

**IMPLEMENTATION OF COOPERATIVE LEARNING MODEL  
TYPE SNOWBALL DRILLING TO INCREASE STUDENT  
LEARNING ACHIEVEMENT ON THE SUBJECT OF THE  
STRUCTURE OF ATOMS AND THE PERIODIC SYSTEM  
OF ELEMENTS IN CLASS X SMAN 2 TANAH PUTIH  
ROKAN HILIR**

**Maila Juhernita\*, Betty Holiwarni\*\*, Susilawati \*\*\***

Email: [mailajuhernita@yahoo.com](mailto:mailajuhernita@yahoo.com)

phone: +6285376074292

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 X SMAN 2 Tanah Putih Rokan Hilir. This research was of experiment research with pretest-posttest design. The research was conducted in SMAN 2 Tanah Putih Rokan Hilir. The samples of this research were the students of class X5 as the experimental class and students of class X4 as the control class. In experimental class was applied cooperative learning type Snowball Drilling model, while the control class was not. Data analysis technique used is the t-test. Based on analysis of data obtained  $t_{count} > t_{table}$  is  $4,98 > 1,67$ , means that the application of model cooperative learning type Snowball Drilling can improve student achievement on the subject structure of atoms and the periodic system of elements in class X SMAN 2 Tanah Putih increase learning achievement category in the experimental class is based on the normalized gain score (N-Gain) relatively high at 0,84.*

**Keywords:** *Cooperative Learning, Snowball Drilling, Learning Achievement, Atomic Structure and Element of the Periodic System.*

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF  
TIPE *SNOWBALL DRILLING* UNTUK MENINGKATKAN  
PRESTASI BELAJAR SISWA PADA POKOK BAHASAN  
STRUKTUR ATOM DAN SISTEM PERIODIK UNSUR  
DI KELAS X SMA NEGERI 2 TANAH PUTIH  
ROKAN HILIR**

**Maila Juhernita\*, Betty Holiwarni\*\*, Susilawati \*\*\***

Email: [mailajuhernita@yahoo.com](mailto:mailajuhernita@yahoo.com)

No. Hp: +6285376074292

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 X SMAN 2 Tanah Putih Rokan Hilir. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan desain *pretest-posttest*. Penelitian dilaksanakan di SMAN 2 Tanah Putih Rokan Hilir. Sampel dari penelitian adalah siswa kelas X5 sebagai kelas eksperimen dan siswa pada kelas X4 sebagai kelas kontrol. Kelas eksperimen adalah kelas yang diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Drilling* sedangkan kelas kontrol tidak diberi perlakuan. Teknik analisis data digunakan adalah uji-t. Berdasarkan hasil uji analisis data diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $4,98 > 1,67$ , artinya penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Drilling* dapat meningkatkan prestasi belajar siswa pada pokok bahasan struktur atom dan sistem periodik unsur di kelas X SMAN 2 Tanah Putih Rokan Hilir dengan kategori peningkatan prestasi belajar pada kelas eksperimen berdasarkan Skor (*N-Gain*) tergolong tinggi yaitu 0,84.

**Kata Kunci:** Pembelajaran kooperatif, *Snowball Drilling*, prestasi Belajar, Struktur Atom dan Sistem Periodik Unsur.

## PENDAHULUAN

Kegiatan belajar merupakan kegiatan yang paling pokok dalam keseluruhan proses pendidikan di sekolah. Hal ini berarti bahwa keberhasilan pencapaian tujuan pendidikan banyak bergantung pada bagaimana proses belajar yang dialami siswa sebagai anak didik (Slameto, 2003). Guru sebagai seorang pendidik yang terlibat langsung dalam pelaksanaan pembelajaran bertugas menciptakan kondisi belajar yang dapat membuat siswa belajar dengan optimal untuk mendapatkan hasil belajar yang baik.

Upaya dalam peningkatan mutu pendidikan salah satunya adalah diterapkannya Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). KTSP merupakan kurikulum yang sesuai dengan dinamika kehidupan di Indonesia sekarang ini dikaitkan dengan isu-isu seperti globalisasi dan otonomi daerah yang pelaksanaannya perlu penyediaan sarana dan prasarana yang memadai agar tercapai tujuan pendidikan nasional. Dalam KTSP guru diberi kebebasan untuk memanfaatkan berbagai model pembelajaran yang dapat membangkitkan minat, perhatian, dan kreativitas peserta didik. Karena dalam pembelajaran KTSP menggunakan pendekatan *student centered*, sehingga siswa dituntut untuk lebih aktif dan guru sebagai fasilitator dan perancang pembelajaran. Dalam KTSP perlu didukung oleh iklim pembelajaran yang kondusif bagi terciptanya suasana yang aman, nyaman, dan tertib, sehingga proses pembelajaran dapat berlangsung dengan tenang dan menyenangkan. Iklim yang demikian akan mendorong terwujudnya proses pembelajaran yang aktif, kreatif, efektif dan bermakna. KTSP berpeluang besar untuk menghasilkan peserta didik yang memiliki kompetensi yang diharapkan (Trianto, 2010).

Struktur atom dan sistem periodik unsur merupakan salah satu materi yang diajarkan pada mata pelajaran kimia di kelas X SMA. Informasi yang diperoleh dari salah seorang guru kimia kelas X di SMA Negeri 2 Tanah Putih Rokan Hilir, tahun ajaran 2014/2015 rata-rata nilai ulangan siswa pada pokok bahasan Struktur Atom dan Sistem Periodik Unsur belum memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yaitu 70 sementara Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yang ditetapkan sekolah untuk pokok bahasan Struktur Atom dan Sistem Periodik Unsur adalah 78 dikarenakan pembelajaran yang ada kurang didominasi siswa, dimana siswa hanya mendengarkan penjelasan dari guru saja sehingga kurangnya aktivitas dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran.

Dalam Pembelajaran di sekolah, guru juga sudah melaksanakan metode diskusi, tetapi belum berjalan efektif hanya beberapa siswa yang tertarik dan ikut berdiskusi. Siswa masih canggung atau kaku dalam diskusi yang telah diterapkan oleh guru dan siswa masih banyak yang pasif sehingga menyebabkan materi pelajaran tidak dapat dipahami secara utuh dan berdampak pada prestasi belajar siswa yang dibawah KKM. Apabila guru bertanya, hanya sebagian siswa yang aktif menjawab dan lebih didominasi oleh siswa yang berkemampuan tinggi ataupun yang memiliki keberanian untuk berbicara saja. Akibatnya, tidak semua siswa aktif dalam proses pembelajaran. Kurangnya keaktifan siswa dalam pembelajaran ini menyebabkan konsep pelajaran yang dipelajari tidak tertanam kuat dalam ingatan siswa, sehingga hasil belajar siswa pun menjadi rendah dan mengakibatkan prestasi belajar siswa menurun.

Mengatasi masalah diatas, guru dituntut agar mampu memilih dan menerapkan model pembelajaran yang dapat merangsang siswa lebih aktif berpartisipasi dalam pembelajaran, sehingga dapat meningkatkan prestasi dan hasil belajarnya. Dengan siswa menjadi aktif belajar dapat mengurangi kebosanan dan menumbuhkan minat belajar siswa. Untuk meningkatkan proses belajar siswa, guru harus mampu mengkreasikan

kelas yang bercirikan PAIKEM berdasarkan KTSP, sehingga dapat meningkatkan prestasi belajar siswa. Salah satu alternatif model pembelajaran yang diharapkan dapat menyelesaikan permasalahan tersebut adalah dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Drilling*.

Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Drilling* adalah model pembelajaran yang dikembangkan untuk menguatkan atau merangsang pengetahuan yang diperoleh siswa dari membaca bahan-bahan bacaan sehingga siswa dapat lebih mudah memahami materi yang diajarkan. Model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Drilling* memenuhi beberapa kriteria pembelajaran yang aktif, efektif dan efisien karena dalam proses pembelajarannya menuntut kreatifitas dan efektifitas berfikir siswa sehingga dapat meningkatkan daya serap siswa dalam mempelajari pelajaran tersebut. Model *snowball drilling* lebih memfokuskan siswa sebagai subyek belajar dan memberi kesempatan yang lebih besar untuk mengkonstruksikan pengetahuan melalui berbagai interaksi baik dengan guru maupun dengan teman sendiri, sehingga dapat meningkatkan prestasi belajar siswa (Agus Suprijono, 2009).

Model *Snowball Drilling* berusaha untuk menuntut perhatian siswa yang tinggi dalam proses pembelajaran yang sedang berlangsung agar dapat menjawab soal dengan cepat dan benar. Model *Snowball Drilling* juga melatih siswa menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru dengan baik dan dapat mengurangi rasa takut siswa dalam menjawab pertanyaan dari guru serta melatih kesiapan siswa. Pengaruh model ini membawa dampak positif bagi siswa, yakni siswa dapat berpartisipasi aktif dalam kelompok, termotivasi untuk mencari jawaban dari berbagai sumber, selain itu siswa dapat saling berbagi dengan temannya yang masih merasa kesulitan untuk memahami materi yang telah disampaikan sehingga semua siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Hal ini akan membuat proses pembelajaran menjadi bermakna bagi siswa dan menyenangkan sehingga pada proses pembelajaran akan meningkat (Muhammad Fattah, 2013).

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian dilaksanakan di SMAN 2 Tanah Putih Rokan Hilir pada semester ganjil tahun ajaran 2015/2016. Waktu pengambilan data dilakukan pada tanggal 3 Agustus – 30 September 2015. Populasi dalam penelitian adalah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 2 Tanah Putih Rokan Hilir yang terdiri dari 6 kelas yaitu X1, X2, X3, X4, X5 dan X6. Sampel diambil berdasarkan hasil analisis uji normalitas dan uji homogenitas tes materi prasyarat. Dari uji normalitas dan uji homogenitas diketahui bahwa kelas X4 dan X5 berdistribusi normal dan mempunyai kemampuan yang sama (homogen), maka kedua kelas tersebut dijadikan sebagai sampel. Diperoleh Kelas X5 sebagai kelas eksperimen dan kelas X4 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

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 pengumpulan data dalam penelitian adalah teknik test hasil belajar. Data yang dikumpulkan diperoleh dari: (1). Data hasil nilai test soal materi prasyarat sebagai data awal yang digunakan untuk 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, 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:

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

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 *Snowball Drilling* 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

### Hasil Analisis Data

#### Uji Homogenitas

Sebelum dilakukan uji homogenitas terlebih dahulu dilakukan uji normalitas soal materi prasyarat karena data yang digunakan untuk uji homogenitas dalam penelitian adalah data yang diperoleh dari nilai soal materi prasyarat yang telah terdistribusi normal. Hasil analisis uji normalitas dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas

Jenis Test	Kelas	Jumlah Siswa	$\bar{X}$	S	$L_{maks}$	$L_{tabel}$
Materi Prasyarat	Sampel 3	34	38,8235	20,6419	0,1072	0,1519
	Sampel 4	32	51,75	11,4919	0,07095	0,1566
	Sampel 5	33	40,4848	12,1556	0,0913	0,1542
	Sampel 6	32	43,75	14,3302	0,1143	0,1566

Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat harga  $L_{maks} < L_{tabel}$  yang menunjukkan bahwa data dari keempat sampel diatas berdistribusi normal.

Selanjutnya data diuji variansnya kemudian 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 pengolahan data uji homogenitas dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil Pengolahan Data Uji Homogenitas

Kelompok	N	$\sum X$	$\bar{x}$	$F_{\text{tabel}}$	$F_{\text{hitung}}$	$t_{\text{tabel}}$	$t_{\text{hitung}}$
Sampel 5	33	1336	40,4848	1,76	1,39	2,00	-0,99
Sampel 6	32	1400	43,75				

Berdasarkan Tabel 4 dapat dilihat untuk uji varians menunjukkan  $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$  yang menunjukkan bahwa kedua sampel mempunyai varians yang sama (homogen). Untuk mengetahui kesamaan rata-rata ketiga sampel dilanjutkan dengan menguji  $H_0$  menggunakan uji t dua pihak,  $H_0$  diterima jika memenuhi kriteria  $-t_{\text{tabel}} < t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$ , dimana  $t_{\text{tabel}}$  didapat dari daftar distribusi dengan  $dk = n_1 + n_2 - 2$ , kriteria probabilitas  $1 - \frac{1}{2} \alpha$ . Hasilnya diperoleh pada sampel 5 dan 6 nilai  $t_{\text{hitung}}$  -0,99 dan  $t_{\text{tabel}}$  pada  $\alpha = 0,05$  dengan  $dk = 63$  adalah 2,00. Nilai  $t_{\text{hitung}}$  terletak antara  $-t_{\text{tabel}}$  dan  $t_{\text{tabel}}$   $-2,00 < -0,99 < 2,00$  dengan demikian  $H_0$  dapat diterima, artinya sampel 5 memiliki kemampuan yang sama dengan sampel 6 atau dapat dikatakan kedua sampel homogen. Selanjutnya diundi secara acak dan didapatkan kelas X5 sebagai kelas eksperimen dan kelas X4 sebagai kelas kontrol.

### Uji Hipotesis

Data yang digunakan untuk uji hipotesis dalam penelitian adalah selisih antara nilai *pretest* dan *posttest* yang menunjukkan besarnya peningkatan prestasi siswa sebelum dan sesudah mempelajari materi struktur atom dan sistem periodik unsur dengan dan tanpa menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Drilling*. Hasil pengolahan data uji hipotesis dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Hipotesis

Kelas	N	$\sum X$	$\sum X^2$	$\bar{X}$	$S_g$	$t_{\text{tabel}}$	$t_{\text{hitung}}$
Eksperimen	33	1815	102550	55	12,2911	1,67	4,98
Kontrol	33	1317,5	59543,75	39,9242			

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 menggunakan uji t pihak kanan, hipotesis diterima jika memenuhi kriteria  $t_{\text{hitung}} \geq t_{\text{tabel}}$  dengan  $dk = n_1 + n_2 - 2$ , kriteria probabilitas  $1 - \alpha$ . Hasil  $t_{\text{hitung}} = 4,98$  dan nilai  $t_{\text{tabel}}$  pada  $\alpha = 0,05$  dengan  $dk = 64$  adalah 1,67. Nilai  $t_{\text{hitung}}$  lebih besar daripada  $t_{\text{tabel}}$  yaitu  $4,98 \geq 1,67$  hipotesis dapat diterima, artinya Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Snowball Drilling* dapat Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa pada Pokok Bahasan Struktur Atom dan Sistem Periodik Unsur di kelas X SMA Negeri 2 Tanah Putih Rokan Hilir.

### 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 0,84 yang termasuk kategori tinggi, sedangkan untuk kelas kontrol adalah 0,69 yang termasuk kategori sedang.

## Pembahasan

Model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Drilling* dapat meningkatkan prestasi belajar siswa pada pokok bahasan struktur atom dan sistem periodik unsur karena dalam proses pembelajaran dengan penerapan model *Snowball Drilling* dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa karena siswa diberi soal-soal dalam bentuk objektif setelah mengerjakan LKS, dimana tujuan pemberian soal untuk memberikan pemahaman sejauh mana siswa memahami materi ketika berdiskusi dalam mengerjakan LKS atau keikutsertaan dalam kelompok, dimana siswa harus menjawab soal dengan benar dan cepat dalam waktu yang sesingkat-singkatnya pada suatu putaran. Semakin cepat soal itu dijawab dengan benar pada suatu putaran, semakin besar kesempatan kelompok tersebut mendapat soal berikutnya. Sehingga mendorong siswa untuk terlibat dan bersungguh-sungguh mengikuti proses pembelajaran. Keterlibatan dan kesungguhan siswa dalam proses pembelajaran mendorong siswa lebih memahami dan menguasai materi struktur atom dan sistem periodik unsur sehingga berpengaruh terhadap prestasi belajar siswa. Meningkatnya prestasi belajar siswa karena pemahaman siswa pun meningkat.

Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Drilling* siswa dituntut untuk berperan aktif dalam proses pembelajaran. Keaktifan siswa dalam penelitian dapat dilihat pada saat siswa menyelesaikan permasalahan yang diberikan guru, yaitu berupa soal pertanyaan kepada siswa dengan cara ditunjuk. Dalam menyelesaikan soal yang diberikan guru, siswa berdiskusi terlebih dahulu dengan kelompoknya setelah itu siswa menjawab soal. Pada saat berdiskusi setiap siswa berusaha mencari jawaban yang tepat agar kelompok mereka mendapatkan poin yang tinggi. Semua siswa dalam setiap kelompok harus mempersiapkan diri karena siswa yang mendapatkan bola kertas yang berisi pertanyaan wajib untuk menjawabnya sehingga siswa dapat menjawab soal dengan benar dan cepat. Sesuai pernyataan Slameto (2003) bahwa bila siswa menjadi partisipan yang aktif dalam belajar, maka ia akan memiliki pengetahuan yang diperolehnya dengan baik sehingga hasil belajar siswa dapat dimaksimalkan. Jadi, siswa yang aktif dalam proses belajar akan memperoleh prestasi belajar yang baik.

Keaktifan siswa dapat dilihat pada saat diskusi siswa membentuk pemahaman sendiri melalui interaksi dengan siswa lain, siswa dapat bekerjasama dalam kelompok, saling membantu dalam menyelesaikan soal, sehingga pembelajaran menjadi aktif. Kemudian siswa ditunjuk secara acak dalam kelompoknya untuk menjawab soal yang diberikan guru, sehingga menanamkan rasa tanggung jawab dalam diri siswa terhadap soal yang diberikan dan siswa menjadi lebih aktif dalam proses belajar mengajar. Sesuai yang diungkapkan oleh Nasution (1995) bahwa kegiatan belajar berlangsung aktif akan berpengaruh positif terhadap prestasi belajar siswa. Kemudian guru memberi pujian terhadap keberhasilan siswa sehingga siswa merasa senang dan puas dalam proses belajar. Sesuai yang diungkapkan oleh Oemar Hamalik (2009) bahwa pemberian pujian kepada siswa atas hal-hal yang telah dilakukan dengan berhasil besar manfaatnya sebagai pendorong belajar. Pujian menimbulkan rasa puas dan senang.

Adanya unsur permainan dalam model *snowball drilling* dapat meningkatkan prestasi belajar siswa. Peningkatan prestasi belajar siswa terjadi karena pada proses pembelajaran siswa diajak bermain dengan menggunakan bola kertas berupa soal

pertanyaan yang dapat menghilangkan rasa bosan pada siswa. Hilangnya rasa bosan pada siswa membuat siswa tampak lebih aktif dalam belajar serta siswa mendapatkan poin untuk nilai kelompoknya membuat siswa termotivasi untuk belajar dengan baik. Sesuai dengan pendapat Silberman (2011) yang menyatakan bahwa para siswa akan senantiasa berusaha belajar dengan motivasi yang tinggi agar dapat memperoleh nilai yang tinggi di dalam pembelajaran. Timbulnya keaktifan siswa selama proses pembelajaran karena adanya suasana berbeda yang diterima oleh siswa dalam proses pembelajarannya, yaitu adanya suatu permainan disetiap akhir pembelajaran. Menurut Sardiman (2009), permainan mempunyai kemampuan untuk melibatkan siswa dalam proses belajar secara aktif.

Dengan adanya penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Drilling*, terlihat bahwa siswa tampak antusias (aktif) dalam belajar, suasana pembelajaran menjadi lebih hidup dan adanya persaingan yang sehat antara siswa. Dibuktikan pada saat siswa diberikan soal oleh guru dapat menjawab soal dengan benar dan cepat. Sehingga akan meningkatkan motivasi belajar siswa. Siswa berusaha untuk dapat memahami materi pelajaran dengan baik. Oleh karena itu siswa terpacu untuk lebih terlibat aktif dalam proses pembelajaran seperti bertanya ketika ada materi pelajaran yang kurang dipahaminya kepada guru, bertanya dengan teman sekelompok, berusaha untuk mengingat materi yang telah dipelajari supaya mereka dapat menjawab soal *Snowball Drilling*, serta mendengarkan arahan-arahan yang diberikan oleh guru selama proses pembelajaran berlangsung dan siswa langsung mempraktekkan model *Snowball Drilling* didalam kelas pada saat berdiskusi. Sejalan dengan yang diungkapkan Hamid Saleh (2011) bahwa “jika siswa aktif dalam pembelajaran maka siswa lebih mengingat lama (*retention rate of knowledge*) mata pelajaran yang diberikan. Dan sesuai dengan pendapat Wina Sanjaya (2009) bahwa persaingan yang sehat dapat menumbuhkan pengaruh yang baik untuk keberhasilan proses pembelajaran siswa, melalui persaingan siswa akan berusaha dengan sungguh-sungguh untuk mendapatkan hasil terbaik.

Selain itu model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Drilling* dapat menciptakan perhatian siswa yang lebih, dapat dilihat dari seorang siswa pada suatu giliran menjawab soal-soal yang belum terjawab benar pada putaran sebelumnya, dapat membuat kesalahan yang sama seperti yang dilakukan temannya dari kelompok lain yang menjawab salah soal yang diberikan pada putaran sebelumnya karena siswa tersebut tidak mendengarkan dan ikut mencari jawaban ketika temannya dari kelompok lain mendapat giliran menjawab soal yang diberikan guru. Tetapi kesalahan tidak terulang ketika siswa dari kelompok lain yang mendapat giliran menjawab soal-soal yang belum terjawab sebelumnya memperhatikan teman-temannya yang menjawab soal pada putaran sebelumnya. Selanjutnya, model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Drilling* juga menuntut siswa untuk lebih teliti dan tepat dalam menjawab soal yang diberikan guru dan berpikir efektif, jawaban mana yang paling tepat. Oleh karena itu masing-masing kelompok saat bermain *Snowball Drilling* berusaha untuk bersaing mendapatkan poin yang lebih besar agar menjadi kelompok pemenang. Dengan demikian masing-masing kelompok lebih termotivasi untuk belajar dan berusaha lebih intensif memahami materi agar menjadi pemenang. Sesuai yang diungkapkan Uno (2008) bahwa dengan membuat persaingan yang sehat di antara siswa dapat menimbulkan upaya belajar yang sungguh-sungguh. Jika kegiatan belajar berlangsung aktif, maka akan berpengaruh positif terhadap prestasi belajar siswa. Prestasi belajar tidak dapat dipisahkan dari kegiatan belajar karena kegiatan belajar merupakan proses

sedangkan prestasi belajar merupakan hasil dari proses belajar (Dimiyati dan Mudjiono, 2006).

Permainan dalam proses pembelajaran selain untuk menguji kemampuan siswa, juga bersifat kompetisi yang ditandai dengan adanya kelompok menang dan kalah. Pada permainan *Snowball Drilling*, setiap jawaban yang benar diberikan poin 10 dan setiap jawaban yang salah dikurangi poinnya 2, skor yang didapat disumbangkan untuk kelompok. Setelah siswa melaksanakan permainan *Snowball Drilling*, pada pertemuan pertama kelompok yang memperoleh poin tertinggi dan menjadi pemenang adalah kelompok I, pada pertemuan kedua kelompok yang memperoleh poin tertinggi dan menjadi pemenang adalah kelompok II, pada pertemuan ketiga kelompok yang memperoleh poin tertinggi dan menjadi pemenang adalah kelompok III, pada pertemuan keempat yang memperoleh poin tertinggi dan menjadi pemenang adalah kelompok V dan pertemuan kelima yang memperoleh poin tertinggi dan menjadi pemenang adalah kelompok I.

## SIMPULAN DAN REKOMENDASI

### A. Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Drilling* dapat meningkatkan prestasi belajar siswa pada pokok bahasan Struktur Atom dan Sistem Periodik Unsur di kelas X SMAN 2 Tanah Putih Rokan Hilir ( $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $4,98 > 1,67$ ).
2. Peningkatan prestasi belajar siswa menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Drilling* pada pokok bahasan Struktur Atom dan Sistem Periodik Unsur di kelas X SMAN 2 Tanah Putih Rokan Hilir berdasarkan Gain ternormalisasi (*N-gain*), kelas eksperimen termasuk kategori tinggi dengan *N-Gain* sebesar 0,84 sedangkan kelas kontrol tanpa menggunakan model pembelajaran tipe *Snowball Drilling* termasuk kategori sedang dengan *N-Gain* sebesar 0,69 .

### B. Rekomendasi

Berdasarkan kesimpulan yang diperoleh, peneliti merekomendasikan kepada guru bidang studi kimia untuk dapat menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Drilling* sebagai salah satu alternatif model pembelajaran kooperatif untuk meningkatkan prestasi belajar siswa khususnya pada pokok bahasan Struktur Atom dan Sistem Periodik Unsur. Pada penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Drilling*, guru harus mampu mengelola waktu sehingga siswa mampu menyelesaikan soal-soal yang diberikan dan juga guru harus menjelaskan langkah-langkah pembelajaran agar siswa tidak kebingungan dalam mengikuti pembelajaran.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agus Irianto. 2003. *Statistika Konsep Dasar dan Aplikasi*. Kencana. Jakarta
- Agus Suprijono. 2009. *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi Paikem*. Pustaka Pelajar. Yogyakarta
- Dimiyati dan Mudjiono. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. PT Rineka Cipta. Jakarta

- Hamid Saleh. 2011. *Metode Edutainment*. Diva Press. Jakarta
- Hake, R.R. 1998. *Interactive- Engagement Versus Tradisional Methods: A Six-Thousand- Student Survey of Mechanies Tes Data For Introductory Physics Course*. Am. J. Phys. 66 No 1, 64-74
- Muhammad Fattah. 2013. *Model-model-pembelajaran-kooperatif*. <http://eprints.ung.ac.id/4537/5/2013187202451408037bab201082013095520.pdf>. Diakses 13 maret 2015.
- Mohammad Nazir. 2003. *Metode Penelitian*. Ghalia Indonesia. Jakarta.
- Nasution, M.A, 1995, *Kurikulum dan Pengajaran*. Bumi Aksara. Jakarta
- Oemar Hamalik. 2009. *Proses Belajar Mengajar*. Bumi Aksara. Jakarta
- Sardiman. 2009. *Interaksi & Motivasi Belajar Mengajar*. Raja Grafindo Persa. Jakarta.
- Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor yang Mempengaruhinya*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Silberman, M.L. 2011. *Active Learning: 101 Cara Belajar Siswa Aktif*. Nusamedia. Bandung.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Tarsito. Bandung
- Trianto. 2010. *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Prestasi Pustaka. Jakarta.
- Uno, H.B. 2008. *Teori Motivasi dan Pengukurannya*. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Wina Sanjaya. 2009. *Strategi Pembelajaran*. Kencana. Jakarta.