

## PERBEDAAN PENGARUH PENDEKATAN *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING* DENGAN METODE EKSPERIMEN LAPANGAN DAN EKSPERIMEN LABORATORIUM TERHADAP PRESTASI BELAJAR PESERTA DIDIK KLAS X DI SMA NEGERI 2 YOGYAKARTA

Singgih Murwani<sup>1</sup>, Suciati Sudarisman<sup>2</sup>

<sup>1</sup>SMA 2 Yogyakarta

Email: singgih\_smada@yahoo.com

<sup>2</sup>Prodi P Biologi Jurusan PMIPA FKIP UNS Surakarta

Email: suciati.sudarisman@yahoo.com

### ABSTRAK

Kegiatan pembelajaran Biologi di SMA Negeri 2 Kota Yogyakarta masih bercorak teoritis dan hafalan (tekstual), sehingga konsep-konsep Biologi cenderung sulit dipahami oleh peserta didik. Dalam mengajar, tampaknya guru kurang memperhatikan pendekatan dan metode yang sesuai dengan karakteristik materi Biologi yang banyak melibatkan keterampilan ilmiah. Akibatnya capaian prestasi belajar menjadi kurang maksimal. Metode pembelajaran Eksperimen adalah metode pembelajaran berbasis Keterampilan Proses Sains, sangat cocok untuk mengoptimalkan pengembangan aspek kognitif, psikomotor, dan afektif peserta didik.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan pengaruh pendekatan pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dengan metode Eksperimen Lapangan dan Eksperimen Laboratorium terhadap Prestasi belajar. Penelitian menggunakan metode Eksperimen dengan populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas X, semester 1 tahun pelajaran 2010 – 2011 di SMA Negeri 2 Yogyakarta khususnya pada materi tentang Polusi. Sampel diambil secara random sebanyak dua kelas, masing-masing terdiri dari 32 dan 31 peserta didik. Data berupa kemampuan kognitif berupa prestasi belajar yang diujikan menggunakan tes. Validitas instrumen prestasi belajar diuji dengan menggunakan rumus koefisien korelasi biserial. Reliabilitas instrumen diuji dengan anatest. Data prestasi belajar dianalisis dengan menggunakan SPSS 15.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan pengaruh penggunaan pendekatan CTL dengan metode Eksperimen Lapangan dan Eksperimen Laboratorium. Pendekatan CTL dengan metode Eksperimen Lapangan di SMA Negeri 2 Kota Yogyakarta memberi pengaruh lebih baik terhadap rata-rata nilai prestasi belajar peserta didik (72,97) dibandingkan pada penggunaan pendekatan CTL dengan metode Eksperimen Laboratorium yang rata-rata prestasi belajarnya lebih rendah (69,65).

**Kata kunci :** Pendekatan CTL, Metode Eksperimen Lapangan, Metode Eksperimen Laboratorium, Prestasi Belajar.

### PENDAHULUAN

Globalisasi dan perkembangan Sains dan Teknologi berdampak pada aspek sosial budaya manusia yang mendorong terjadinya pergeseran paradigma, tak terkecuali bidang pendidikan. Paradigma *teacher centered* harus diubah menjadi *student centered*. Sebagai implikasinya, proses pembelajaran harus diarahkan pada pengembangan kompetensi peserta didik yang berhubungan dengan ranah afektif (sikap), kognitif (pengetahuan), dan psikomotor (keterampilan).

Sains (Biologi) harus diajarkan sesuai dengan hakikat pembelajarannya yaitu mengacu pada tiga aspek: produk, proses, dan sikap ilmiah. 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 ilmiah yang terimplementasi dalam kehidupan sehari-hari yang diperoleh peserta didik setelah melakukan pembelajaran.

Selaras dengan hakekat sains yang telah diuraikan di atas, maka pembelajaran biologi idealnya lebih menekankan pada proses (*hands on*), yaitu peserta didik aktif selama pembelajaran untuk 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.

Hasil pengamatan terhadap kegiatan pembelajaran Biologi di SMA Negeri 2 Kota Yogyakarta masih bercorak teoritis dan hafalan, sehingga konsep-konsep biologi cenderung sulit dipahami oleh peserta didik. Dalam pembelajaran, guru kurang memperhatikan kesesuaian antara pendekatan dan metode dengan karakteristik materi biologi, sehingga capaian prestasi belajar tidak maksimal.

Metode pembelajaran Eksperimen adalah metode pembelajaran berbasis Keterampilan Proses Sains, sangat cocok untuk mengoptimalkan pengembangan seluruh kemampuan peserta didik (kognitif, afektif, dan psikomotor). Beberapa karakteristik keunggulan dari metode pembelajaran Eksperimen adalah memberi kesempatan kepada peserta didik untuk aktif terlibat dalam kegiatan, sehingga pembelajaran tidak membosankan. Peserta didik dapat dibagi dalam kelompok-kelompok kecil secara heterogen, peserta didik



aktif dalam kegiatan dengan panduan lembar kerja. Dengan demikian, semua anggota akan bekerja sama dan saling membantu untuk memahami suatu materi pembelajaran. Selain itu metode eksperimen memungkinkan terciptanya interaksi dan kerjasama antara peserta didik dengan lingkungan sekitarnya, sehingga diharapkan akan tumbuh sikap peduli terhadap lingkungan pada diri peserta didik, misalnya: sikap peduli terhadap polusi yang terjadi di masyarakat sekitar yang pada gilirannya akan menciptakan keadaan lingkungan yang seimbang (*Homeostasis*). Berdasarkan keunggulan karakteristik yang dimiliki oleh metode eksperimen tersebut di atas, maka penggunaan metode eksperimen sangat sesuai diterapkan pada materi polusi di SMA Kelas X yang meliputi konsep tentang: pengertian polusi, macam-macam polusi, indikator polusi, sumber polusi, dampak polusi dan penanggulangan polusi yang kesemuanya berkaitan dengan kegiatan keterampilan proses sains. Kegiatan penyelidikan (eksperimen) dapat dilakukan di laboratorium maupun di secara langsung di lapangan. Namun demikian meski kegiatan ilmiah dapat dilakukan di laboratorium maupun di secara langsung di lapangan, masing-masing memiliki karakteristik lingkungan yang berbeda sehingga diprediksi memiliki dampak yang berbeda terhadap hasil belajar peserta didik.

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

### **Rumusan Masalah**

Berdasarkan masalah-masalah yang telah dikemukakan di atas, selanjutnya disusun rumusan masalah penelitian sebagai berikut: 1) Apakah ada pengaruh penggunaan pendekatan pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* dengan metode eksperimen lapangan dan metode eksperimen laboratorium terhadap prestasi belajar peserta didik kelas X di SMA Negeri 2 Yogyakarta?, 2) Bagaimana perbedaan pengaruh penggunaan pendekatan pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* dengan metode eksperimen lapangan dan metode eksperimen laboratorium terhadap prestasi belajar peserta didik kelas X di SMA Negeri 2 Yogyakarta?

### **Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk: 1) Untuk mengetahui apakah ada pengaruh penggunaan pendekatan pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* dengan metode eksperimen lapangan dan metode eksperimen laboratorium terhadap prestasi belajar peserta didik kelas X di SMA Negeri 2 Yogyakarta; 2) Untuk mengetahui bagaimana perbedaan pengaruh penggunaan pendekatan pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* dengan metode eksperimen lapangan dan metode eksperimen laboratorium terhadap prestasi belajar peserta didik kelas X di SMA Negeri 2 Yogyakarta

### **KAJIAN PUSTAKA**

Menurut Hilgrad dan Bower (dalam Baharuddin, 2010:13) belajar pada hakikatnya adalah proses perubahan tingkah laku seseorang berkat adanya pengalaman. Pendapat senada juga dikemukakan oleh Kimble dan Garmezi (dalam Trianto, 2010:9), belajar adalah setiap perubahan yang relatif menetap dalam tingkah laku yang terjadi sebagai hasil dari latihan atau pengalaman. Belajar sains berbeda dengan belajar bidang lain non-sains, hal itu terkait dengan pengertian yang terkandung dalam ilmu itu sendiri.

Sains didefinisikan sebagai pengetahuan yang diperoleh melalui pengumpulan data dengan eksperimen, pengamatan, dan deduksi untuk menghasilkan suatu penjelasan tentang sebuah gejala yang dapat dipercaya (Depdiknas, 2006:7). Sains berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga bukan hanya penguasaan konsep atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan berdasarkan metode ilmiah,

Pembelajaran Sains idealnya berkaitan dengan situasi yang lebih alami dan situasi pada dunia nyata siswa, sehingga dapat membuat hubungan antara pengetahuan yang dimiliki dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari (kontekstual) (Depdiknas dalam materi pelatihan terintegrasi Sains:2004). Pembelajaran sains dengan pendekatan kontekstual merupakan suatu prinsip pembelajaran yang memungkinkan peserta didik belajar dengan penuh makna. Menurut Trianto (2010:107), pembelajaran kontekstual adalah konsep belajar yang mendorong guru untuk menghubungkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata peserta didik dan mendorong peserta didik membuat hubungan antara pengetahuan yang dimiliki dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.



Pembelajaran sains berkaitan erat dengan kegiatan ilmiah melalui metode eksperimen, baik eksperimen lapangan maupun eksperimen laboratorium. Metode eksperimen lapangan dilakukan di tempat yang sesungguhnya, baik oleh guru maupun oleh peserta didik. Dalam metode eksperimen lapangan, peserta didik melakukan observasi terhadap fakta yang terjadi di tempat yang sesungguhnya. Peserta didik dapat mencatat hasil observasinya dengan menggunakan lembar kerja siswa (LKS) yang sudah disediakan oleh guru. Sedangkan metode eksperimen laboratorium, peserta didik melakukan eksperimen sendiri untuk kemudian diobservasi hasilnya. Metode eksperimen ini dapat dikatakan metode manipulatif, karena peserta didik dipandu untuk mencocokkan antara kenyataan dan teori yang dipelajari. Pada umumnya peserta didik akan menemukan dan memahami konsep melalui pengalamannya sendiri (Wina Sanjaya, 2008: 152).

Dengan demikian belajar sains dengan pendekatan kontekstual akan menjadikan pembelajaran lebih bermakna bagi peserta didik. Sementara penggunaan metode eksperimen sangat relevan dengan hakikat sains yang menekankan pada kegiatan penyelidikan. Namun, karakteristik eksperimen laboratorium dan eksperimen lapangan yang berbeda akan berpengaruh pada cara berpikir siswa dalam memaknai suatu konsep.

### Hipotesis

1. Ada pengaruh penggunaan pendekatan pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* dengan metode eksperimen lapangan dan metode eksperimen laboratorium terhadap prestasi belajar peserta didik kelas X di SMA Negeri 2 Yogyakarta
2. Penggunaan pendekatan pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* dengan metode eksperimen lapangan berpengaruh lebih baik dibandingkan dengan penggunaan metode eksperimen laboratorium terhadap prestasi belajar peserta didik kelas X di SMA Negeri 2 Yogyakarta

### METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen yang menggunakan dua kelompok eksperimen, yaitu kelompok eksperimen I diberi perlakuan menggunakan pendekatan pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* metode eksperimen lapangan, sedangkan kelompok eksperimen II diberi perlakuan pendekatan pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* metode eksperimen laboratorium. Pengambilan data pada penelitian ini menggunakan beberapa teknik yaitu: 1) Dokumentasi, digunakan untuk mendapatkan data nama, jumlah dan kemampuan awal peserta didik dari kelas-kelas yang dijadikan subyek penelitian; 2) Tes Prestasi Belajar, digunakan untuk mengukur hasil belajar peserta didik ranah kognitif pada materi Polusi, dalam bentuk pertanyaan pilihan ganda. Data diperoleh 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.

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### Data Kemampuan Awal

Data kemampuan awal dapat dilihat pada Tabel 1 berikut ini:

Tabel 1. Data Kemampuan Awal Sebelum Perlakuan

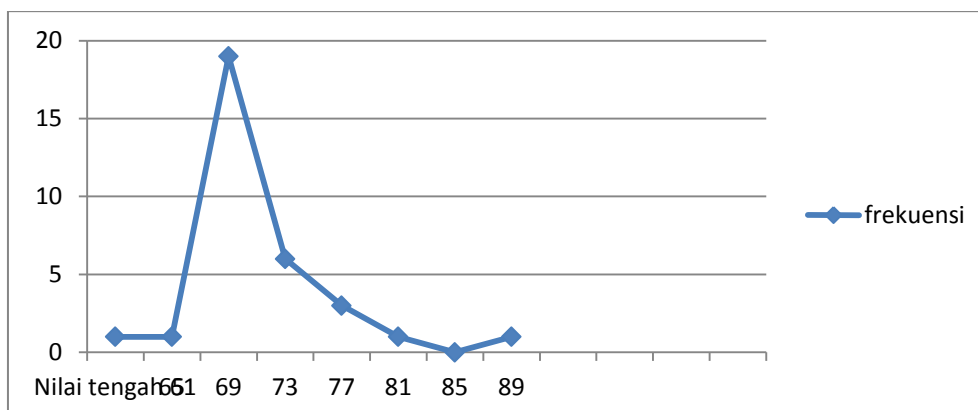
Kelompok	Juml p. didik	Mean	SD	Minimum	Maksimum
Eksperimen I	32	70,91	5,28	60	90
Eksperimen II	31	68,35	4,91	60	80

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Kemampuan Awal Peserta Didik Pada 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

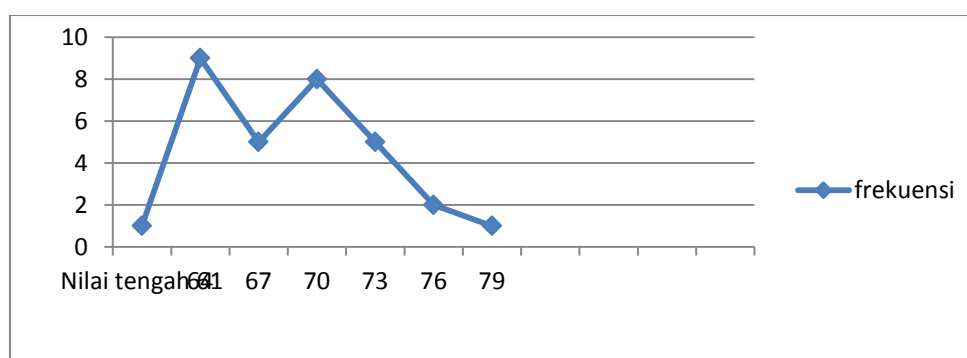


Gambar 1. Grafik Kemampuan Awal Kelas Eksperimen Lapangan

Berdasarkan Tabel 2 dan Gambar 1 kemampuan awal peserta didik dari kelas eksperimen lapangan dengan jumlah terbanyak pada interval 67.00-70.00 sebanyak 19 orang peserta didik. Sedangkan Distribusi frekuensi kemampuan awal pada kelas eksperimen laboratorium dapat dilihat dalam tabel 3 berikut ini:

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Kemampuan Awal Peserta Didik Pada Kelas Eksperimen Laboratorium

No	Kelas Interval	Nilai Tengah	Frekuensi	Persentase (%)
1	60.00-62.00	61.00	1	3,23
2	63.00-65.00	64.00	9	29.03
3	66.00-68.00	67.00	5	16.13
4	69.00-71.00	70.00	8	25.81
5	72.00-74.00	73.00	5	16.13
6	75.00-77.00	76.00	2	6.45
7	78.00-80.00	79.00	1	3,23
Jumlah			31	100.00



Gambar 2 Grafik Kemampuan Awal Kelas Eksperimen Laboratorium

Berdasarkan Tabel 3 dan Gambar 2 distribusi frekuensi kemampuan awal peserta didik dari kelas eksperimen laboratorium dengan jumlah terbanyak pada interval 63.00-65.00 sebanyak 9 orang peserta didik.

## Data Prestasi Belajar

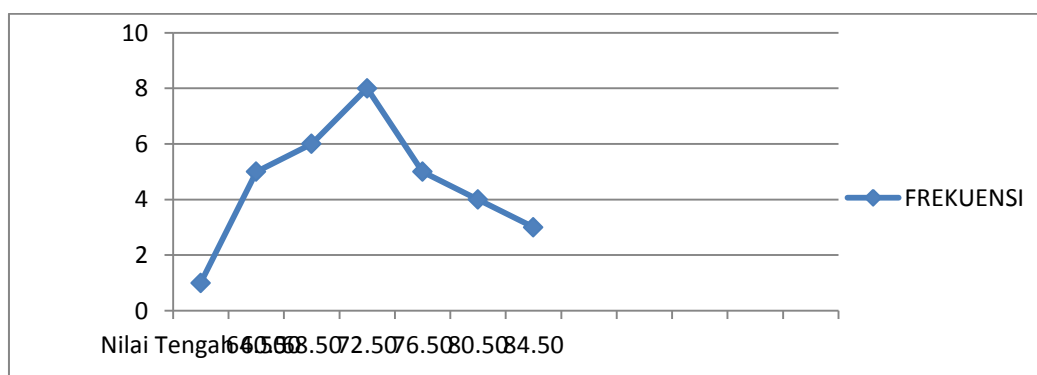
Tabel 4: Diskripsi Data Prestasi Belajar Peserta Didik

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

## Data Prestasi Belajar Kelas Eksperimen Lapangan

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Prestasi Belajar Peserta Didik Pada Kelas Eksperimen 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



Gambar 3. Grafik Frekuensi Prestasi Belajar Peserta Didik Pada Kelas Eksperimen Lapangan

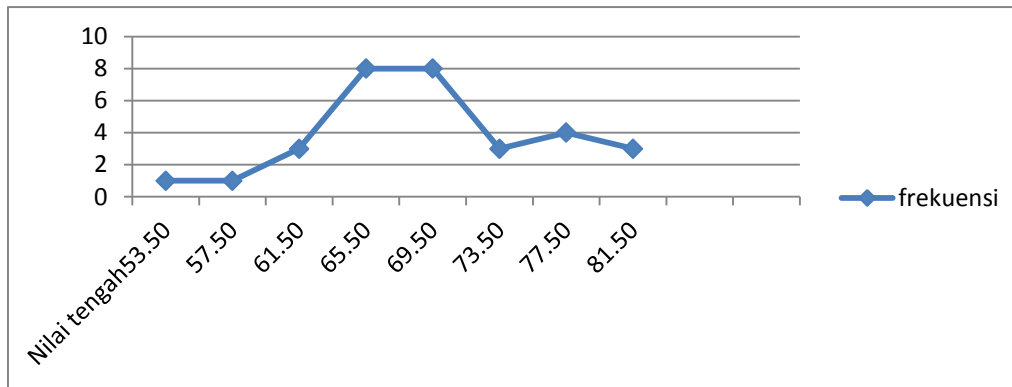
Berdasarkan Tabel 5 dan Gambar 3 di atas prestasi belajar dengan interval 71.00-74.00 mempunyai persentase frekuensi tertinggi yaitu sebesar 25 % atau sebanyak 8 orang peserta didik. Sedangkan frekuensi paling rendah berada pada interval 59.00 – 62.00 sebanyak 3.23 % atau 1 orang peserta didik.

## Data Prestasi Belajar Kelas Eksperimen Laboratorium

Tabel 6: Distribusi Frekuensi Prestasi Belajar Peserta Didik Pada Kelas Eksperimen 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





Gambar 4. Grafik Frekuensi Prestasi Belajar Peserta Didik Pada Kelas Eksperimen Laboratorium

Berdasarkan Tabel 6 dan Gambar 4 di atas frekuensi prestasi belajar pada kelas dengan metode eksperimen laboratorium interval 64.00-67.00 mempunyai persentase frekuensi sama dengan interval 68.00-71.00 yaitu sebesar 25,81% atau sebanyak 8 orang peserta didik. Sedangkan frekuensi paling rendah berada pada interval 52.00– 55.00 sebanyak 3.23% atau 1 orang peserta didik.

## HASIL PENELITIAN & PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil perhitungan uji anava diperoleh p-value metode = 0.050 =  $\alpha$  (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 eksperimen lapangan dan metode eksperimen laboratorium terhadap prestasi belajar. Berdasarkan rerata nilai prestasi belajar, terlihat bahwa rerata nilai pada pendekatan CTL dengan metode eksperimen lapangan lebih tinggi (72.97) dibandingkan dengan pendekatan CTL dengan metode eksperimen laboratorium (69.65).

Hasil tersebut menunjukkan bahwa dengan penggunaan obyek langsung yang ada di sekeliling kita atau secara kontekstual memudahkan peserta didik 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 peserta didik hanya mengamati keadaan yang dimanipulatif atau tiruan yang dibuat seperti keadaan yang sesungguhnya. Pengalaman konkrit yang diperoleh peserta didik 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.

## KESIMPULAN

1. Ada pengaruh penggunaan pendekatan pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* dengan metode eksperimen lapangan dan metode eksperimen laboratorium terhadap prestasi belajar peserta didik kelas X di SMA Negeri 2 Yogyakarta
2. Penggunaan pendekatan pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* dengan metode eksperimen lapangan berpengaruh lebih baik dibandingkan dengan penggunaan metode eksperimen laboratorium terhadap prestasi belajar peserta didik kelas X di SMA Negeri 2 Yogyakarta

## DAFTAR PUSTAKA

Dharma Kesuma, 2010. *Contextual Teaching and Learning*, Garut, Rahayasa Researt and Training.

Departemen Pendidikan Dan Kebudayaan Direktorat Jendral Pendidikan Dasar Dan Menengah Direktorat Pendidikan Lanjutan Pertama, 2002. *Pendekatan Kontekstual (Contextual Teaching And Learning)*, Jakarta.

Departemen Pendidikan Dan Kebudayaan Direktorat Jendral Pendidikan Dasar Dan Menengah Direktorat Pendidikan Lanjutan Pertama, 2004. *Materi Pelatihan Terintegrasi Sains*. Jakarta.

Direktorat Pembina TK dan SD Dediknas, 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>

Johnson, Elaine B. 2007. *Contextual Teaching And Learning Menjadikan Kegiatan Belajar-Mengajar Mengasikkan Dan Bermakna*. Bandung: MLC.

Keraf, Sonny 2006. *Etika Lingkungan*. Jakarta: Kompas.

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*, Gelora Aksara Pratama, Bandung

Suciati Sudarisman, 2010. *Membangun Karakter Peserta Didik 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.

## **PERTANYAAN**

**Penanya: Sri listyoini (SMA Negeri 1 Klaten)**

Assessment apa yang diterapkan dari 3 aspek (kognitif, psikomotor, dan afektif)?

Jawab:

Assessment kognitif, psikomotor dan afektif. Hearts on dengan lembar observasi, peserta didik bisa mengeluarkan sikap ilmiah, diantaranya sadar lingkungan, sikap interaksi social (dalam 1 kelompok), sikap jujur, menghargai, munculnya karakter sains adalah dengan menghargai lingkungan. Penilaian pada minds on (kognitif) yaitu dengan memberikan soal pilihan ganda.

