

**EFEKTIVITAS *INQUIRY BASED LEARNING* (IBL) PADA  
PEMBELAJARAN REAKSI OKSIDASI-REDUKSI  
UNTUK PESERTA DIDIK KELAS X  
SMA KOLOMBO YOGYAKARTA**

**THE EFFECTIVENESS OF *INQUIRY BASED LEARNING* (IBL) ON THE  
LEARNING OF OXIDATION-REDUCTION REACTION  
FOR THE YEAR X STUDENTS OF  
SMA KOLOMBO YOGYAKARTA**

**Yuni Ananingsih, Prof. A. K. Prodjosantoso, Ph. D, M. Pranjoto Utomo, M. Si**

*Jurusan Pendidikan Kimia, FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta*  
[prodjosantoso@yahoo.com](mailto:prodjosantoso@yahoo.com)

**Abstrak**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui (a) efektivitas *Inquiry Based Learning* pada pembelajaran reaksi oksidasi-reduksi terhadap peningkatan motivasi belajar kimia peserta didik kelas X SMA Kolombo Yogyakarta (b) efektivitas *Inquiry Based Learning* pada pembelajaran reaksi oksidasi-reduksi terhadap peningkatan prestasi belajar kimia peserta didik kelas X SMA Kolombo Yogyakarta.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan desain satu faktor, dua sampel dan satu kovariabel. Populasi penelitian ini adalah keseluruhan peserta didik kelas X semester 2 SMA Kolombo Yogyakarta yang berjumlah 68 peserta didik dan dibagi ke dalam 3 kelas. Sampel terdiri dari dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pengambilan sampel dilakukan secara *purposive cluster sampling*. Pembelajaran pada kelas eksperimen menerapkan perangkat pembelajaran yang dibuat oleh Wiwit Sepvianti. Pengujian hipotesis menggunakan analisis kovarian (anakova), uji-t sama subjek, dan uji- t beda subjek.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa (a) *Inquiry Based Learning* pada pembelajaran reaksi oksidasi-reduksi tidak efektif terhadap peningkatan motivasi belajar kimia peserta didik kelas X SMA Kolombo Yogyakarta, (b) *Inquiry Based Learning* pada pembelajaran reaksi oksidasi-reduksi efektif terhadap peningkatan prestasi belajar kimia peserta didik kelas X SMA Kolombo Yogyakarta.

**Kata kunci:** *Inquiry Based Learning, Materi Oksidasi-Reduksi*

## Abstract

The research aims to study (a) the effectiveness of *Inquiry Based Learning* on oxidation-reduction reaction learning to improve the students' motivation and (b) the students' achievement in learning chemistry of year students of SMA Kolombo, Yogyakarta.

The experimental research was one factor, two samples, and one co-variable design. The research population was 68 students of year X semester 2 of SMA Kolombo, Yogyakarta, was categorized into three classes. The sample consisted of two classes i.e. experimental and control classes. The data gathering was conducted by *the purposive cluster sampling*. The learning process of experimental class was conducted using the learning instruments prepared by Wiwit Sepvianti. The hypothesis was tested by using the co-variant analysis (anacova), the t-test same subject, and the t-test different subject.

The results of the research were that (a) the learning *Inquiry Based Learning* on oxidation-reduction reaction was not effective to improve the students' motivation in learning chemistry but (b) to improve the students' achievement in learning chemistry of year X student of SMA Kolombo Yogyakarta.

**Key words:** *Inquiry Based Learning* , *Oxidation-Reduktion Reaction*

## PENDAHULUAN

Kata "*Inquiry*" berasal dari bahasa Inggris yang berarti mengadakan penyelidikan, menanyakan keterangan, melakukan pemeriksaan [1]. Sedangkan menurut Gulo [2] inkuiri berarti pertanyaan atau pemeriksaan, penyelidikan. Pendekatan *IBL* adalah suatu pendekatan yang digunakan dan mengacu pada suatu cara untuk mempertanyakan, mencari pengetahuan (informasi), atau mempelajari suatu gejala.

Menurut Nana Sudjana [3] pendekatan *inquiry* merupakan pendekatan pembelajaran yang berusaha meletakkan dasar dan mengembangkan cara bafikir ilmiah. Pendekatan ini menempatkan peserta didik lebih banyak belajar mandiri, mengembangkan kreatifitasnya dalam memecahkan masalah. Peserta didik betul-betul di tempatkan sebagai subjek pembelajaran. Peranan pendidik dalam pendekatan *inquiry* adalah sebagai pembimbing dan fasilitator belajar. Tugas utama pendidik adalah memilih masalah yang perlu dilontarkan kepada peserta didik untuk

dipecahkan oleh peserta didik sendiri. Tugas berikutnya dari pendidik adalah menyediakan sumber belajar bagi peserta didik dalam rangka pemecahan masalah

Ada beberapa mahasiswa yang telah berhasil mengembangkan perangkat pembelajaran *inquiry based learning* (IBL) sebagai panduan operasional pendidik untuk menerapkan *inquiry based learning* di sekolah. Perangkat tersebut berupa rencana pembelajaran (RPP) yang dilengkapi dengan lembar kerja peserta didik (LKPD) , media *powerpoint* dan *handout*. Penelitian Wiwit Sepvianti [4] berupa pengembangan perangkat dan permodelan pembelajaran kimia materi reaksi oksidasi-reduksi dengan pendekatan *inquiry based learning* (IBL). Hasil penelitian tersebut belum diujicobakan dalam kegiatan pembelajaran peserta didik. Oleh karena itu, perlu diadakan penelitian mengenai efektivitas dari penerapan perangkat *inquiry based learning* (IBL) dalam pembelajaran di sekolah.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas *inquiry based learning* pada pembelajaran reaksi oksidasi-reduksi terhadap peningkatan motivasi dan prestasi belajar kimia peserta didik kelas X SMA Kolombo Yogyakarta. Penelitian ini termasuk penelitian eksperimen dengan desain satu faktor, dua sampel satu kovariabel.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pembelajaran kimia dengan menggunakan penerapan perangkat pembelajaran dengan pendekatan IBL, Variabel terikat dalam penelitian ini adalah prestasi belajar dan motivasi belajar, Variabel terikat dalam penelitian ini adalah prestasi belajar dan motivasi belajar.

Populasi penelitian ini adalah peserta didik kelas X semester 2 SMA Kolombo tahun ajaran 2010/2011. Sampel penelitian adalah dua kelas, dimana satu kelas dijadikan kelas eksperimen dan satu kelas yang lain dijadikan sebagai kelas kontrol. Teknik pengambilan sampel dilakukan secara *purposive cluster sampling*. Instrumen penelitian meliputi: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran, Soal Prestasi belajar, Angket Motivasi Belajar

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan 3 (tiga) teknik yaitu teknik dokumentasi, teknik ujian (tes), dan teknik angket.

Uji persyaratan hipotesis menggunakan uji normalitas dan homogenitas. Uji hipotesis menggunakan uji-t beda subjek, uji-t sama subjek, dan uji anakova.

## PEMBAHASAN

Motivasi belajar kimia peserta didik diukur dengan menggunakan angket motivasi belajar kimia. Angket motivasi belajar kimia diberikan kepada peserta didik baik di kelas eksperimen maupun kontrol. Pemberian angket motivasi dilakukan sebanyak dua kali yaitu sebelum dan sesudah proses pembelajaran baik di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Motivasi peserta didik baik pada kelas kontrol maupun kelas eksperimen mengalami peningkatan, namun peningkatan pada kelas eksperimen lebih signifikan dibanding kelas kontrol. Adapun peningkatan motivasi tersaji pada Tabel 1.

Tabel 1. Peningkatan Motivasi Kelas Eksperimen dan Kontrol

No	Keterangan	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	Jumlah peserta didik	22	23
2	Rerata skor motivasi awal	93,727	90,217
3	Rerata skor motivasi akhir	98,455	91,739
4	Selisih	4,727	1,522

Untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan antara antara motivasi belajar kimia peserta didik di kelas eksperimen dan kelas kontrol maka digunakan uji-t beda subjek. Uji-t beda subjek dilakukan terhadap gain skor, yaitu selisih antara skor motivasi sebelum dan sesudah pembelajaran kimia, baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Hipotesis dari penelitian ini adalah *Inquiry Based Learning* pada pembelajaran reaksi oksidasi-reduksi efektif terhadap peningkatan motivasi belajar kimia peserta didik. Penelitian akan dikatakan efektif apabila ada perbedaan yang signifikan pada motivasi belajar antara peserta didik di kelas eksperimen dan peserta

didik di kelas kontrol. Hasil analisis skor angket motivasi kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan uji-t beda subjek dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Ringkasan Hasil Analisis Uji-t Beda Subjek

Kelas	Rerata Gain Skor	p	$t_0$	$t_{tabel}$
Eksperimen	4,727	0,138	1,497	2,000
Kontrol	1,522			

Diperoleh nilai  $t_0 = 1,497$  dan  $p = 0,138$  ( $p > 0,05$ ) sehingga  $H_a$  ditolak dan  $H_o$  diterima. Hasil uji-t beda subjek menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara motivasi belajar kimia peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Jika dilihat secara rerata matematis diperoleh bahwa terjadi perbedaan rerata gain skor antara kelas eksperimen dan kelas kontrol yakni 4,727 untuk kelas eksperimen dan 1,552 untuk kelas kontrol. Namun perbedaan tersebut jika dilihat secara statistik tidak signifikan. Dengan hasil yang menunjukkan bahwa tidak terjadi perbedaan yang signifikan pada motivasi belajar kimia antara kedua kelas tersebut maka hipotesis yang diajukan tidak terbukti. Tidak terbuktinya hipotesis disebabkan oleh beberapa faktor antara lain motivasi belajar merupakan salah satu aspek afektif. Biasanya diperlukan waktu yang cukup lama untuk dapat mengubah dan mengetahui perubahan suatu aspek afektif secara signifikan, pembelajaran kimia dengan pendekatan IBL di SMA Kolombo Yogyakarta termasuk sesuatu yang baru sehingga peserta didik perlu waktu yang cukup lama untuk dapat menyesuaikan diri dengan kondisi pelajaran, pemberian angket motivasi belajar kimia pada akhir pelajaran mungkin menyebabkan konsentrasi peserta didik dalam mengisi tidak semaksimal saat mengisi angket pada awal pembelajaran.

Prestasi belajar kimia peserta didik diukur dengan menggunakan instrumen berupa soal tes prestasi tentang materi reaksi oksidasi-reduksi. Soal tes prestasi telah divalidasi secara logis dan empiris. Validasi secara logis dilakukan dengan membuat kisi-kisi soal. Validasi secara empiris dilakukan dengan mengujikan soal tersebut di kelas lain selain kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Uji normalitas dan uji homogenitas merupakan prasyarat untuk melakukan uji hipotesis. Data pengetahuan awal diuji normalitas dan di uji homogenitas. Uji normalitas menunjukkan bahwa sampel berasal dari populasi yang mempunyai sebaran normal baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Uji homogenitas menunjukkan bahwa sampel berasal dari populasi yang homogen, karena data berdistribusi normal dan homogen maka layak untuk diuji dengan uji-t sama subjek dan anakova. Uji-t sama subjek digunakan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan prestasi peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum dan sesudah pembelajaran. Hasil analisis dengan komputer SPS edisi Sutrisno Hadi dan Yuni Pamardiningsih diperoleh harga p untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol sama yakni  $p = 0,000$  ( $p < 0,05$ ). Hal ini menunjukkan ada perbedaan prestasi belajar peserta didik sebelum dan sesudah pembelajaran baik pada kelas kontrol dan eksperimen, dimana prestasi pada kedua kelas meningkat dari pengetahuan awal, namun peningkatan prestasi pada kelas eksperimen lebih signifikan dibanding dengan dengan kelas kontrol. Peningkatan prestasi peserta didik dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Peningkatan Prestasi Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Keterangan	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Rerata pengetahuan awal	26,264	30,261
Rerata tes prestasi belajar	40,609	38,574
Selisih	14,345	8,313

Analisis kovarian digunakan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan yang signifikan antara prestasi belajar kimia peserta didik di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil analisis dengan komputer SPS edisi Sutrisno Hadi dan Yuni Pamardiningsih tersaji pada Tabel 4.

Tabel 4. Ringkasan Hasil Analisis Uji Anakova

Sumber	Variabel	JK	Db	RK	$F_0$	P
Antar A	$Y^{\wedge}$	183,836	1	183,836	12,150	0,002
Dalam	$Y^{\wedge}$	635,456	42	15,130	-	-
Total	$Y^{\wedge}$	819,291	43	-	-	-

Diperoleh harga  $F_0$  sebesar 12,150 dengan  $p = 0,002$  ( $p < 0,05$ ). Harga  $p < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Hal ini menunjukkan ada perbedaan yang signifikan antara prestasi belajar kimia peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol jika pengetahuan awal peserta dikendalikan secara statistik. Rerata hasil tes prestasi untuk kelas eksperimen (40,609) lebih besar dibanding pada kelas kontrol (38,574). Hal ini menunjukkan bahwa *Inquiry based learning* efektif diterapkan pada proses pembelajaran kimia, khususnya pada materi pokok reaksi oksidasi-reduksi dan artinya bahwa hipotesis terbukti. Efektivitas pendekatan inkuiri yakni inkuiri terbimbing yang dalam pembelajarannya menerapkan perangkat pembelajaran IBL dikarenakan pembelajaran dengan inkuiri terbimbing lebih mengaktifkan peserta didik dalam memahami konsep-konsep materi redoks. Aktivitas terjadi karena peserta didik mencari sendiri konsep. Antusias peserta didik terlihat pada saat mengikuti pembelajaran karena terjadi interaksi antara peserta didik dan pendidik maupun antar peserta didik dalam kelompok. Peserta didik bebas dalam menyampaikan pendapatnya. Kegiatan diskusi yang dilakukan dengan teman sejawat juga dapat meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi yang diberikan.

### **KESIMPULAN**

*Inquiry Based Learning* pada pembelajaran reaksi oksidasi-reduksi tidak efektif terhadap peningkatan motivasi tetapi efektif terhadap peningkatan prestasi belajar kimia peserta didik kelas X SMA Kolombo Yogyakarta.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- [1]. Echols, John M. dan Hasan Shadily. 2003. *Kamus Inggris-Indonesia*. Jakarta: PT.Gramedia.
- [2]. Gulo. (2002). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Grasindo
- [3]. Nana Sudjana. (2009). *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- [4]. Wiwit Sepvianti. (2011). *Pengembangan Perangkat dan Permodelan Pembelajaran Kimia SMA/MA Materi Oksidasi-Reduksi dengan Pendekatan Inquiry Based Learning (IBL)*. Yogyakarta: FMIPA UNY