

**IMPLEMENTATION OF COOPERATIVE LEARNING MODEL  
TYPE LOTTERY CARD TO INCREASE THE STUDENT  
LEARNING ACHIEVEMENT  
ON THE SUBJECT OF THE STRUCTURE OF ATOMS  
AND THE PERIODIC SYSTEM OF ELEMENTS IN  
CLASS XI SCIENCE SMAN 11 PEKANBARU**

**Eni Astuti\*, Asmadi M Noer\*\*, Erviyenni\*\*\***

Email: [eninitria@gmail.com](mailto:eninitria@gmail.com), [amnoer2011@gmail.com](mailto:amnoer2011@gmail.com), [erviyenni@gmail.com](mailto:erviyenni@gmail.com)  
phone: +6282284108495

Study Program of Chemical Education  
Faculty of Teacher Training and Education  
University of Riau

**Abstract:** *The research aims to increase student learning achievement on the subject structure of atoms and the periodic system of elements in class XI science SMAN 11 Pekanbaru. This research is a kind of experiment research with pretest-posttest design. The samples of this research were the students of class XI IPA 3 as the experimental class and students of class XI IPA 4 as the control class. Experimental class is a class that is applied cooperative learning type Lottery Card model, while the control class was not. Data analysis technique used is the t-test. Based on analysis data  $t_{count} > t_{table}$  is  $1,84 > 1,67$ , means that the application of model cooperative learning type lottery card can improve student achievement on the subject structure of atoms and the periodic system of elements in class XI science SMAN 11 Pekanbaru by category increase achievement (N-Gain) high at 0.72.*

**Keywords:** *Learning Achievement, Cooperative type Lottery Card, Atomic Structure and Element of the Periodic System.*

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF  
TIPE KARTU ARISAN  
UNTUK MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR SISWA  
PADA POKOK BAHASAN STRUKTUR ATOM DAN SISTEM  
PERIODIK UNSUR DI KELAS XI IPA SMA NEGERI 11  
PEKANBARU**

**Eni Astuti\*, Asmadi M Noer\*\*, Erviyenni\*\*\***

Email: [eninitria@gmail.com](mailto:eninitria@gmail.com), [amnoer2011@gmail.com](mailto:amnoer2011@gmail.com), [erviyenni@gmail.com](mailto:erviyenni@gmail.com)

No. Hp: +6282284108495

Program Studi Pendidikan Kimia  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Riau

**Abstrak:** Penelitian bertujuan untuk meningkatkan prestasi belajar siswa pada pokok bahasan struktur atom dan sistem periodik unsur di kelas XI IPA SMAN 11 Pekanbaru. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan desain *pretest-posttest*. Penelitian dilaksanakan di SMAN 11 Pekanbaru. Sampel dari penelitian adalah siswa kelas XI IPA 3 sebagai kelas eksperimen dan siswa pada kelas XI IPA 4 sebagai kelas kontrol. Kelas eksperimen adalah kelas yang diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe kartu arisan sedangkan kelas kontrol tidak diberi perlakuan. Teknik analisis data yang digunakan adalah uji-t. Berdasarkan hasil uji analisis data diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $1,84 > 1,67$ , artinya penerapan model pembelajaran kooperatif tipe kartu arisan dapat meningkatkan prestasi belajar siswa pada pokok bahasan struktur atom dan sistem periodik unsur di kelas XI IPA SMAN 11 Pekanbaru dengan kategori peningkatan prestasi belajar (*N-Gain*) yang tinggi yaitu 0,72.

**Kata Kunci:** Prestasi Belajar, Kooperatif Tipe Kartu Arisan, Struktur Atom dan Sistem Periodik Unsur.

## PENDAHULUAN

Pendidikan berintikan interaksi antara guru dan siswa dalam upaya membantu siswa mencapai tujuan-tujuan pendidikan. Interaksi pendidikan dapat berlangsung di lingkungan keluarga, sekolah ataupun masyarakat (Sukmadinata dalam Nana Sudjana, 2010). Pendidikan memiliki peranan yang penting dalam upaya meningkatkan sumber daya manusia, sebab penyelenggaraan pendidikan yang baik dan bermutu akan menghasilkan manusia-manusia tangguh bagi pembangunan nasional.

Peningkatan mutu pendidikan tidak terlepas dari kualitas proses pembelajaran karena melalui proses pembelajaran tersebut akan diperoleh hasil belajar seperti yang diharapkan dalam tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan. Belajar merupakan aktivitas seseorang untuk mengetahui, memahami serta mengerti sesuatu yang menyebabkan terjadinya perubahan tingkah laku pada diri seseorang. Kegiatan belajar merupakan kegiatan paling pokok dalam keseluruhan proses pendidikan di sekolah (Slameto, 2003).

Salah satu pelajaran ilmu pengetahuan alam yang diajarkan di tingkat sekolah menengah yaitu kimia. Kimia sebagai bagian dari sains berkaitan dengan cara mencari tahu dan memahami alam secara sistematis. Seseorang yang mempelajari kimia tidak hanya membutuhkan keterampilan saja, tetapi juga diperlukan proses berfikir untuk memahami, menemukan, mengembangkan konsep, teori dan hukum serta pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari (Depdiknas dalam Purnayanti, 2012).

Berdasarkan hasil wawancara yang diperoleh dari salah seorang guru bidang studi kimia kelas XI IPA SMA Negeri 11 Pekanbaru, prestasi belajar siswa pada pokok bahasan struktur atom dan sistem periodik unsur masih tergolong rendah. Terdapat 10 hingga 15 orang siswa dalam 1 kelas memiliki nilai dibawah KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal), yaitu 74. Tidak tercapainya KKM antara lain disebabkan oleh kurangnya pemahaman konsep awal siswa pada pokok bahasan struktur atom dan siswa kurang terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Hal ini terlihat pada saat siswa melakukan diskusi kelompok, terdapat beberapa siswa yang mau bicara untuk mengemukakan pendapatnya. Sebaliknya, lebih banyak siswa yang pasif dan selalu menggantungkan diri pada temannya yang lebih dominan untuk mengemukakan pendapat. Hal ini menyebabkan proses belajar menjadi monoton, pasif dan membosankan karena tidak semua siswa mau berbicara dan memberikan pendapat dalam diskusi kelas. Kurangnya keaktifan siswa dalam proses pembelajaran ini menyebabkan materi pelajaran tidak dapat dipahami siswa secara utuh dan berdampak pada menurunnya prestasi belajar.

Pokok bahasan struktur atom dan sistem periodik unsur mempelajari tentang teori atom Bohr dan teori atom mekanika kuantum, bilangan kuantum dan bentuk orbital, konfigurasi elektron (prinsip Aufbau, aturan Hund, dan larangan Pauli) serta hubungannya dengan sistem periodik unsur. Pokok bahasan struktur atom dan sistem periodik unsur berisi materi yang bersifat hafalan dan membutuhkan pemahaman. Materi yang bersifat hafalan akan mudah hilang dari ingatan siswa tanpa disertai pemahaman. Pemahaman siswa terhadap materi pelajaran akan muncul sangat kuat jika siswa terkesan dengan proses belajar yang diikutinya sehingga diperlukan keterlibatan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran.

Model pembelajaran yang tepat diharapkan dapat mengatasi rendahnya prestasi belajar siswa. Oleh sebab itu, guru dituntut untuk memberikan variasi-variasi dalam proses belajar mengajar, agar proses pembelajaran berpusat pada siswa, dapat melayani perbedaan individu, dan mengaktifkan siswa dan guru. Salah satu usaha yang diharapkan dapat mengatasi masalah tersebut adalah dengan menerapkan model

pembelajaran kartu arisan. Penerapan model pembelajaran kartu arisan merupakan salah satu pembelajaran kooperatif atau berkelompok, dimana siswa dibentuk beberapa kelompok dan setiap kartu soal digulung dan dimasukkan kedalam gelas, kemudian peserta didik yang memegang kartu jawaban menjawab setelah kartu soal dikocok terlebih dahulu. Setiap kelompok mendapatkan kartu jawaban yang sama, begitu juga dengan jumlahnya dengan kelompok lain.

Menurut Taufina Taufik (dalam Rahmi, 2014) langkah-langkah pembelajaran kartu arisan adalah sebagai berikut :

- 1) Peserta didik dibentuk kelompok 4-5 orang secara heterogen.
- 2) Guru menyampaikan materi pembelajaran dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya jika terdapat materi yang tidak dipahami.
- 3) Guru menjelaskan skenario permainan kartu arisan.
- 4) Guru menyiapkan beberapa kartu soal dan kartu jawaban tentang materi yang diajarkan secara berpasangan.
- 5) Soal dan jawaban ditulis dalam kartu soal, kemudian kartu soal digulung dan dimasukkan kedalam gelas.
- 6) Guru membagikan kartu jawaban kepada peserta didik dan masing-masing mendapat lembar kartu. Setiap kelompok mendapatkan kartu jawaban yang sama, begitu juga dengan jumlahnya dengan kelompok lain.
- 7) Gelas yang telah berisi gulungan kartu soal dikocok, kemudian salah satu yang jatuh dijawab oleh semua kelompok yang memegang kartu jawaban yang sesuai.
- 8) Siswa diminta berdiskusi sebelum menjawab pertanyaan yang telah diundi.
- 9) Guru mengumpulkan kartu jawaban dan memeriksa hasil jawaban masing-masing kelompok.
- 10) Jawaban pada kartu tersebut dibacakan didepan kelas oleh perwakilan kelompok, dan yang lain menanggapi.
- 11) Setiap jawaban yang benar diberi poin 1 sebagai nilai kelompok sehingga nilai total kelompok merupakan perolehan poin dari para anggotanya.
- 12) Apabila tidak ada yang dapat menjawab soal atau salah maka guru yang menjelaskan jawabannya dan diberi poin 0 (nol).
- 13) Guru memberikan penghargaan berupa pujian dan tepuk tangan dari siswa terhadap kelompok yang memiliki poin tertinggi (untuk kelompok yang memiliki skor sama, maka akan diadakan pertanyaan rebutan).

Pembelajaran dengan kartu arisan merupakan metode atau cara untuk memotivasi siswa untuk aktif mengemukakan gagasan sehingga hasil belajar siswa akan meningkat. Adanya pembagian kelompok belajar membuat siswa lebih bisa bekerjasama dalam kelompok dan saling bertukar pendapat antara satu siswa dengan siswa yang lain. Model pembelajaran kartu arisan memicu siswa lebih aktif menjawab pertanyaan, menumbuhkan semangat dan keberanian siswa untuk berbicara di depan kelas. Selain itu, siswa juga dapat membahas banyak soal (Cahya Ita Susanti,dkk, 2014)

Penerapan model pembelajaran kartu arisan ini telah dilakukan oleh Cahya Ita Susanti (2014) pada pelajaran IPA dengan pokok bahasan getaran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model kartu arisan dapat mendorong siswa berkerja kelompok (diskusi), dapat memicu keaktifan, serta keberanian siswa dalam menjawab pertanyaan, dimana nilai rata-rata siswa yang menggunakan model kartu arisan sebesar 9,37 sedangkan yang menggunakan model pembelajaran konvensional hanya 76,27. Sejalan dengan pendapat Rahmi Fadhila (2014), penerapan model pembelajaran kooperatif tipe kartu arisan dapat meningkatkan hasil belajar siswa dengan nilai rata-rata siswa yaitu

91,09. Selain itu, penelitian sejenis juga dilakukan oleh Feni Yuniarti (2014) FKIP Matematika STAIN penerapan model pembelajaran kartu arisan diperoleh hasil yang baik, dimana nilai rata-rata siswa yaitu 72,38.

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Kartu Arisan untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa pada Pokok Bahasan Struktur Atom dan Sistem Periodik Unsur Di Kelas XI IPA SMAN 11 Pekanbaru”.

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 11 Pekanbaru semester genap tahun ajaran 2014/2015. Waktu pengambilan data dilakukan pada tanggal 27 Juli – 27 Agustus 2015. Populasi penelitian adalah siswa kelas XI IPA SMA Negeri 11 Pekanbaru yang terdiri dari 3 kelas, sedangkan sampel ditentukan secara acak berdasarkan hasil tes *pretest* yang telah berdistribusi normal dan diuji kehomogenannya. Diperoleh kelas XI IPA 3 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI IPA 4 sebagai kelas kontrol.

Bentuk penelitian adalah penelitian eksperimen dilakukan terhadap dua kelas dengan *Desain Randomized Control Group Pretest-Posttest* seperti Tabel 1.

Tabel 1. Rancangan Penelitian

Kelas	Pre test	Perlakuan	Post test
Eksperimen	T <sub>0</sub>	X	T <sub>1</sub>
Kontrol	T <sub>0</sub>	-	T <sub>1</sub>

Keterangan:

X : Perlakuan terhadap kelas eksperimen dengan penerapan pembelajaran kooperatif tipe kartu arisan

T<sub>0</sub> : Nilai *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol

T<sub>1</sub> : Nilai *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol

(Moh. Nazir, 2003)

Teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian adalah teknik test hasil belajar. Data yang dikumpulkan diperoleh dari: (1). Data hasil nilai materi prasyarat sebagai data awal yang digunakan untuk uji normalitas dan uji homogenitas. (2). Nilai *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol (pokok bahasan struktur atom dan sistem periodik unsur) yang digunakan untuk uji hipotesis. 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:

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

(Agus Irianto, 2010)

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:

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

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

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

(Sudjana, 2005)

Untuk menunjukkan kategori peningkatan prestasi belajar siswa dengan penerapan model pembelajaran kooperati tipe kartu arisan dilakukan uji *gain* ternormalisasi (*N – Gain*) dengan rumus sebagai berikut:

$$g = \frac{\text{Skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{Skor maksimum} - \text{skor pretest}}$$

Untuk melihat kategori nilai *N – Gain* ternormalisasi dapat dilihat pada Tabel 2 sebagai berikut.

Tabel 2. Nilai *N – Gain* ternormalisasi dan kategori

Rata – rata <i>N-gain</i>	Kategori
$g \geq 0,70$	Tinggi
$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang
$g < 0,30$	Rendah

Keterangan:

*N – gain* = Peningkatan prestasi belajar siswa

(Hake, 1998)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Uji Normalitas dan Uji Homogenitas Data Materi *Prasyarat*

Uji awal yang dilakukan meliputi uji normalitas dan uji homogenitas. Data yang digunakan untuk uji homogenitas dalam penelitian ini adalah data yang diperoleh dari nilai materi *prasyarat* diberikan pada seluruh kelas XI IPA yang telah terdistribusi normal. Hasil analisis uji normalitas dapat dilihat pada tabel 3 sebagai berikut.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas Data *Pretest*.

Kelompok	$N$	$\bar{x}$	$S_D$	$L_{maks}$	$L_{tabel}$
Sampel 1	30	58,1667	9,12	0,0946	0,1618
Sampel 2	30	57,6667	8,93	0,0846	0,1618
Sampel 3	30	52	9,77	0,1116	0,1618

Dengan  $n$  = jumlah data pada sampel,  $\bar{x}$  = nilai rata-rata sampel,  $S_D$  = simpangan baku dan  $L$  = lambang statistik untuk menguji kenormalan.

Dari tabel 4.1 dapat dilihat bahwa sampel 1 diperoleh  $L_{maks} \leq L_{tabel}$  yaitu  $0,0946 \leq 0,1618$ , sampel 2 diperoleh  $L_{maks} \leq L_{tabel}$  yaitu  $0,0846 \leq 0,1618$ , sampel 3 diperoleh  $L_{maks} \leq L_{tabel}$  yaitu  $0,1116 \leq 0,1618$ . Hal ini menunjukkan bahwa sampel 1, sampel 2 dan sampel 3 terdistribusi normal (sesuai dengan ketentuan uji normalitas *Liliefors*, bahwa untuk data yang berdistribusi normal  $L_{maks} \leq L_{tabel}$ ).

Selanjutnya data diuji variansnya dan diuji kesamaan rata-rata dua pihak untuk mengetahui kehomogenan kedua kelas. Uji varians dilakukan sebagai syarat dari uji homogenitas, karena data yang diuji harus mempunyai varians yang sama. Hasil analisis uji homogenitas dapat dilihat pada tabel 4 sebagai berikut.

Tabel 4. Hasil Uji Homogenitas Data Materi *Prasyarat*

Kelas	$N$	$\sum X$	$\bar{x}$	$F_{tabel}$	$F_{hitung}$	$t_{tabel}$	$t_{hitung}$	Keterangan
Sampel 1	30	1745	58,1667	1,84	1,04	2,00	0,21	Homogen
Sampel 2	30	1730	57,6667					
Sampel 1	30	1745	58,1667	1,84	1,15	2,00	2,53	Tidak homogen
Sampel 3	30	1560	52					
Sampel 2	30	1730	57,1667	1,84	1,20	2,00	2,34	Tidak homogen
Sampel 3	30	1560	52					

Keterangan :  $N$  = jumlah siswa  
 $\sum X$  = jumlah nilai materi *prasyarat* seluruh siswa  
 $\bar{x}$  = rata-rata nilai materi *prasyarat* siswa

Tabel 4 menunjukkan uji homogenitas materi *prasyarat* kedua kelas mempunyai  $F_{hitung} < F_{tabel}$  yaitu  $1,04 < 1,84$ . Hasil perhitungan uji-t dua pihak diperoleh nilai  $t_{hitung}$  terletak antara  $-t_{tabel}$  dan  $t_{tabel}$  yaitu  $-2,00 < 0,21 < 2,00$ . Artinya sampel 1 dan sampel 2 dikatakan homogen (sama).

### Uji Normalitas Data *Pretest* dan *Posttest*

Data *pretest* diketahui berdistribusi normal setelah dilakukan uji normalitas dengan *Lilliefors*. Hasil uji normalitas data *pretest* pada Tabel 5 sebagai berikut.

Tabel 5. Hasil Uji Normalitas data *Pretest*

Kelompok	$N$	$\bar{x}$	$S_D$	$L_{hitung}$	$L_{tabel}$
Eksperimen	30	35	6,50	0,1000	0,1618
Kontrol	30	34,0833	8,75	0,0935	0,1618

Dengan  $n$  = jumlah data pada sampel,  $\bar{x}$  = nilai rata-rata sampel,  $S_D$  = simpangan baku dan  $L$  = lambang statistik untuk menguji kenormalan.

Pada tabel 5 dapat dilihat bahwa untuk kelompok eksperimen diperoleh  $L_{maks} < L_{tabel}$  yaitu  $0,1000 < 0,1618$  dan kelompok kontrol  $L_{maks} < L_{tabel}$  yaitu  $0,0935 < 0,1618$ . Hal ini menunjukkan bahwa kedua kelompok terdistribusi normal.

Hasil uji normalitas data *posttest* dapat dilihat pada Tabel 6 sebagai berikut.

Tabel 6. Hasil Uji Normalitas data *Posttest*

Kelompok	$N$	$\bar{x}$	$S_D$	$L_{maks}$	$L_{tabel}$
Eksperimen	30	81,6167	6,41	0,0987	0,1618
Kontrol	30	76,1667	6,11	0,1590	0,1618

Dengan  $n$  = jumlah data pada sampel,  $\bar{x}$  = nilai rata-rata sampel,  $S_D$  = simpangan baku dan  $L$  = lambang statistik untuk menguji kenormalan.

Pada Tabel 6 dapat dilihat bahwa pada kelompok eksperimen diperoleh  $L_{maks} < L_{tabel}$  yaitu  $0,0987 < 0,1618$  dan kelompok kontrol  $L_{maks} < L_{tabel}$  yaitu  $0,1590 < 0,1618$ . Hal ini menunjukkan bahwa kedua sampel untuk data *posttest* terdistribusi normal. Jadi, data *pretest* dan *posttest* yang telah terdistribusi normal dapat digunakan selanjutnya untuk uji hipotesis.

### Uji Hipotesis

Tabel 7. Hasil Uji Hipotesis

Kelompok	$N$	$\sum X$	$\bar{x}$	$S_{gab}$	$t_{tabel}$	$t_{hitung}$
Ekperimen	30	1398,5	46,6167	9,55	1,67	1,84
Kontrol	30	1262,5	42,0833			

Keterangan:

- $n$  = jumlah siswa yang menerima perlakuan
- $\sum X$  = jumlah nilai selisih *pretest* dan *posttest*
- $\bar{X}$  = nilai rata-rata selisih *pretest* dan *posttest*

Uji hipotesis dilakukan dengan menguji  $H_1$  dengan menggunakan uji t pihak kanan,  $H_1$  diterima jika memenuhi kriteria  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dengan  $dk = n_1 + n_2 - 2$ , kriteria probabilitas  $1 - \alpha$  yaitu 0,95. Hasilnya  $t_{hitung} = 1,84$  dan nilai  $t_{tabel}$  pada  $\alpha =$

0,05 dengan  $dk = 54$  adalah 1,67. Nilai  $t_{hitung}$  lebih besar daripada  $t_{tabel}$  yaitu  $1,84 > 1,67$  dengan demikian  $H_1$  dapat diterima, artinya penerapan model pembelajaran kooperatif tipe kartu arisan dapat meningkatkan prestasi belajar siswa pada pokok bahasan Struktur Atom dan Sistem Periodik Unsur di kelas XI IPA SMA Negeri 11 Pekanbaru.

### **Menentukan *Gain* Ternormalisasi (*N-gain*)**

Kategori peningkatan prestasi belajar siswa dihitung dengan menggunakan persamaan *N-Gain* untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil uji *N-Gain* menunjukkan bahwa pada kelas eksperimen diperoleh rata-rata *N-Gain* sebesar 0,72 yang termasuk kategori tinggi, sedangkan untuk kelas kontrol adalah 0,64 yang termasuk kategori sedang.

### **Pembahasan**

Prestasi belajar siswa dengan penerapan model pembelajaran kooperatif kartu arisan dalam penelitian dapat meningkat karena penerapan model pembelajaran kartu arisan menuntut siswa untuk aktif berdiskusi dalam menjawab berbagai pertanyaan. Aktivitas terlihat pada saat proses pembelajaran yang dapat meningkatkan keaktifan yaitu siswa aktif mencari sumber belajar karena siswa diberi tanggung jawab atas kartu yang dimilikinya dan berfikir tentang kesesuaian atau kecocokan kartu jawaban dengan pertanyaan yang dibacakan, adanya motivasi dan antusias siswa dalam menjawab pertanyaan ketika guru membacakan kartu soal pada siswa, aktif melakukan komunikasi dengan anggota kelompoknya, mengamati dan mencari jawaban atau berdiskusi secara berkelompok dari pertanyaan yang telah dibacakan. Model pembelajaran kartu arisan memicu siswa untuk lebih aktif, menumbuhkan semangat dan keberanian siswa untuk berbicara di depan kelas.

Pada materi struktur atom dan sistem periodik unsur, siswa tidak hanya diminta untuk sekedar menghafal, tetapi juga harus menentukan, menghitung dan menyimpulkan. Materi yang bersifat hafalan akan mudah hilang dari ingatan siswa tanpa disertai pemahaman. Pemahaman siswa terhadap materi pelajaran akan muncul sangat kuat jika siswa terkesan dengan proses belajar yang diikutinya sehingga diperlukan keterlibatan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran. Ketika kegiatan belajar sifatnya pasif, siswa mengikuti pelajaran tanpa rasa keingintahuan, tanpa mengajukan pertanyaan, dan tanpa minat terhadap hasilnya. Namun, ketika kegiatan belajar bersifat aktif, siswa akan mengupayakan sesuatu (Silberman, 2004).

Kartu arisan adalah cara yang digunakan guru dalam proses pembelajaran dengan menggunakan kartu jawaban, yang dibagikan secara merata diantara mereka dan kartu soal kemudian diundi untuk menentukan siapa yang memperolehnya. Model pembelajaran kartu arisan mengandung unsur permainan tetapi siswa masih tetap diarahkan untuk belajar sehingga dapat membantu menghilangkan kejenuhan siswa dalam mempelajari materi dan membuat siswa menjadi lebih aktif. Sesuai dengan pernyataan Sardiman (2009), permainan mempunyai kemampuan untuk melibatkan siswa dalam proses belajar secara aktif.

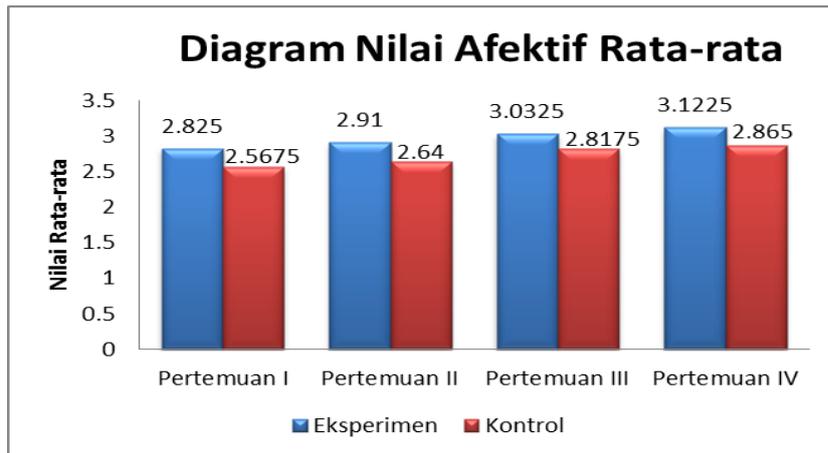
Permainan dengan kartu arisan merupakan model pembelajaran yang menyenangkan, karena siswa diajak untuk bermain sambil belajar dalam menjawab berbagai pertanyaan yang disajikan secara menarik oleh guru. Salah satu dari gaya belajar efektif adalah bermain dengan pertanyaan. Bagi sebagian orang, belajar makin

efektif dan bermanfaat apabila itu dilakukan dengan cara bermain dengan pertanyaan. Misalnya kita memancing keingintahuan dengan berbagai pertanyaan. Setiap kali muncul jawaban, kejar dengan pertanyaan, sehingga didapat hasil paling akhir atau kesimpulan (Hamzah Uno, 2008).

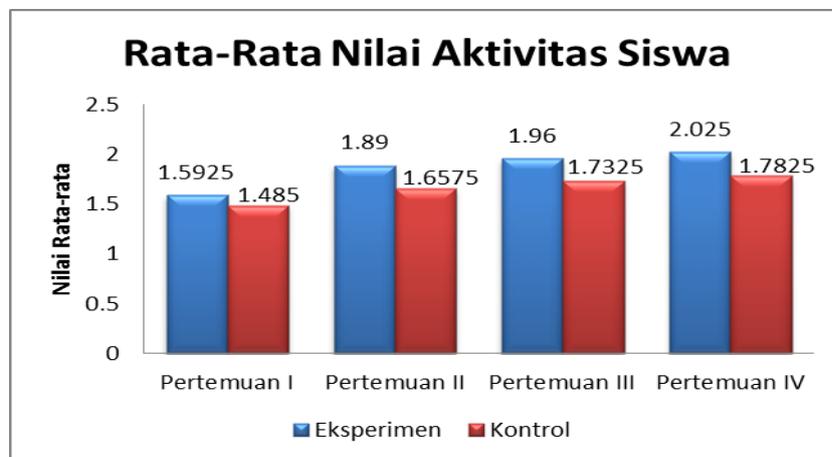
Model pembelajaran kartu arisan menghendaki siswa memiliki tanggung jawab atas kartu jawaban yang dimilikinya, sehingga siswa akan mempersiapkan diri secara maksimal sebelum dan sesudah mendapat giliran. Siswa lebih memahami, mengingat dan memperoleh pengetahuan dari materi-materi yang berbentuk hafalan. Penggunaan kartu arisan ini menjadikan siswa lebih aktif dalam belajar karena siswa berada dalam kondisi bermain yang mendominasi aktifitas pembelajaran sehingga dapat mewujudkan kondisi yang menyenangkan dan tidak menegangkan selama proses pembelajaran. Hal ini sesuai dengan pendapat Hisyam Zaini, dkk (2008) bahwa pembelajaran aktif adalah suatu pembelajaran yang mengajak peserta didik untuk belajar secara aktif. Ketika peserta didik belajar dengan aktif, berarti mereka mendominasi aktifitas pembelajaran dan peserta didik diajak untuk turut serta dalam semua proses pembelajaran, tidak hanya mental tetapi juga melibatkan fisik sehingga suasana belajar lebih menyenangkan.

Proses pembelajaran dengan permainan kartu arisan, kegiatan dimulai dengan penyampaian materi yang diberikan guru kepada siswa. Selanjutnya guru meminta seluruh siswa untuk mengerjakan LKS secara berkelompok untuk menambah pemahaman siswa. Setelah siswa mengerjakan dan membacakan hasil diskusi, guru mulai menyampaikan tata cara pelaksanaan permainan kartu arisan. Setiap siswa diberikan tanggung jawab atas kartu jawaban yang diperolehnya. Siswa yang menjawab dengan benar/tepat akan diberikan poin. Siswa yang menjawab dengan benar akan diberi poin 1 sementara jawaban tidak tepat maka diberi poin 0. Pada awal permainan dilaksanakan siswa terlihat kurang bersemangat mengikuti permainan sehingga keaktifan siswa masih rendah dan terdapat beberapa kartu soal yang belum terjawab. Hal ini disebabkan siswa belum terbiasa dengan penerapan model pembelajaran kartu arisan, dimana kegiatan belajar yang biasa dilakukan cenderung melakukan diskusi tanpa adanya permainan yang melibatkan seluruh siswa terlibat aktif di dalamnya. Hal ini juga disebabkan oleh kurangnya pemahaman siswa terhadap materi yang telah diajarkan karena tidak fokus mendengarkan dan kurang serius mengerjakan LKS. Untuk mengantisipasi hal tersebut, maka guru mengingatkan siswa bahwa nilai yang diperoleh pada saat menjawab kartu soal/pertanyaan akan menjadi nilai keaktifan individu dan nilai kelompok, sehingga siswa lebih termotivasi dalam menjawab pertanyaan. Hal ini sesuai dengan pendapat Sardiman (2009) yang menyatakan bahwa motivasi adalah usaha menciptakan kondisi tertentu yang membuat seseorang memiliki rasa ingin dan mau aktif melakukan sesuatu untuk mencapai tujuan tertentu.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa yang diberi model pembelajaran kartu arisan lebih aktif dari pada siswa yang tidak diberi model pembelajaran kartu arisan. Hal ini dapat dilihat dari kemauan siswa untuk mengikuti seluruh proses pembelajaran. Siswa menunjukkan antusias, komunikatif, saling membantu dengan teman kelompoknya dalam menjawab pertanyaan (kerjasama), serta disiplin dalam mengerjakan tugas dari guru. Sikap-sikap yang ditunjukkan siswa tersebut merupakan bagian dari aspek-aspek yang dinilai dalam penelitian ini. Berdasarkan Gambar 1 hasil lembar penilaian afektif menunjukkan rata-rata nilai afektif siswa pada kelas eksperimen cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal ini membuktikan adanya perubahan sikap siswa setiap pertemuan kearah yang lebih baik.

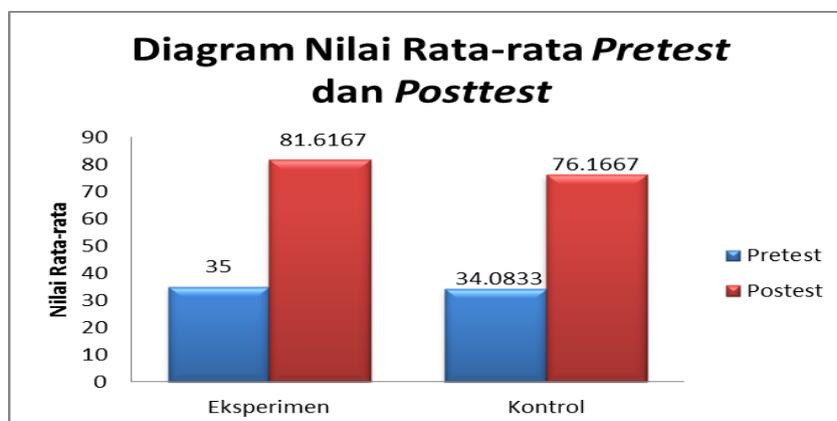


Gambar 1. Diagram Rata-rata Nilai Afektif Kelas Eksperimen dan Kontrol

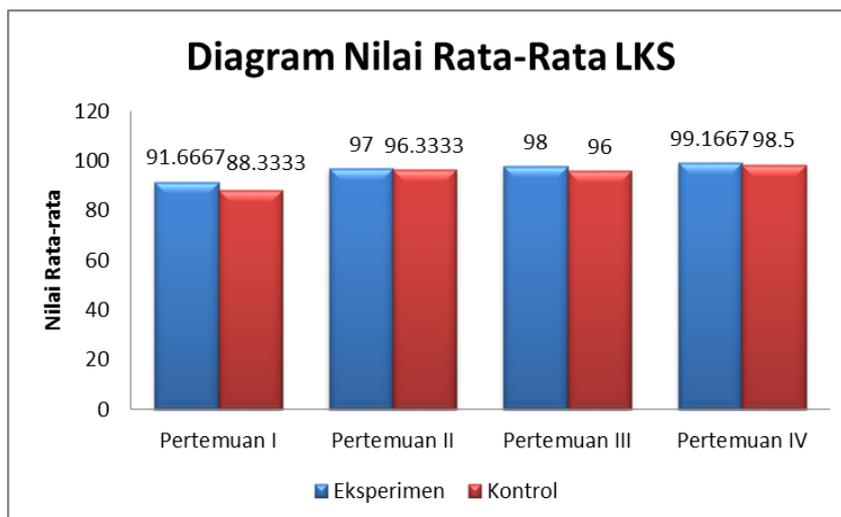


Gambar 2. Diagram Rata-rata Nilai Aktivitas Kelas Eksperimen dan Kontrol

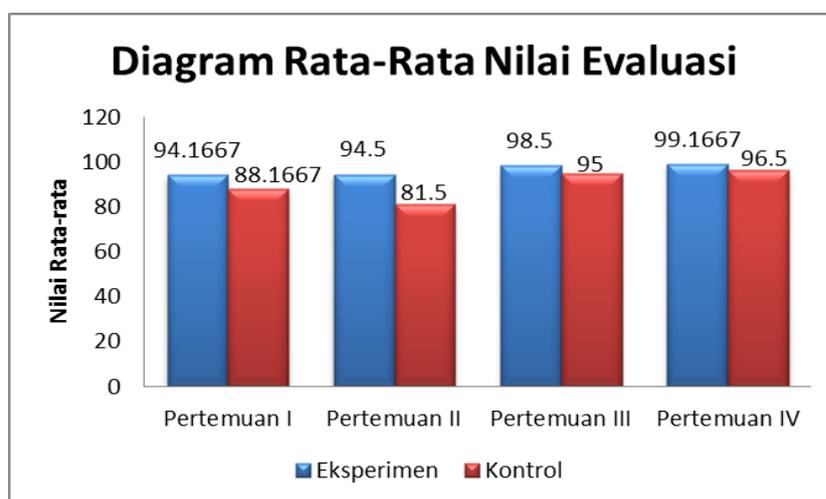
Keterlibatan siswa dalam berdiskusi, menjawab pertanyaan atau menanggapi pertanyaan, mengajukan pertanyaan dan mempresentasikan hasil diskusi merupakan aspek-aspek yang dinilai pada penilaian aktivitas siswa. Berdasarkan Gambar 2 hasil lembar penilaian aktivitas siswa pada kelas eksperimen menunjukkan rata-rata nilai aktivitas siswa cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol.



Gambar 3. Diagram nilai rata-rata *pretest* dan *posttest*



Gambar 4. Diagram Rata-rata Nilai LKS Kelas Eksperimen dan Kontrol



Gambar 5. Diagram Rata-rata Nilai Evaluasi Kelas Eksperimen dan Kontrol

Peningkatan prestasi belajar siswa dapat dilihat dari nilai rata-rata *pretest* dan *posttest* yang disajikan pada Gambar 3 yang menunjukkan kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata yang lebih tinggi dari kelas kontrol. Penguasaan siswa terhadap materi pembelajaran juga dapat dilihat dari nilai LKS dan evaluasi. Nilai rata-rata LKS dan evaluasi siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol sama-sama meningkat disetiap pertemuan. Meskipun demikian, nilai yang diperoleh siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan nilai yang diperoleh siswa kelas kontrol. Ini membuktikan bahwa dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe kartu arisan membuat siswa lebih memahami materi struktur atom dan sistem periodik unsur. Berdasarkan Gambar 4 dan Gambar 5, nilai rata-rata LKS dan evaluasi siswa menunjukkan nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol pada setiap pertemuan. Hal ini juga membuktikan bahwa keaktifan siswa berpengaruh terhadap keahaman siswa dalam mempelajari materi pembelajaran. Hal ini sesuai dengan pendapat Asri Budiningsih (2012) bahwa keaktifan diperlukan dalam proses pembelajaran, karena dapat membantu siswa untuk mengkonstruksi pengetahuannya. Kemudian keaktifan siswa dalam proses pembelajaran dapat melibatkan pembentukan

makna oleh siswa dari apa yang mereka lakukan, maka kesan penerimaan pelajaran akan melekat lebih lama diingatan siswa sehingga didapatkan prestasi belajar yang maksimal. Dengan demikian siswa akan memiliki prestasi belajar sesuai dengan yang diharapkan atau terjadinya peningkatan prestasi belajar. Prestasi belajar yang optimal merupakan tujuan utama dari proses pembelajaran (Dimiyati dan Mudjiono, 2002).

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa peningkatan prestasi belajar siswa dapat tercapai apabila terlaksananya suatu kegiatan belajar yang dapat meningkatkan keaktifan siswa, seperti menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe kartu arisan. Dengan demikian, penerapan model pembelajaran ini dapat melatih kemampuan berfikir dan menuntut keaktifan siswa mengemukakan pendapat sehingga dapat meningkatkan prestasi belajar.

Model pembelajaran kooperatif menghendaki adanya penghargaan kelompok. Penghargaan kelompok ditentukan dari rata-rata poin perkembangan individu anggota kelompok berdasarkan selisih perolehan skor dasar dengan skor evaluasi pada setiap pertemuan. Setiap anggota kelompok berhak menyumbangkan poin yang akan menentukan tingkat penghargaan untuk kelompok masing-masing. Pemberian penghargaan tersebut, menyebabkan anggota kelompok merasa bertanggung jawab untuk keberhasilan kelompoknya dan akan termotivasi dalam mengerjakan evaluasi dengan sebaik-baiknya agar kelompoknya mendapatkan penghargaan terbaik yaitu super.

Penghargaan kelompok diberitahukan pada kelas eksperimen pada setiap awal pertemuan dimulai dari pertemuan II. Penghargaan kelompok mengakibatkan setiap anggota merasa bertanggung jawab dan termotivasi untuk keberhasilan kelompok dan berusaha dengan sebaik-baiknya agar kelompoknya mendapatkan penghargaan terbaik yaitu kelompok super. Penghargaan kelompok untuk semua kelompok eksperimen pada pertemuan I sama yaitu tim super, pertemuan II kelompok 1,2 dan 3 mendapat penghargaan sebagai tim hebat sedangkan kelompok 4,5 dan 6 sebagai tim baik, pertemuan III kelompok 5 sebagai tim super sementara kelompok 1 dan 6 mendapat penghargaan sebagai tim hebat sedangkan kelompok 2,3 dan 4 sebagai tim baik dan pertemuan IV semua kelompok mendapat penghargaan sebagai tim hebat kecuali kelompok 6.

Prestasi belajar siswa pada model pembelajaran kooperatif tipe kartu arisan mengalami peningkatan yang cukup berarti, namun penelitian ini menghadapi beberapa kendala seperti tidak semua kartu soal dapat habis dibacakan selain itu permainan ini juga memerlukan waktu yang lama karena guru harus menerangkan materi, membacakan 15 kartu soal dan memerlukan waktu yang banyak untuk siswa berdiskusi dan membacakan kartu jawaban sedangkan waktu belajar yang dibutuhkan sedikit dan sering terpakai oleh kegiatan sekolah.

## **SIMPULAN DAN REKOMENDASI**

### **A. Simpulan**

Simpulan yang dapat diambil berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan adalah:

1. Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe kartu arisan dapat meningkatkan prestasi belajar siswa pada pokok bahasan Struktur Atom dan Sistem Periodik Unsur di kelas XI IPA SMA Negeri 11 Pekanbaru.

2. Peningkatan prestasi belajar siswa pada pokok bahasan Struktur Atom dan Sistem Periodik Unsur di kelas XI IPA SMA Negeri 11 Pekanbaru melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe kartu arisan berada pada kategori tinggi dengan N-gain sebesar 0,72.

## **B. Rekomendasi**

Berdasarkan kesimpulan yang diperoleh, peneliti merekomendasikan kepada guru bidang studi kimia agar model pembelajaran kooperatif tipe kartu arisan dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif untuk meningkatkan prestasi belajar siswa khususnya pada pokok bahasan Struktur Atom dan Sistem Periodik Unsur.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Agus Irianto. 2010. *Statistika Konsep Dasar dan Aplikasi*. Kencana. Jakarta.
- Asri Budiningsih. 2012. *Belajar dan Pembelajaran*. PT. Rineka Cipta. Jakarta.
- Cahya Ita Susanti., Nur Khoiri., dan Siti Patonah. 2014. Efektivitas Model Pembelajaran Kartu Arisan Terhadap Hasil Belajar Siswa SMP Negeri 3 Mranggen Demak Tahun Ajaran 2013/2014 Pada Pokok Bahasan Getaran. *Prosiding Mathematics and Sciences Forum 2014*. Universitas PGRI Semarang. Semarang.
- Feni Yuniarti. 2013. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Kartu Arisan Pada Mata Pelajaran Matematika di Kelas VII MTSN Matur Tahun Pelajaran 2013/2014. Laporan Skripsi STAIN. Bukittinggi.
- Hisyam Zaini, Bermawy Munthe dan Sekar Ayu Aryani. 2008. *Strategi Pembelajaran Aktif*. Pustaka Insan Madani. Yogyakarta.
- Hamzah B. Uno. 2008. *Orientasi Baru Dalam Pembelajaran*. PT. Bumi Aksara. Jakarta.
- Hamzah B. Uno., dan Nurdin Mohamad. 2013. *Belajar dengan Pendekatan PAILKEM*. PT. Bumi Aksara. Jakarta.
- Hake., R. 1998. *Interactive-engagement vs traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses*. Am. J. Phys. 66: 64-74.
- Mohd., Nazir. 2003. *Metode Penelitian*. Ghalia Indonesia. Jakarta.
- Nana Sudjana. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan*. PT. Remaja Rosdakarya. Bandung.
- Pudjo Suprayogo. 2009. *Pembelajaran Model Kartu Arisan untuk Meningkatkan Hasil Belajar PKn Siswa Kelas XII Bahasa SMA Negeri 1 Ungkaran Tahun 2009-2010*. DIDAKTIKA. Semarang.

Purnayanti Laksmi. 2012. *Learning Starts with A Question*. [http://laksmie.guru-indonesia.net/artikel\\_detail-28013.html](http://laksmie.guru-indonesia.net/artikel_detail-28013.html). (diakses 12 Maret 2015)

Rahmi Fadhila. 2014. Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Kartu Arisan Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Pada Materi Relasi dan Fungsi di Kelas X MIA SMA Negeri 3 Padang Panjang. Laporan skripsi UMSB. Padang Panjang.

Sardiman. 2009. *Interaksi Motivasi Belajar Mengajar*. Bumi Aksara. Jakarta.

Silberman, Melvin L. 2004. *Active Learning*. Nusamedia dan Nuansa. Bandung.

Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Rineka Cipta. Jakarta.

Sudjana. 2005. *Metode Statistik*. Tarsito. Bandung.