

PENGARUH PENDEKATAN *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING* DENGAN METODE EKSPERIMEN LAPANGAN DAN EKSPERIMEN LABORATORIUM TERHADAP PRESTASI BELAJAR SISWA KLAS X SMA N 2 YOGYAKARTA

EFFECT OF CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING WITH FIELD AND LABORATORY EXPERIMENT TO STUDENT'S LEARNING ACHIEVEMENT OF X GRADE SMAN 2 YOGYAKARTA

Singgih Murwani¹, Yuni Wibowo²

1) SMA N 2 Yogyakarta

2) Jurusan Pendidikan Biologi FMIPA UNY

E-mail : singgih_smada@yahoo.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh pendekatan pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* dengan metode eksperimen terhadap prestasi belajar siswa. Jenis Penelitian adalah kuasi eksperimen dengan populasi seluruh siswa kelas X semester 1 SMA Negeri 2 Yogyakarta. Sampel penelitian adalah siswa kelas X1 dan X4 SMA Negeri 2 Yogyakarta yang diambil secara random. Kelas X1 diperlakukan dengan menggunakan metode eksperimen lapangan sedangkan kelas X4 menggunakan metode eksperimen laboratorium. Berdasarkan hasil penelitian diketahui terdapat pengaruh antara *Contextual Teaching and Learning* dengan metode Eksperimen Lapangan dan Eksperimen Laboratorium terhadap Prestasi belajar siswa.

Kata kunci: pendekatan CTL, metode eksperimen lapangan, metode eksperimen laboratorium, prestasi belajar

Abstract

The purposes of this research were to know the effect of Contextual Teaching and Learning through field experiment and laboratory experiment methods toward student achievement. This research use experiment and method with the population was all students of 10th grade of SMAN 2 Yogyakarta. The sample was taken using cluster random sampling, consisted of 2 classes, X1 and X4. Class X1 was treated using field experiment and class X4 treated using lab experiment. The result of research: there is an effect on Contextual Teaching and Learning of learning through field and lab experiment method toward student learning achievement.

PENDAHULUAN

Globalisasi dan perkembangan Sains dan Teknologi berdampak pada sosial budaya manusia sehingga mendorong terjadinya perubahan paradigma, tak terkecuali bidang pendidikan. Paradigma *teacher centered* harus diubah menjadi *student centered*. Hal ini berarti bahwa proses pembelajaran harus dapat mengembangkan kompetensi siswa yang berhubungan dengan ranah afektif (sikap),

ranah kognitif (pengetahuan) serta ranah psikomotor (keterampilan).

Biologi harus diajarkan sesuai dengan hakikat pembelajaran Biologi yaitu mengacu pada tiga aspek produk, proses, dan sikap. Hakikat Sains sebagai produk artinya hukum-hukum dan teori dalam sains hanyalah produk dari serangkaian aktivitas manusia yang dikenal dengan penyelidikan ilmiah (*scientific Inquiry*). Sains sebagai proses artinya sains

diperoleh dari proses penyelidikan ilmiah yang diawali dari rasa ingin tahu tentang fenomena alam, kemudian menjadi permasalahan dan pertanyaan untuk dicari pemecahannya melalui pengamatan dan percobaan, hingga diperoleh kesimpulan. Sains sebagai sikap artinya bahwa sikap-sikap sains yang terimplementasi dalam kehidupan sehari-hari yang diperoleh siswa setelah melakukan pembelajaran.

Selaras dengan hakikat sains yang telah diuraikan di atas, maka pembelajaran Sains idealnya lebih menekankan pada proses, dimana siswa aktif selama pembelajaran untuk dapat membangun pengetahuannya melalui serangkaian kegiatan agar pembelajaran memiliki daya retensi yang tinggi. Selain itu pembelajaran Biologi sebaiknya dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari (kontekstual) agar pembelajarannya lebih bermakna.

Kegiatan pembelajaran Biologi di SMA Negeri 2 Kota Yogyakarta masih bercorak teoretis dan hafalan sehingga dianggap sulit untuk dipelajari siswa. Guru Biologi tampaknya kurang memperhatikan pendekatan, dan metode yang sesuai dengan karakteristik materi Biologi, sehingga capaian prestasi belajar tidak maksimal.

Metode pembelajaran Eksperimen adalah metode pembelajaran yang berbasis Keterampilan Proses Sains sehingga tepat untuk mengembangkan seluruh kemampuan siswa secara optimal. Siswa dapat dibagi dalam kelompok-kelompok kecil secara heterogen, mengerjakan materi tertentu dengan dipandu suatu lembar kerja, sehingga semua anggota akan bekerja sama dan saling membantu untuk memahami suatu materi pembelajaran.

Pada metode eksperimen memungkinkan terciptanya interaksi dan kerjasama antara siswa dengan lingkungan sekitar, sehingga siswa akan lebih peduli terhadap lingkungan, misalnya saja peduli terhadap polusi yang terjadi di masyarakat sekitar yang pada gilirannya akan menciptakan keadaan lingkungan

yang *homeostasis*.

Materi polusi di SMA Kelas X terbagi atas pengertian polusi, macam-macam polusi, indikator polusi, sumber polusi, dampak polusi dan penanggulangan polusi yang kesemuanya dipelajari oleh siswa menggunakan metode eksperimen.

Berdasarkan uraian di atas maka peneliti merasa perlu melakukan penelitian dengan judul "Pengaruh Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* Dengan Metode Eksperimen Lapangan dan Eksperimen Laboratorium Terhadap Prestasi belajar Siswa Kelas X SMA 2 Yogyakarta".

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuasi eksperimen yang menggunakan dua kelompok Eksperimen, yaitu Kelompok Eksperimen I dengan perlakuan menggunakan pendekatan pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* metode Eksperimen Lapangan, sedangkan kelompok Eksperimen II dengan menggunakan perlakuan pendekatan pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* menggunakan metode Eksperimen Laboratorium.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 2 Yogyakarta. Sementara itu sampel dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X1 dan X4 SMA Negeri 2 Yogyakarta. Sampel dalam penelitian ditentukan secara teknik purposive dengan mempertimbangkan tingkat kemampuan siswa yang relatif sama.

Data dalam penelitian ini adalah prestasi belajar siswa kelas Eksperimen I dan Eksperimen II. Data penelitian diperoleh dengan menggunakan studi dokumen siswa dan tes prestasi belajar. Studi dokumen digunakan untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Sementara itu, tes prestasi belajar, digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa dalam ranah kognitif. Tes prestasi belajar berupa soal pilihan ganda pada materi polusi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data dari kelas X1 dengan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* melalui metode Eksperimen Lapangan dan kelas X4 dengan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* melalui metode Eksperimen Laboratorium yang meliputi data kemampuan awal, dan Prestasi Belajar.

Kemampuan Awal Siswa

Kemampuan awal siswa kelas Eksperimen I dan Eksperimen II relatif sama. Ini terlihat dari rerata prestasi belajar yang dicapai sebelum perlakuan. Selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Kemampuan Awal Sebelum Perlakuan

Perlakuan	Jumlah siswa	Mean	SD	Mini	Maksimum
Eksp I	32	70,91	5,28	60	90
Eksp II	31	68,35	4,91	60	80

Sementara itu distribusi kemampuan awal pada kelas Eksperimen I (Eksperimen Lapangan) dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Kemampuan Awal Siswa Dari Kelas Eksperimen Lapangan

No	Kelas Interval	Nilai tengah	Frekuensi	Persentase (%)
1	59.00-62.00	61.00	1	3,13
2	63.00-66.00	65.00	1	3,13
3	67.00-70.00	69.00	19	59,38
4	71.00-74.00	73.00	6	18,75
5	75.00-78.00	77.00	3	9,37
6	79.00-82.00	81.00	1	3,13
7	83.00-86.00	85.00	0	0
8	87.00-90.00	89.00	1	3,13
	Jumlah		32	100.00

Berdasarkan Tabel 2 tampak kemampuan awal siswa dari kelas Eksperimen Lapangan dengan jumlah terbanyak pada interval 67.00 - 70.00 sebanyak 19 orang siswa dengan

nilai tengah sebesar 69,00. Sementara itu distribusi frekuensi kemampuan awal pada kelas Eksperimen II (Eksperimen Laboratorium) dapat dilihat dalam Tabel 3.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Kemampuan Awal Siswa Dari Kelas Eksperimen Laboratorium

No	Kelas Interval	Nilai Tengah	Frekuensi	Persentase (%)
1	60.00-63.00	61.00	1	3,23
2	65.00-66.00	64.00	9	29,03
3	68.00-69.00	67.00	5	16,13
4	71.00-72.00	70.00	8	25,81
5	74.00-75.00	73.00	5	16,13
6	77.00-78.00	76.00	2	6,45
7	80.00	79.00	1	3,23
	Jumlah		31	100.00

Berdasarkan Tabel 3 tampak distribusi frekuensi kemampuan awal siswa dari kelas Eksperimen Laboratorium jumlah terbanyak pada interval 63.00 - 65.00 sebanyak 9 orang siswa dengan nilai tengah sebesar 64,00.

Prestasi Belajar

Perbandingan prestasi belajar metode Eksperimen Lapangan dengan metode Eksperimen Laboratorium disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Deskripsi Data Prestasi Belajar Siswa

Metode	Juml Data	Nilai tertinggi	Nilai Terendah	Rata-rata	Standar Deviasi
Eksperimen lapangan	32	86,00	60,00	72,97	6,296
Eksperimen Laboratorium	31	83,00	53,00	69,65	6,834

Berdasarkan Tabel 4 nilai tertinggi untuk kelas Eksperimen Lapangan adalah 86,00 dan nilai terendah adalah 60, sedangkan nilai tertinggi siswa kelas Eksperimen Laboratorium adalah 83,00 sedangkan nilai terendahnya adalah 53,00. Nilai tertinggi dalam kelas Eksperimen Lapangan lebih tinggi dari pada nilai tertinggi dalam kelas Eksperimen Laboratorium. Rata-rata nilai Prestasi Belajar siswa kelas

Eksperimen Lapangan 72,97 dan kelas Ekspirimen Laboratorium yaitu 69,65. Dis-tribusi frekuensi Prestasi Belajar kelas Ekspirimen Lapangan disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Prestasi Belajar Siswa Kelas Ekspirimen Lapangan

No	Kelas Interval	Nilai Tengah	Frekuensi	Persentase (%)
1	59.00-62.00	60.50	1	3,23
2	63.00-66.00	64.50	5	15,62
3	67.00-70.00	68.50	6	18,74
4	71.00-74.00	72.50	8	25
5	75.00-78.00	76.50	5	15,62
6	79.00-82.00	80.50	4	12,5
7	83.00-86.00	84.50	3	9,37
	Jumlah		32	100.00

Berdasarkan Tabel 5 tampak Prestasi Belajar dengan interval 71.00 - 74.00 mempunyai persentase frekuensi tertinggi yaitu sebesar 25% atau sebanyak 8 orang siswa. Sedangkan frekuensi paling rendah berada

pada interval 59.00 - 62.00 sebanyak 3.23% atau 1 orang siswa.

Distribusi Frekuensi Prestasi Belajar pada kelas Ekspirimen Laboratorium dapat dilihat dalam Tabel 6.

Tabel 6. Distribusi Frekuensi Prestasi Belajar Siswa Kelas Ekspirimen Laboratorium

No	Kelas Interval	Nilai Tengah	Frekuensi	Persentase (%)
1	52.00 - 55.00	53.50	1	3.23
2	56.00 - 59.00	57.50	1	3.23
3	60.00 - 63.00	61.50	3	9.68
4	64.00 - 67.00	65.50	8	25.81
5	68.00 - 71.00	69.50	8	25.81
6	72.00 - 75.00	73.50	3	9.68
7	76.00 - 79.00	77.50	4	12.90
8	80.00 - 84.00	81.50	3	9.68
	Jumlah		31	100.00

Berdasarkan Tabel 6 tampak nilai terbanyak pada kelas interval 64 - 67 dan 68 - 71 dengan besar persentase masing-masing sebesar 25%. Frekuensi Prestasi Belajar pada kelas dengan metode Ekspirimen Laboratorium interval 64.00 - 67.00 mempunyai persentase frekuensi sama dengan interval 68.00 - 71.00 yaitu sebesar 25,81% atau sebanyak 8 orang siswa. Sedangkan frekuensi paling rendah berada pada interval 52.00 - 55.00 sebanyak 3.23% atau satu orang siswa.

Uji Hipotesis

Hasil perhitungan uji beda diperoleh p-value metode = 0.050 = α (0.05), maka H_0 (metode tidak berpengaruh terhadap Prestasi Belajar) ditolak, ($p > 0,05$ tidak ditolak), berarti metode berpengaruh terhadap Prestasi Belajar. Ada perbedaan antara metode Ekspirimen Lapangan dan metode Ekspirimen Laboratorium terhadap Prestasi Belajar. Berdasarkan rerata nilai Prestasi Belajar, terlihat bahwa rerata nilai pada pendekatan CTL dengan metode Ekspirimen Lapangan lebih tinggi (72,97) dibandingkan dengan pende-

katan CTL dengan metode Eksperimen Laboratorium (69,65).

Hasil tersebut menunjukkan bahwa dengan penggunaan objek langsung yang ada di sekeliling kita atau secara kontekstual memudahkan siswa dalam mempelajari dan memahami materi polusi. Hal tersebut relevan dengan pendapat Edgar Dale (Wina Sanjaya, 2010:165) bahwa semakin konkrit peserta didik mempelajari bahan pengajaran, maka semakin banyak pengalaman yang diperoleh. Berdasarkan dengan konteks materi Polusi, penggunaan metode Eksperimen Lapangan dalam pembelajaran mampu memberikan pengalaman secara langsung kepada peserta didik, sedangkan melalui metode Eksperimen Laboratorium siswa hanya mengamati keadaan yang dimanipulatif atau tiruan yang dibuat seperti keadaan yang sesungguhnya. Pengalaman konkrit yang diperoleh siswa akan memiliki daya retensi lebih tinggi melekat sehingga mudah untuk diingat kembali. Ditinjau dari aspek psikologi perkembangan, Elizabeth Bhurlock (2011:213) menjelaskan bahwa anak-anak SMA yang usianya antara 15 - 18 tahun dikategorikan usia remaja atau periode peralihan, atau dalam kategori operasional formal. Pada usia ini anak-anak lebih senang berada di luar rumah bersama dengan teman sebaya sebagai kelompok.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat disimpulkan terdapat perbedaan antara *Contextual Teaching and Learning* dengan metode Eksperimen Lapangan dan metode Eksperimen Laboratorium terhadap Prestasi Belajar siswa pada materi Polusi Kelas X SMA Negeri 2 Yogyakarta tahun pelajaran 2011-2012. Prestasi Belajar dengan metode Eksperimen Lapangan lebih baik dari pada Prestasi Belajar dengan metode Eksperimen Laboratorium.

Berdasarkan kesimpulan dan implikasi dari penelitian ini maka sebaiknya Guru perlu

memperhatikan pendekatan pembelajaran dan metode pembelajaran siswa, karena merupakan faktor yang mempengaruhi Prestasi Belajar. Dengan demikian perlu dicari langkah-langkah untuk pemilihan pendekatan dan metode pembelajaran yang tepat .

DAFTAR PUSTAKA

- Abu Muhammad Ibnu Abdullah. 2008. *Prestasi Belajar*. Diakses sabtu .26 Juni 2010. Jam 20.30. dari alamat website <http://specialistorch.com/content/view/120/29>
- Budiyono. 2009. *Statistika Untuk Penelitian*. Surakarta: UNS Press.
- Dharma Kesuma. 2010. *Contextual Teaching and Learning*. Garut, Rahayasa Researc and Training.
- Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jendral Pendidikan Dasar Dan Menengah Direktorat Pendidikan Lanjutan Pertama. 2002. *Pendekatan Kontekstual (Contextual Teaching And Learning)*. Jakarta: Depdiknas
- Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jendral Pendidikan Dasar Dan Menengah Direktorat Pendidikan Lanjutan Pertama. 2004. Materi Pelatihan Terintegrasi Sains. Jakarta: Depdiknas
- Departemen Pendidikan Nasional. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Depdiknas
- Departemen Pendidikan Nasional. 2004. *Materi Pelatihan Terintegrasi Sains*. Jakarta: Depdiknas
- Direktorat Pembina TK dan SD Depdiknas. 2004. *Faktor - faktor yang mempengaruhi Prestasi Belajar*. Diakses Sabtu 26 Juni 2010. Jam 21,45. Dari alamat website [http://ditptksd.go.id/home/34-umum/46-faktor-faktor yang mempengaruhi prestasi belajar anak](http://ditptksd.go.id/home/34-umum/46-faktor-faktor%20yang%20mempengaruhi%20prestasi%20belajar%20anak)
- Johnson, E. B. 2007. *Contextual Teaching And Learning Menjadikan Kegiatan Belajar-*

- Mengajar Mengasikkan dan Bermakna.* Bandung: MLC.
- Keraf, S. 2006. *Etika Lingkungan.* Jakarta: Kompas.
- Masidjo. 2010. *Penilaian Pencapaian Hasil Belajar Siswa di Sekolah.* Yogyakarta: Penerbit Kanisius.
- Nasrul Rofiah Hidayati. 2009. *Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning Dengan Menggunakan Media Animasi dan Modul Ditinjau Dari Kemampuan Awal Siswa.* Surakarta: Universitas Sebelas Maret
- Ratna Wilis Dahar. 1989. *Teori - teori Belajar.* Bandung: Gelora Aksara Pratama.
- Slavin R. E. 2010. *Cooperative Learning Teori Riset dan Praktek.* London: Allymand Bacon. Bandung: Media Bandung
- Suciati Sudarisman. 2010. *Membangun Karakter Siswa Melalui Pembelajaran Biologi Berbasis Keterampilan Proses.* Proceeding Seminar Nasional VII Pendidikan Biologi FKIP UNS.
- Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresi.* Jakarta: Kencana Prenada Media Group
- Wenno I.H. 2008. *Strategi Belajar Mengajar Sains Berbasis Kontekstual.* Yogyakarta: Inti Media.