

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN OSBORN UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA POKOK BAHASAN REAKSI REDUKSI DAN OKSIDASI

Devi Susmalia *, Betty Holiwarni, Lenny Anwar

Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Riau,
Kampus Binawidya KM 12,5, Pekanbaru 28293, Riau, Indonesia

Informasi Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima: 16-07-2020

Disetujui : 15-07-2021

Dipublikasikan: 25-07-2021

Keywords:

Osborn model,

Learning outcomes,

Reduction and oxidation

reactions,

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peranan model pembelajaran Osborn dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik pada pokok bahasan reaksi reduksi dan oksidasi di kelas X MIPA SMAN 10 Pekanbaru. Bentuk penelitian ini adalah eksperimen serta rancangan penelitian *randomized control group pretest-posttest*. Sampel penelitian ini kelas X MIPA 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas X MIPA 3 sebagai kelas kontrol. Kedua kelas dilakukan uji normalitas menggunakan uji *Liliefors* dan diuji homogenitas menggunakan uji kesamaan dua rata-rata. Kelas eksperimen diberi perlakuan dengan penerapan model pembelajaran Osborn sedangkan kelas kontrol tanpa penerapan Osborn. Teknik analisis data yang digunakan adalah uji-t pihak kanan. berdasarkan uji analisis data diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $2,30 > 1,67$, artinya penerapan model pembelajaran Osborn dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada pokok bahasan hidrokarbon di kelas X MIPA SMA Negeri 10 Pekanbaru.

Abstract

The research aims to determine whether the application of the Osborn learning model can improve student learning outcomes on the subject of Reduction and Oxidation Reaction in X MIPA SMAN 10 Pekanbaru. The type of this research is experimental research with randomized control group pretest-posttest design. Sample of research is X MIPA 1 as the experimental class, X MIPA 3 as the control class. Control class and experimental class normality test using Liliefors test and homogeneity test using equality of two average test. The experimental group was treated implementation of Osborn while the control group without implementation of Osborn. T-test right side was used as analysis technique. Based on the data analysis obtained value of $2,30 > 1,67$ ($t_{count} > t_{table}$), meaning that the application of Osborn can improve the student learning outcomes on the subject reduction and oxidation reactions in the class X MIPA SMAN 10 Pekanbaru.

© 2021 JPK UNRI. All rights reserved

*Alamat korespondensi:

e-mail: devisusmalia373@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Proses belajar mengajar melibatkan proses interaksi peserta didik dengan pendidik, antar peserta didik dengan sumber belajar lainnya pada lingkungan belajar yang berlangsung secara edukatif, supaya peserta didik dapat membangun sikap, pengetahuan serta keterampilan untuk mencapai tujuan yang ditetapkan. Proses belajar mengajar mencakup suatu proses yang mengandung banyak kegiatan mulai dari perencanaan, pelaksanaan, hingga penilaian, (Kemendikbud, 2016). Pokok bahasan reaksi reduksi dan oksidasi merupakan bagian dari mata pelajaran ilmu pengetahuan alam (IPA) di SMA yang erat kaitan dengan kehidupan sehari-hari. Ilmu kimia yang di pelajari seseorang tidak hanya membutuhkan keterampilan saja, tetapi diperlukan juga proses berpikir untuk memahami, menemukan dan mengembangkan konsep.

Berdasarkan informasi yang diperoleh peneliti dengan salah seorang guru kimia kelas X SMA Negeri 10 Pekanbaru mengatakan bahwa nilai rata-rata pada pokok bahasan reaksi reduksi dan oksidasi belum mencapai kriteria ketuntasan minimum (KKM). Diketahui pada tahun ajaran 2018/2019 perolehan nilai peserta didik hanya 70 sedangkan KKM yang telah ditetapkan sekolah yaitu sebesar 75. Hasil belajar peserta didik yang kurang memuaskan ini karena kurangnya peserta didik aktif dalam berlangsungnya proses pembelajaran. Hal ini ditandai dengan peserta didik yang kurang bertanya dan menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru. Pada proses pembelajaran guru telah menerapkan metode diskusi kelompok supaya peserta didik aktif dalam mencari informasi dan supaya peserta didik bisa mengembangkan dalam menemukan sendiri pengetahuan yang baru untuk konsep pelajaran yang di pelajari.

Usaha guru tersebut belum cukup dengan baik direspons oleh peserta didik. Peserta didik yang kurang tertarik dalam mengikuti proses pembelajaran sehingga menyebabkan peserta didik kurang memahami konsep dan berdampak pada hasil belajar. Dalam penyelesaian soal-soal secara diskusi kelompok didominasi oleh peserta didik berkemampuan tinggi, namun peserta didik berkemampuan rendah kurang tertarik dan berpartisipasi dalam penyelesaian soal yang diberi guru.

Berdasarkan permasalahan tersebut maka diperlukan solusi untuk memperbaiki proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran Osborn. Model pembelajaran Osborn adalah salah satu model pembelajaran yang menerapkan teknik *brainstorming*. Metode *brainstorming* adalah metode yang dilakukan oleh guru dalam kelas dengan melontarkan suatu masalah kemudian peserta didik menjawab, menyatakan pendapat, atau memberi komentar sehingga akan memungkinkan masalah tersebut berkembang menjadi masalah baru, atau diartikan pula sebagai suatu cara untuk mendapatkan banyak ide dari sekelompok manusia dalam waktu yang singkat (Amin, 2016). Model pembelajaran Osborn merupakan salah satu teknik pembelajaran yang peserta didiknya bebas berpendapat dalam kelompok untuk menemukan solusi dari suatu masalah dengan mengumpulkan ide-ide dari setiap kelompok. Kemudian peserta didik secara berkelompok mengumpulkan data melalui buku referensi atau melakukan eksperimen di laboratorium untuk pemecahan masalah. Dalam hal ini peserta didik diberikan pengalaman yang nyata dan dapat memberi penjelasan tentang kesesuaian antara dugaan dengan yang sesungguhnya terjadi (Suparno, 2001).

Beberapa penelitian terdahulu yang telah mendiskusikan tentang pembelajaran Osborn dalam pendidikan sains. Nurafifah, *et al.*, (2016) telah melakukan penelitian tentang model pembelajaran Osborn untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik di kelas VIII SMPN 1 Bandung. Hasil penelitian ini didapati bahwa kemampuan pemecahan

masalah matematis siswa lebih baik dengan menggunakan model pembelajaran *Osborn*. Diantari, et al., (2017) telah mengeksplorasi penerapan model pembelajaran *Osborn* untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada pokok bahasan koloid dan didapatkan persentase ketuntasan hasil belajar siswa sebesar 81,25%. Ramadhan et al., (2021) telah mengimplementasikan model pembelajaran *Osborn* dan digunakan untuk meningkatkan prestasi belajar siswa dalam pokok bahasan laju reaksi. Azmi, et al., (2020) juga telah menerapkan model pembelajaran *Osborn* untuk meningkatkan prestasi belajar siswa pada pokok bahasan kesetimbangan ion dan pH larutan garam.

Berdasarkan uraian di atas tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah penerapan model pembelajaran *Osborn* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada pokok bahasan reaksi reduksi dan oksidasi X MIPA SMA Negeri 10 Pekanbaru.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian telah dilaksanakan di SMA Negeri 10 Pekanbaru kelas X MIPA. Penelitian dimulai pada tahun ajaran 2019/2020 dari bulan Desember sampai Maret. Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas X MIPA 1 dan MIPA 3 SMAN 10 Pekanbaru tahun ajaran 2019/2020. Sampel dalam penelitian yaitu dua kelas dari anggota populasi yang memiliki kemampuan sama yaitu kelas X MIPA 3 dan MIPA 1. Rancangan penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Desain penelitian yang digunakan *Desain Randomized Control Group Pretest-Posttest* dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rancangan Penelitian (Suharsimi, 2013).

Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	T ₀	X	T ₁
Kontrol	T ₀	-	T ₁

Keterangan:

X = Perlakuan terhadap kelas eksperimen,

T₀ = Hasil *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol dan

T₁ = Hasil *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol

Teknik pengumpulan data dalam penelitian adalah teknik *test*. Data yang dikumpulkan diperoleh dari: (1) data nilai ulangan sebelumnya yaitu materi elektrolit dan non elektrolit (2) *Pretest* dilakukan pada kedua kelas sebelum masuk pokok bahasan reaksi reduksi dan oksidasi dan sebelum diberi perlakuan, (3) *Posttest* dilaksanakan dikelas eksperimen dan kelas kontrol setelah selesai pokok bahasan reaksi reduksi dan oksidasi. Teknik analisa data yang digunakan adalah uji-t. Uji-t dilakukan setelah data berdistribusi normal dengan menggunakan persamaan uji normalitas Lilliefors. Data berdistribusi normal jika $L_{maks} \leq L_{tabel}$. Harga L tabel dihitung dengan menggunakan Persamaan (1) (Irianto, 2003). Pengujian homogenitas varians menggunakan uji F yang dihitung menggunakan Persamaan (2).

$$L_{tabel} = \frac{0,886}{\sqrt{n}} \quad (1)$$

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}} \quad (2)$$

Kriteria pengujian H₀ diterima F_{hitung} < F_{tabel} didapat dari daftar distribusi F dengan peluang α , di mana ($\alpha = 0,05$) dengan dk = (n₁ - 1, n₂ - 1), maka kedua sampel dikatakan mempunyai varians

yang sama atau homogen. Rumus yang digunakan untuk uji-t dua pihak ini adalah menggunakan persamaan (3). Rumus yang digunakan untuk menghitung standar deviasi gabungan (S_g) berdasarkan Persamaan (4) (Sudjana, 2005). Pengujian H_1 diterima jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan $dk = n_1 + n_2 - 2$ dengan $\alpha = 0,05$.

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S_g \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad (3)$$

$$S_g^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \quad (4)$$

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

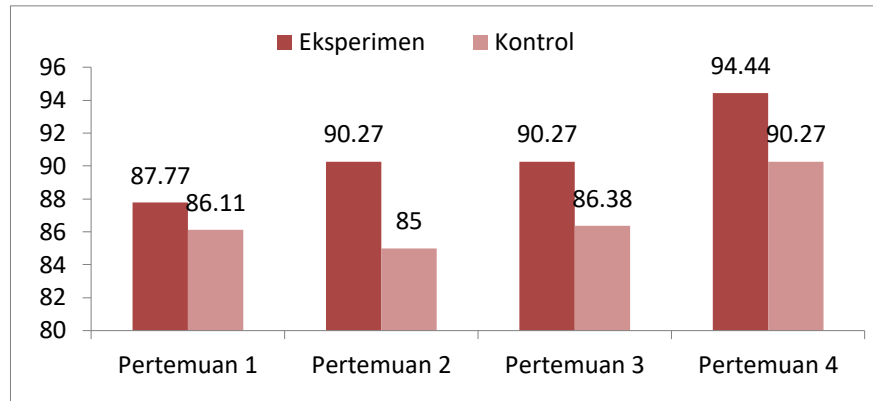
Uji hipotesis menggunakan pengujian statistik yaitu uji-t pihak kanan. Data yang digunakan untuk uji hipotesis dalam penelitian adalah selisih antara nilai *pretest* dan *posttest*. Selisih nilai tersebut menunjukkan besarnya peningkatan hasil peserta didik sebelum dan sesudah belajar pokok bahasan reaksi reduksi dan oksidasi dengan dan tanpa penerapan model pembelajaran Osborn. Hasil analisis uji hipotesis dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 2. Hasil Analisis Uji Hipotesis.

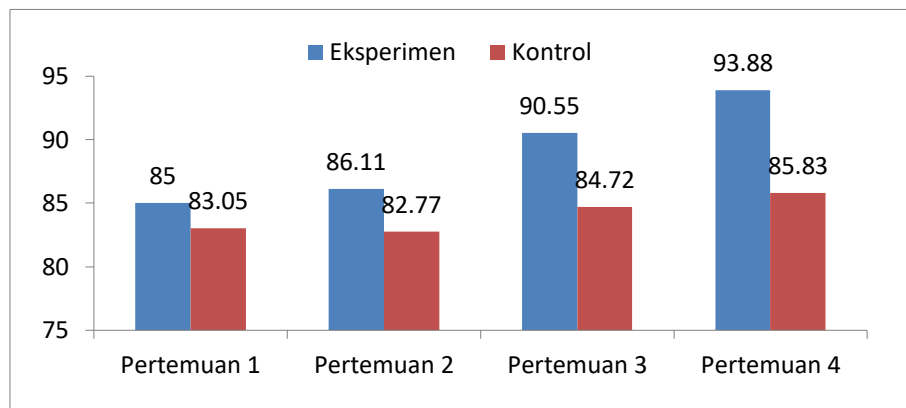
Kelas	N	$\sum X$	\bar{X}	S_{gab}	t_{tabel}	t_{hitung}	Keterangan
Ekperimen	36	2096	58,22	12,06	1,67	2.30	Hipotesis diterima
Kontrol	36	1860	51,67				

Dari hasil perhitungan diperoleh $t_{hitung} = 2,30$ dan $t_{tabel} = 1,67$ pada $dk = 70$. Nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga hipotesis diterima bahwa model pembelajaran Osborn dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada pokok bahasan reaksi reduksi dan oksidasi di kelas X MIPA SMAN 10 Pekanbaru. Hasil belajar peserta didik bukan hanya dinilai dari pengetahuan tetapi dapat juga berdasarkan nilai sikap dan keterampilan selama proses pembelajaran peserta didik. Dengan diterapkan pembelajaran model Osborn peserta didik bertanggungjawab dalam penyelesaian tugas karena dilakukan per individu. Peserta didik dalam model pembelajaran Osborn juga dapat mendorong rasa ingin tahu melalui tahapan orientasi, analisis, dan hipotesis. Hasil belajar peserta didik meningkat dengan diterapkan model Osborn dapat juga dilihat dari nilai LKPD dan evaluasi peserta didik setiap pertemuan. Hasil dapat dilihat bahwa nilai LKPD dan evaluasi kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Hasil penelitian untuk nilai LKPD dan hasil evaluasi ditunjukkan pada Gambar 1 dan Gambar 2.

Gambar 1 dan Gambar 2 terlihat pada pertemuan 1 sampai 4 nilai LKPD dan evaluasi kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol. Pada gambar tersebut terlihat juga pada pertemuan 2 nilai LKPD dan evaluasi terjadi penurunan, ini karena pertemuan 2 peserta didik melakukan percobaan sehingga waktu mengerjakan LKPD dan evaluasi peserta didik lebih sedikit. Pada kelas eksperimen diterapkan model Osborn sehingga nilai LKPD dan evaluasinya lebih baik dibandingkan kelas kontrol.



Gambar 1. Nilai LKPD Kelas Eksperimen Dan Kontrol Setiap Pertemuan.



Gambar 2. Nilai evaluasi kelas eksperimen dan kontrol setiap pertemuan.

Pada model Osborn ada enam tahap pembelajaran diantaranya orientasi, analisa, hipotesis, pengeraman, sintesis dan verifikasi. Pembelajaran model Osborn merupakan pembelajaran berbasis masalah. Tahap pertama adalah orientasi, di mana peserta didik diberikan masalah supaya peserta didik bisa membangkitkan rasa ingin tahu terhadap materi reaksi reduksi dan oksidasi. Pemberian masalah mendorong siswa berpikir dalam mencari pemecahan masalah. Setelah memberikan apersepsi masalah tersebut disampaikan oleh guru (Sanjaya, 2009).

Tahap kedua tahap analisa, dalam tahap ini membantu peserta didik membangun pengetahuannya. Dari wacana yang diberikan guru pada tahap pertama, peserta didik mengidentifikasi masalah yaitu menuliskan pertanyaan tersebut pada lembar *brainstorming* yang diberikan masing-masing kepada peserta didik oleh guru. Kemudian peserta didik merumuskan masalah.

Tahap ketiga hipotesis, setelah peserta didik merumuskan masalah, peserta berpikir mencari jawaban permasalahan tersebut. Peserta didik dari sinilah berpikir serta mengemukakan pendapat untuk membuat hipotesis. Peserta didik diminta berpusat pada masalah spesifik dalam membuat hipotesis.

Tahap keempat tahap pengeraman, secara individu berargumen melalui hipotesis peserta didik berkesempatan mendiskusikan hipotesis pada teman sekelompok. Proses alternatif ini membuat peserta didik lebih percaya diri dengan masalah yang telah ditulis dengan memikirkannya sendiri.

Tahap kelima tahap sintesis, pada tahap ini peserta didik dilibatkan dalam mengkomunikasikan jawaban untuk masalah yang dibuat. Peserta didik menyampaikan hasil penyelidikan yang dilakukannya di depan kelas. Dalam hal ini peserta didik yang lain menjadi audiens tidak hanya mendengarkan tetapi mereka harus menuliskan pengetahuan baru yang mereka dapat dari kelompok yang tampil.

Tahap keenam adalah tahap verifikasi, bersama-sama peserta didik di pandu guru menyimpulkan pelajaran untuk pemecahan masalah terbaik terhadap gagasan yang dibuat, ini bertujuan supaya permasalahan diawali pelajaran yang muncul dapat berkaitan hingga pada akhir pelajaran dan pengetahuan yang didapat peserta didik sesuai dengan tujuan pembelajaran.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran Osborn dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada pokok bahasan reaksi reduksi dan oksidasi di kelas X MIPA SMA Negeri 10 Pekanbaru. Dan besarnya pengaruh penerapan model pembelajaran Osborn terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik pada pokok bahasan reaksi reduksi dan oksidasi di kelas X MIPA SMA Negeri 10 Pekanbaru dikategorikan berdasarkan nilai N-Gain kelas eksperimen yaitu 0,81 yang termasuk dalam kategori tinggi dan untuk kelas kontrol 0,68 termasuk dalam kategori sedang.

DAFTAR PUSTAKA

- Amin, D. 2016. Penerapan Metode Curah Gagasan (Brainstorming) Untuk Meningkatkan Kemampuan Mengemukakan Pendapat Siswa. *Jurnal Pendidikan Sejarah*, 5(2): 1-15.
- Azmi, L., Holiwarni, B., Rasmiwetti, R. 2020. Penerapan model pembelajaran Osborn untuk meningkatkan prestasi belajar peserta didik pada pokok bahasan kesetimbangan ion dan ph larutan garam di kelas XI IPA SMA Negeri 14 Pekanbaru. *Jurnal Pendidikan Kimia Universitas Riau*, 5(1): 23-32.
- Diantari, M., Hasan, M., Habibati. 2017. Penerapan Model Pembelajaran Osborn Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Peserta Didik Pada Materi Koloid di Kelas XI IPA 1 SMAN 1 Indrapuri. *Jurusan Pendidikan Kimia*, 3(1): 23-31
- Irianto, A. 2003. *Statistik Konsep Dasar dan Aplikasi*. Kencana. Jakarta.
- Kemendikbud. 2016. *Bahan pelatihan Kurikulum 2013 tahun 2016*. Kemendikbud. Jakarta.
- Nurafifah, L., Nurlaelah, E., Usdiyana, D. 2016. Model pembelajaran osborn untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. *MATHLINE: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 1(2): 93-102.
- Ramadhan, F. R., Azmi, J., Herdini, H. 2021. Penerapan model pembelajaran Osborn untuk meningkatkan prestasi belajar peserta didik pada pokok bahasan laju reaksi. *Jurnal Pendidikan Kimia Universitas Riau*, 6(1): 45-53.
- Sanjaya, W. 2011. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Kencana Prenada Media Group. Jakarta.
- Sudjana. 2005. *Metode Statistika*. Tarsito. Bandung.
- Suparno. 2001. *Teori Filsafat Konstruktivisme dalam Pendidikan*. Kanisius. Yogyakarta.