

**THE APPLICATION OF LOTTERY CARD MODEL  
TO IMPROVE STUDENT ACHIEVEMENT ON THE  
SUBJECT OF REDUCTION AND OXIDATION  
CLASS X SMAN 5  
PEKANBARU**

**Noni Iswarti<sup>\*</sup>, Maria Erna<sup>\*\*</sup>, Elva Yasmi Amran<sup>\*\*\*</sup>**

Email : [\\*iswarti90@gmail.com](mailto:iswarti90@gmail.com) 085286501126

Program Studi Pendidikan Kimia  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Riau

**Abstract:** Detailed examination has been completed about subject reduction and oxidation in class X SMAN 5 Pekanbaru. This research aims to increase student achievement on the subject reduction and oxidation in class X SMAN 5 Pekanbaru. This research is a kind of experiment research with pretest-posttest design. The research was conducted in SMAN 5 Pekanbaru. The samples of this research were the students of class X<sub>1</sub> as the experimental class and students of class X<sub>2</sub> as the control class. Experimental class is a class that is applied the application. Data analysis technique used is the t-test. Based on analysis of data obtained  $t_{arithmetic} > t_{table}$  is  $5,53 > 1,67$ . The conclusion of examination is the application of lottery card model can improve student achievement on the subject of atomic structure class X SMAN 5 Pekanbaru, increase learning of 29,62%.

**Key Words :** Learning Achievement, Lottery Card Model, and Reduction and Oxidation

## **PENERAPAN PEMBELAJARAN KOOPERATIF MODEL KARTU ARISAN UNTUK MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR SISWA PADA POKOK BAHASAN REAKSI REDUKSI DAN OKSIDASI DI KELAS X SMA NEGERI 5 PEKANBARU**

**Noni Iswarti<sup>\*</sup>, Maria Erna<sup>\*\*</sup>, Elva Yasmi Amran<sup>\*\*\*</sup>**

Email : [\\*jswarti90@gmail.com](mailto:jswarti90@gmail.com),

Program Studi Pendidikan Kimia  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Riau

**Abstrak:** Telah dilakukan penelitian pada pokok bahasan reaksi reduksi dan oksidasi di kelas X SMAN 5 Pekanbaru. Penelitian bertujuan untuk meningkatkan prestasi belajar siswa pada pokok bahasan Reaksi Reduksi dan Oksidasi di kelas X SMAN 5 Pekanbaru. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan desain *pretest-posttest*. Penelitian dilaksanakan di SMAN 5 Pekanbaru. Sampel dari penelitian adalah siswa kelas X<sub>1</sub> sebagai kelas eksperimen dan siswa pada kelas X<sub>2</sub> sebagai kelas kontrol. Kelas eksperimen adalah kelas yang diterapkan pembelajaran kooperatif model kartu arisan. Teknik analisis data yang digunakan adalah uji t. Berdasarkan hasil uji analisis data diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $5,53 > 1,67$ . Kesimpulan dari penelitian adalah penggunaan model kartu arisan dapat meningkatkan prestasi belajar siswa pada pokok bahasan reaksi reduksi dan oksidasi di kelas X SMAN 5 Pekanbaru dengan koefisien pengaruh sebesar 29,62%.

**Kata Kunci:** Prestasi Belajar, Model Kartu Arisan, Reaksi Reduksi dan Oksidasi.

## PENDAHULUAN

Proses pembelajaran merupakan kegiatan yang sangat penting dalam dunia pendidikan. Belajar merupakan aktifitas seseorang untuk mengetahui, memahami serta mengerti sesuatu yang menyebabkan terjadinya perubahan tingkah laku. Pengetahuan, kegemaran dan sikap seseorang terbentuk, termodifikasi dan berkembang disebabkan karena belajar. Sebagaimana yang dijelaskan dalam Slameto (2004:2) bahwa belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.

Aktifitas siswa dalam pembelajaran mempunyai peranan penting sehingga perlu diperhatikan bagaimana keterlibatan siswa dalam belajar. Menurut pendapat Sardiman (2011), dalam belajar sangat diperlukan adanya aktifitas, tanpa aktifitas proses pembelajaran tidak mungkin akan berlangsung dengan baik. Aktifitas dalam proses belajar mengajar merupakan rangkaian kegiatan yang meliputi keaktifan siswa dalam mengikuti pelajaran, bertanya hal yang belum jelas, mencatat, mendengar, berpikir, membaca, dan segala kegiatan yang dilakukan untuk menunjang prestasi belajar.

Dalam silabus diberikan berbagai macam indikator pembelajaran. Indikator pembelajaran kemudian dikembangkan ke dalam tujuan pembelajaran yang harus dicapai oleh siswa. Agar tercapainya tujuan pembelajaran ini maka harus ada aktifitas belajar yang dilakukan oleh siswa. Khusus dalam materi pembelajaran reaksi reduksi dan oksidasi, siswa diharapkan mampu membedakan konsep oksidasi dan reduksi; oksidator dan reduktor, menentukan biloks, tata nama senyawa redoks, serta aplikasi redoks dalam kehidupan sehari-hari. Untuk menjelaskan itu semua, siswa terlebih dahulu harus bisa memahami materi reaksi reduksi dan oksidasi.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kimia SMA Negeri 5 Pekanbaru, guru mengakui terdapat beberapa permasalahan diantaranya, kurangnya perhatian siswa dalam proses pembelajaran, siswa kurang terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran serta rendahnya keinginan siswa untuk bertanya dan mengemukakan pendapat sehingga pembelajaran siswa hanya berpusat kepada guru. Kurangnya keaktifan siswa dalam proses belajar mengajar ini berdampak pada prestasi belajar siswa.

Salah satu usaha yang diharapkan dapat mengatasi masalah di atas adalah pembelajaran kooperatif model kartu arisan. Menurut Suprayogo (2009), pembelajaran model kartu arisan merupakan model yang menggunakan prinsip arisan, yaitu mendapatkan giliran menjawab atas suatu pertanyaan sesuai undian. Dalam model ini, setiap siswa mendapatkan kartu soal secara acak dan bekerjasama dengan anggota kelompok untuk mendiskusikan jawabannya. Poin atau nilai akan diberikan untuk setiap jawaban siswa yang sama dengan gulungan jawaban yang telah diundi. Melalui penggunaan model kartu arisan, seluruh siswa dilibatkan dalam kegiatan sehingga pembelajaran menjadi efektif. Menurut Wena (2008), pembelajaran akan menjadi lebih efektif apabila guru mampu mendorong siswa untuk belajar, baik secara sadar ataupun tidak. Dengan model ini secara tak sadar siswa telah terdorong untuk belajar lebih memahami pelajaran kimia khususnya reaksi reduksi dan oksidasi.

Suprayogo (2009), dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa pembelajaran model kartu arisan sangat membantu siswa dalam proses penyerapan materi belajar PKn yaitu sebesar 89%, sehingga hal ini berdampak pada peningkatan hasil belajar siswa disetiap siklusnya. Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul "Penerapan Pembelajaran Kooperatif

Model Kartu Arisan untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa pada Pokok Bahasan Reaksi Reduksi dan Oksidasi Di Kelas X SMA Negeri 5 Pekanbaru.

## METODE PENELITIAN

Penelitian telah dilaksanakan di SMAN 5 Pekanbaru pada semester genap tahun pembelajaran 2013/2014 dimulai pada bulan April 2014. Populasi penelitian adalah siswa kelas X SMAN 5 Pekanbaru dari kelas  $X_1$  sampai  $X_{10}$  sedang sampel ditentukan secara acak berdasarkan hasil tes materi sebelumnya yang telah berdistribusi normal dan diuji kehomogenannya. Diperoleh kelas  $X_1$  sebagai kelas eksperimen dan kelas  $X_2$  sebagai kelas kontrol.

Bentuk penelitian adalah penelitian eksperimen yang dilakukan terhadap dua kelas dengan desain *pretest-posttest* seperti Tabel 1.

**Tabel 1. Rancangan Penelitian**

Kelas	Pre test	Perlakuan	Post test
Eksperimen	$T_1$	X	$T_2$
Kontrol	$T_1$	-	$T_2$

Keterangan:  $T_1$  : Nilai *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol  
 X : Perlakuan terhadap kelas eksperimen dengan penerapan strategi pembelajaran *Beach Ball*.  
 $T_2$  : Nilai *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol

(Moh Nazir, 2003)

Teknik pengumpulan data dalam penelitian adalah teknik *test*. Data yang dikumpulkan diperoleh dari : (1) Hasil tes materi prasyarat, (2) Pretest, dilakukan pada kedua kelas sebelum pembelajaran pokok bahasan reaksi reduksi dan oksidasi, dan (3) Posttest, diberikan pada kedua kelas setelah pembelajaran reaksi reduksi dan oksidasi. Sedangkan teknik analisis data yang digunakan pada penelitian adalah uji-t. Pengujian statistik dengan uji-t dapat dilakukan berdasarkan kriteria data yang berdistribusi normal.

Oleh sebab itu, sebelum dilakukan pengolahan data, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas menggunakan uji *Liliefors*. Jika harga  $L_{maks} < L_{tabel}$ , maka data berdistribusi normal. Harga  $L_{tabel}$  diperoleh dengan rumusan:

$$L = \frac{0,886}{n}$$

( Agus Irianto, 2003)

Setelah data berdistribusi normal, kemudian dilakukan uji homogenitas dengan menguji varians kedua sampel (homogen atau tidak) terlebih dahulu, dengan rumus:

$$F = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}}$$

Kemudian dilanjutkan dengan uji kesamaan rata-rata menggunakan uji-t dua pihak untuk mengetahui kehomogenan kemampuan kedua sampel. Rumus uji-t pada uji homogenitas juga digunakan untuk melihat perubahan hasil belajar berupa prestasi belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji hipotesis yang digunakan merupakan uji-t pihak kanan dengan rumusan sebagai berikut:

$$t = \frac{x_1 - x_2}{S_g \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

dengan  $S_g$  merupakan standar deviasi gabungan yang dapat dihitung menggunakan rumus:

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

Peningkatan prestasi belajar siswa dengan pemberian materi prasyarat terjadi apabila  $t_{hitung} > t_{tabel}$ . Nilai  $t_{tabel}$  di dapat dari daftar distribusi t dengan criteria probabilitas  $1 - \alpha$  ( $\alpha = 0,05$ ) dan  $dk = n_1 + n_2 - 2$ . Besarnya peningkatan prestasi (koefisien penentu) didapat dari :

$$Kp = r^2 \times 100\%$$

dengan  $r^2$  adalah koefisien determinasi ( $r^2$ ) dengan rumus :

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \quad \text{sehingga menjadi} \quad r^2 = \frac{t^2}{t^2 + n - 2}$$

(Riduwan dan Sunarto. 2010)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Uji Hipotesis

Data yang digunakan untuk uji hipotesis dalam penelitian ini adalah selisih antara nilai *posttest* dan *pretest*. Selisih nilai tersebut menunjukkan besarnya peningkatan prestasi belajar siswa sebelum dan sesudah belajar materi reaksi reduksi dan oksidasi dan diberi perlakuan. Hasil analisis uji hipotesis dapat dilihat pada Tabel 3

Tabel 2. Hasil Pengolahan Uji Hipotesis

Kelas	N	$\sum X$	X	Sg	$t_{tabel}$	$t_{hitung}$
Eksperimen	36	1960	54,44	11,005	1,67	5,35
Kontrol	36	1460	40,56			

Peningkatan prestasi belajar siswa dengan penggunaan pembelajaran kooperatif kartu arisan besar dari pada peningkatan prestasi belajar siswa tanpa penggunaan pembelajaran kooperatif model kartu arisan apabila memenuhi kriteria  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dengan kriteria probabilitas  $1 - \alpha$  yaitu 0,95 dan  $dk = n_1 + n_2 - 2$ . Hasil perhitungan diperoleh  $t_{hitung} = 5,53$  dan nilai  $t_{tabel}$  pada  $\alpha = 0,05$  dengan  $dk = 70$  adalah 1,67. Nilai  $t_{hitung}$  lebih besar daripada  $t_{tabel}$  ( $5,53 > 1,67$ ) dengan demikian penggunaan pembelajaran kooperatif model kartu arisan dapat meningkatkan prestasi belajar siswa pada pokok bahasan reaksi reduksi dan oksidasi kelas X SMAN 5 Pekanbaru.

### **Peningkatan Prestasi Belajar Siswa**

Data digunakan untuk perhitungan peningkatan prestasi belajar siswa dalam penelitian ini adalah data hasil perhitungan uji hipotesis dengan nilai  $t = 1,6923$  dan  $n = 50$ . Diperoleh  $r^2 = 0,2962$  dengan besarnya koefisien pengaruh adalah 29,62%, menunjukkan bahwa penggunaan pembelajaran kooperatif model kartu arisan memberikan pengaruh terhadap peningkatan prestasi belajar siswa pada pokok bahasan reaksi reduksi dan oksidasi di kelas X SMA Negeri 5 Pekanbaru yaitu sebesar 29,62%.

### **Pembahasan**

Hasil analisis uji hipotesis didapat  $t_{hitung} = 5,35$  dan nilai  $t_{tabel} = 1,67$ . Hal ini menunjukkan bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $5,35 > 1,67$  yang berarti penerapan pembelajaran kooperatif model kartu arisan dapat meningkatkan prestasi belajar siswa pada pokok bahasan reaksi reduksi dan oksidasi di kelas X SMAN 5 Pekanbaru dengan besar pengaruh terhadap peningkatan prestasi sebesar 29,62%.

Peningkatan prestasi belajar siswa disebabkan karena pada proses pembelajaran siswa diajak bermain dengan kartu pertanyaan dan jawaban sehingga membuat suasana pembelajaran menjadi lebih hidup, tidak bosan dan menyenangkan sehingga siswa tampak lebih antusias (aktif) dalam belajar. Dibuktikan pada saat siswa menyelesaikan permasalahan yang diberikan guru yaitu berupa kartu pertanyaan, siswa dengan cepat siswa menjawab soal yang tertera pada kartu sesuai dengan kartu pertanyaan yang dipegangnya. Keterlibatan siswa secara langsung dalam belajar akan mempengaruhi perkembangan kemampuan berpikir siswa. Jensen (2011) menyatakan bahwa keterlibatan siswa secara langsung dalam belajar menyebabkan kemampuan berpikir siswa akan berkembang dan menurut Sardiman (2009), permainan mempunyai kemampuan untuk melibatkan siswa dalam proses belajar secara aktif.

Saat permainan kartu arisan, guru membagikan kartu yang berisi satu pertanyaan kepada masing-masing siswa, sehingga setiap siswa memiliki tanggung jawab atas kartu soal yang dimilikinya. Pemberian kartu soal kepada siswa bertujuan untuk melatih kemampuan siswa dalam menjawab soal sekaligus menguji keahaman siswa terhadap materi yang telah diajarkan. Melalui pembelajaran secara kooperatif, siswa yang tidak bisa menjawab kartu soal bisa berdiskusi dengan teman sekelompoknya demi mencapai penghargaan bersama.

Dalam permainan kartu arisan, setiap siswa dituntut untuk mengerti dengan jawaban atas soal yang dimilikinya. Hal ini dapat dicapai melalui diskusi dalam kelompok yaitu dengan saling bertanya dan mengeluarkan pendapat tentang kartu soal tersebut. Saling berdiskusi dalam kelompok dengan tujuan untuk memahami jawaban dari kartu soal merupakan suatu bentuk kesungguhan belajar dari siswa. Adanya

persaingan antarkelompok meningkatkan keinginan siswa untuk belajar dan memahami materi pelajaran redok. Sesuai yang diungkapkan Uno (2008) bahwa dengan membuat persaingan yang sehat di antara siswa dapat menimbulkan upaya belajar sungguh-sungguh.

Setelah siswa menjawab kartu soal, permainan kartu arisan dilanjutkan dengan pembacaan gulungan kertas jawaban oleh guru. Pada saat ini, semua siswa antusias mendengarkan jawaban yang dibacakan oleh guru karena mereka berharap jawaban yang dibacakan oleh guru sesuai dengan kartu soal mereka. Kondisi seperti inilah yang membantu meningkatkan prestasi belajar siswa terhadap materi yang telah diajarkan, karena siswa fokus memperhatikan dan mendengarkan jawaban dan soal yang dibacakan. Hal ini dibuktikan melalui rata-rata hasil evaluasi belajar kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol.

Bila siswa tidak bisa menemukan jawaban pada kartu tersebut, maka siswa akan berdiskusi dalam kelompok. Dalam diskusi kelompok terbentuk aktivitas belajar berupa bertanya, menanggapi pertanyaan, menjawab soal. Tidak hanya saat berdiskusi dalam kelompok, saat permainan kartu arisan berlangsung, siswa mendengarkan, memperhatikan dan menanggapi jawaban yang dibacakan oleh guru. Dengan demikian, pengetahuan siswa dalam kelompok menjadi bertambah. Slameto (2003) menyatakan bila siswa menjadi partisipan yang aktif dalam proses belajar, maka siswa akan memiliki pengetahuan yang diperolehnya dengan baik.

## **SIMPULAN DAN REKOMENDASI**

### **Simpulan**

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan maka dapat disimpulkan:

1. Penerapan pembelajaran kooperatif model kartu arisan dapat meningkatkan prestasi belajar siswa pada pokok bahasan reaksi reduksi dan oksidasi di kelas X SMA Negeri 5 Pekanbaru.
2. Besarnya pengaruh peningkatan prestasi belajar siswa melalui penerapan pembelajaran kooperatif model kartu arisan pada pokok bahasan reaksi reduksi dan oksidasi di kelas X SMA Negeri 5 Pekanbaru sebesar 29,62%.

### **Rekomendasi**

Berdasarkan kesimpulan yang diperoleh dari penelitian bahwa penerapan pembelajaran kooperatif model kartu arisan dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif pembelajaran untuk meningkatkan prestasi belajar siswa khususnya pada pokok bahasan reaksi reduksi dan oksidasi.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Agus Irianto. 2003. *Statistika Konsep Dasar dan Aplikasi*. Kencana. Jakarta

Asma, N. 2006. *Model Pembelajaran Kooperatif*. Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Direktorat Ketenagaan.

- Dimiyati dan Mudjiono. 2002. *Belajar dan Pembelajaran*. Rineka Cipta. Jakarta
- Djamarah dan Zain. 2002. *Strategi Belajar Mengajar*. Rineka Cipta. Jakarta
- Hamalik, O. 2008. *Proses Belajar Mengajar*. Bumi Aksara. Jakarta
- Ibrahim, M, dkk, 2000. *Pembelajaran Kooperatif*. UNESA Press. Surabaya.
- Jensen, Eric. 2011. *Pembelajaran Berbasis Otak Edisi Kedua*. Indeks. Jakarta
- Nazir, M. 2003. *Metode Penelitian*. Ghalia Indonesia. Jakarta
- Ningsih, I. 2013. Penerapan Model Pembelajaran Kartu Arisan Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Sistem Periodik dan Struktur Atom Kelas X Di SMA Negeri 2 Siak Hulu. *Skripsi*. P. Kimia FKIP UR. Pekanbaru.
- Purwanto, N.1990. *Psikologi Pendidikan*. PT. Remaja Rosdakarya. Jakarta
- Riduwan dan Sunarto. 2010. *Pengantar statistika*. Alfabeta. Bandung
- Sardiman, A.M. 2001. *Interaksi Motivasi Belajar Mengajar*. Bumi Aksara. Jakarta
- Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Slavin, R. E. 1995. *Cooperatif Learning Theory, Research and Practice*. Allyn and Bacon: Boston
- Subana, dkk, 2000. *Statistik Pendidikan*, Pustaka Setia. Bandung.
- Suprayogo, P. 2009. Pembelajaran Model Kartu Arisan untuk Meningkatkan Hasil Belajar PKn Siswa Kelas XII Bahasa SMA Negeri 1 Ungkaran Tahun 2009-2010. *Jurnal DIDAKTIKA*. 1(2). Semarang.
- Uno, H. B. 2008. *Orientasi Baru Dalam Pembelajaran*. PT. Bumi Aksara. Jakarta.
- Wena, Made, 2008, *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Bumi Aksara. Jakarta.