontrol yang menerapkan pembelajaran yang biasa dilakukan di sekolah pada materi fluida statis di SMA Negeri 2 Tanggul.

Saran

1. Sebelum melakukan pembelajaran kontekstual berbasis lingkungan, guru harus menjelaskan secara lebih rinci tentang model pembelajaran yang akan diterapkan di kelas agar dalam pelaksanaannya siswa mengetahui apa yang harus dilakukan dan pembelajaran dapat berjalan lancar.
2. Dalam kegiatan eksperimen pada pembelajaran kontekstual berbasis lingkungan yang dilakukan di luar kelas, guru perlu bertindak secara tegas dan disiplin dalam mengolah waktu serta mempersiapkan alat dan bahan dengan baik supaya pelaksanaan eksperimen dapat secara tepat sesuai dengan waktunya sehingga mengurangi siswa yang tidak disiplin, bermain-main dan melakukan hal-hal yang tidak ada hubungannya dengan kegiatan pembelajaran.
3. Dalam membimbing eksperimen guru harus teliti pada siswa saat mereka merancang desain eksperimen, sehingga kegiatan eksperimen tidak menyimpang dari prosedur yang ada di LKS

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Asmoro, A. 2008. *Filsafat Ilmu*. Jakarta: PT. RajaGrafindo
- [2] Dahar, R.W. 1985. *Kesiapan Guru Mengajar Sains di Sekolah Dasar Ditinjau Dari Pengembangan Keterampilan Proses Sains*. Disertasi Doktor FPS IKIP. Bandung: IKIP Bandung
- [3] Fatimatuzzahroh,S. 2010. *Pemanfaatan Lingkungan dalam Pembelajaran Biologi Melalui Model Guided Inquiry sebagai Upaya Peningkatan Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Siswa Kelas X MA*

- Nurul Ummah Kota Gede Jogjakarta. Yogyakarta: UNY
- [4] Mundilarto. 2002. *Kapita Seleta Pendidikan Fisika*. Yogyakarta: Jurusan Pendidikan Fisika UNY
- [5] Nirwana. 1996. *Penggunaan Lingkungan untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA di SD*. Bandung: FPS IKIP Bandung
- [6] Semiawan, Conny, 1992. *Pendekatan Keterampilan Proses*. Jakarta : Gramedia
- [7] Supriatna, M. 2003. *Pembelajaran IPA Untuk Mahasiswa Progam Calon Guru SD dengan Menggunakan Pendekatan Lingkungan yang Berorientasi Kepada Pengembangan Kecerdasan Intelektual dan Emosional*. Tesis pada PPs UPI Bandung
- [8] Vera, Adelia.2012. *Metode Mengajar di Luar Kelas*. Jogjakarta: Diva press
- [9] Wospakrik, Hans. 1993. *Dasar-Dasar Matematika untuk Fisika*. Bandung: ITB

