

***THE IMPLEMENTATION THE LEARNING CELL TYPE
OF COOPERATIVE LEARNING MODEL TO IMPROVE THE
STUDENT ACHIEVMENTON THE SUBJECT CHEMICAL BOND
IN CLASS X MIPA SMAN 5 PEKANBARU***

Abdul Rahman*, Herdini, Roza Linda*****

Email: *acimmimbi@gmail.com** herdinimunir@yahoo.co.id, ***rozalinda@gmail.com
phone: 081364446726

Program Studi Pendidikan Kimia
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Riau

Abstract: *The research about the learning cell type of cooperative learning model has been conducted in SMAN 5 Pekanbaru. The purpose of this research is to improve the student achievement on the topic chemical bond in class X MIPA SMAN 5 Pekanbaru. The type of this research is experimental research with experiment design randomized control group pretest-posttest. Sample of the research consisted of two classes, a class X MIPA₄ as an experimental class (implemented the learning cell type of cooperative learning model) and class X MIPA₃ as the control class (without the learning cell type of cooperative learning model). T-test was used as analysis technique. Based on the data analysis obtained $t > t$ table ($1.80 > 1.67$), meaning that the application of the learning cell type of cooperative learning model can improve the student achievement on the subject chemical bond in class X MIPA SMAN 5 Pekanbaru. The improvement of the student achievement category (N-Gain) as high as 0.73.*

Keywords: *Student Achievement, The Learning Cell Type, Cooperative Learning, Chemical Bond.*

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF
TIPE THE LEARNING CELL UNTUK MENINGKATKAN
PRESTASI BELAJAR PESERTA DIDIK
PADA MATERI IKATAN KIMIA
DI KELAS X MIPA SMAN 5 PEKANBARU**

Abdul Rahman*, Herdini, Roza Linda*****

Email: *acimmimbi@gmail.com** herdinimunir@yahoo.co.id, ***rozalinda@gmail.com
phone: 081364446726

Program Studi Pendidikan Kimia
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Riau

Abstrak : Penelitian tentang model pembelajaran kooperatif tipe *the learning cell* telah dilaksanakan di SMAN 5 Pekanbaru. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk meningkatkan prestasi belajar peserta didik pada pokok bahasan ikatan kimia di kelas X MIPA SMAN 5 Pekanbaru . Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan desain penelitian *randomized control group pretest-posttest*. Sampel dari penelitian terdiri dari 2 kelas, kelas X MIPA₄ sebagai kelas eksperimen (diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *the learning cell*) dan kelas X MIPA₃ sebagai kelas kontrol (tanpa model pembelajaran kooperatif tipe *the learning cell*). Teknik analisis data yang digunakan adalah uji t. Berdasarkan uji analisis data diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $1,80 > 1,63$, artinya penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *the learning cell* dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik pada pokok bahasan ikatan kimia di kelas X MIPA SMAN 5 Pekanbaru dengan kategori peningkatan prestasi belajar (*N-Gain*) yang tinggi yaitu 0,73.

Kata Kunci: Prestasi Belajar, Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *The Learning Cell*, ikatan kimia

PENDAHULUAN

Proses belajar mengajar merupakan proses yang terpenting karena dari sinilah terjadi interaksi langsung antara pendidik dan peserta didik. Posisi pengajar dan peserta didik memiliki posisi strategis dalam meningkatkan kualitas pembelajaran (Surakhmad, 2000). Belajar adalah belajar itu membawa perubahan tingkah laku karena pengalaman dan latihan, perubahan itu pada pokoknya didapatkannya kecakapan baru, dan perubahan itu terjadi karena usaha yang disengaja Sardiman (2009). Salah satu ilmu yang dipelajari di SMA/MA adalah ilmu kimia.

Kimia adalah ilmu yang mempelajari komposisi dan sifat materi serta perubahan yang dialaminya. Sebagian besar, kimia banyak berhubungan dengan perubahan materi yang dialaminya. Materi tersusun atas zat-zat murni atau campuran dari zat-zat murni. Perubahan dari satu zat menjadi zat lainnya merupakan sesuatu yang disebut oleh para kimiawan sebagai perubahan kimia atau reaksi kimia (Deni, 2007). Kimia sering disebut sebagai “ilmu pusat” karena menghubungkan berbagai ilmu lain, seperti ilmu fisika, ilmu kedokteran, ilmu farmasi, ilmu biologi dan lain sebagainya. Menyadari pentingnya peran kimia, maka di dalam mempelajari kimia dibutuhkan pemahaman dalam mempelajari konsep yang terdapat pada pelajaran kimia tersebut. Salah satunya dalam pokok bahasan Ikatan Kimia.

Penggunaan model pembelajaran yang tepat diharapkan dapat menciptakan suasana yang menyebabkan peserta didik termotivasi aktif dalam belajar sehingga memungkinkan terjadi peningkatan prestasi belajar. Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran dalam tutorial (Trianto, 2007). Salah satu alternatif model pembelajaran yang diharapkan dapat mengaktifkan dan meningkatkan prestasi belajar peserta didik adalah model pembelajaran kooperatif tipe *The Learning cell*

The Learning Cell merupakan salah satu cara studi yang efektif dari kelompok berpasangan (*dyad*). Secara bergantian pasangan peserta didik saling bertanya dan menjawab pertanyaan dari bahan ajar tertulis dalam rangkaian waktu tertentu yang telah ditetapkan guru. Untuk menyiapkan para peserta didik dalam menyelesaikan tugas, sebelumnya peserta didik diminta membaca tugas yang diberikan dan kemudian menuliskan pertanyaan-pertanyaan tentang materi ajar yang dibacanya. Pada pertemuan kelas berikutnya secara acak guru memasangkan peserta didik dua orang dua orang (Warsono, 2013).

Suprijono (2009) menyatakan bahwa model pembelajaran tipe *The Learning Cell* merupakan suatu bentuk belajar kooperatif dalam bentuk berpasangan, dimana peserta didik bertanya dan menjawab pertanyaan secara bergantian berdasarkan materi bacaan yang sama.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di kelas X MIPA SMAN 5 Pekanbaru semester ganjil, tahun ajaran 2015/2016. Waktu pengambilan data dilakukan pada bulan September-Oktober 2016. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X MIPA SMAN 5 Pekanbaru yang terdiri dari 4 kelas. Terlebih dahulu dilakukan uji homogenitas dari

data yang telah terdistribusi normal pada seluruh populasi untuk memastikan seluruh kelas memiliki kemampuan yang sama. Kemudian dipilih secara acak dua kelas yang telah homogen untuk dijadikan sampel. Desain penelitian yang digunakan adalah *Desain Randomized Control Group Pretest-Posttest* yang dapat dilihat pada tabel 1.1

Tabel 1.1 Desain Penelitian

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

Keterangan :

X :Perlakuan terhadap kelas eksperimen dengan menggunakan pembelajaran kooperatif model pembelajaran *The Learning Cell*

T₀ :Nilai *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol

T₁ :Nilai *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol

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

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

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

$$F = \frac{\text{variens terbesar}}{\text{variens terkecil}}$$

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:

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

Dengan Sg merupakan standar deviasi gabungan yang dapat dihitung menggunakan rumus:

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

Untuk menunjukkan kategori peningkatan prestasi belajar siswa dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *the learning cell* dilakukan uji *gain* ternormalisasi (N – Gain) dengan rumus sebagai berikut:

$$N-gain = \frac{Skor\ posttest - skor\ pretest}{Skor\ maksimum - skor\ pretest}$$

Untuk melihat kategori nilai N – Gain ternormalisasi dapat dilihat pada Tabel 1.2 sebagai berikut:

Tabel 1.2 Nilai N – Gain ternormalisasi dan kategori :

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

(Hake, 1998)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Analisis Data

Hasil analisis data dilakukan dengan uji normalitas, uji homogenitas, uji hipotesis dan kategori peningkatan prestasi belajar peserta didik sebagai berikut.

Hasil Analisis Data Awal

Analisis Pra Penelitian

Uji normalitas dilakukan pada data prapenelitian, *pretest* dan data *posttest*. Hasil uji normalitas materi *prapenelitian* dapat dilihat pada Tabel 4.1 (data terperinci pada lampiran 14 halaman 152 untuk prapenelitian, lampiran 17 halaman 165 untuk *pretest* dan lampiran 18 halaman 169 untuk *posttest*)

Tabel 4.1. Hasil Uji Prapenelitian, Pretest, dan Posttest

Data	Kelas	N	\bar{x}	S	L_{maks}	L_{tabel}	Keterangan
Materi Prapenelitian	X MIPA ₁	40	66	9,77	0,2536	0,1401	Berdistribusi Tidak Normal
	X MIPA ₂	40	60,5	11,27	0,1861	0,1401	Berdistribusi Tidak Normal
	X MIPA ₃	40	64,6	8,58	0,1189	0,1401	Berdistribusi Normal
	X MIPA ₄	40	66,8	9,52	0,1142	0,1401	Berdistribusi Normal
Pretest	X MIPA ₃	40	25,6	9,89	0,1255	0,1401	Berdistribusi Normal
	X MIPA ₄	40	26,6	7,71	0,1050	0,1401	Berdistribusi Normal
Posttest	X MIPA ₃	40	77,5	4,84	0,1235	0,1401	Berdistribusi Normal
	X MIPA ₄	40	80,5	6,51	0,1022	0,1401	Berdistribusi Normal

Keterangan :

N = jumlah data pada sampel

\bar{x} = nilai rata – rata sampel

S = Standar deviasi nilai prasyarat

L = Nilai terbesar dari L_{hitung}

Terlihat pada tabel 4.1 bahwa terdapat dua kelas tidak terdistribusi normal kelas X MIPA₁ dan X MIPA₂ karena diperoleh $L_{maks} > L_{tabel}$ yang sesuai dengan ketentuan uji normalitas liliefors bahwa untuk data yang terdistribusi normal $L_{maks} \leq L_{tabel}$. Dari data tersebut yang berdistribusi normal adalah kelas X MIPA₃ dan X MIPA₄.

Hasil Analisis Uji Homogenitas

Data yang digunakan untuk uji homogenitas dalam penelitian adalah data yang diperoleh dari nilai prasyarat yang telah terdistribusi normal. Data terlebih dahulu diuji variansnya, selanjutnya diuji kesamaan rata – rata dua pihak untuk mengetahui

kehomogenan kedua kelas. Hasil analisis uji homogenitas dapat dilihat pada Tabel 4.2 (data terperinci pada lampiran 15 halaman 158)

Tabel 4.2. Hasil Uji Homogenitas

Kelas	N	$\sum X$	\bar{X}	F_{tabel}	F_{hitung}	t_{tabel}	t_{hitung}
X MIPA ₄	40	2672,5	66,8125	1,69	1,23	2,00	1,11
X MIPA ₃		2582,5	64,5625				

Keterangan : N = jumlah peserta didik

$\sum X$ = jumlah nilai soal homogenitas

\bar{X} = nilai rata – rata soal homogenitas

Tabel 4.2 menunjukkan $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ ($1,11 < 2,00$) ($\alpha = 0,05$) dengan $dk = 78$ adalah 2,00. Nilai t_{hitung} terletak antara $-t_{\text{tabel}}$ dan t_{tabel} ($-t_{\text{tabel}} < t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$) yaitu $-2,00 < 1,11 < 2,00$. Berdasarkan analisis data diatas kedua sampel diterima, artinya rata-rata kelas eksperimen sama dengan kelas kontrol atau dapat dikatakan homogen.

Hasil Analisis Uji Hipotesis

Hasil uji hipotesis dalam penelitian adalah uji-t satu pihak terlihat pada Tabel 4.3 (data terperinci dapat dilihat pada lampiran 19 halaman 173) serta hasil uji hipotesis diterima dengan kriteria $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$.

Tabel 4.3. Hasil Uji Hipotesis

Kelas	N	$\sum X$	\bar{X}	S_{gab}	t_{tabel}	t_{hitung}
X MIPA ₄	40	2179,75	54,4938	6,51	1,67	1,8
X MIPA ₃		2074,5	51,8625			

Keterangan : N = jumlah peserta didik

$\sum X$ = jumlah nilai soal homogenitas

\bar{X} = nilai rata – rata soal homogenitas

Hasil Peningkatan Perestasi Belajar (N-gain)

Hasil analisis kategori peningkatan prestasi belajar peserta didik berdasarkan uji N-gain ternormalisasi disajikan pada Tabel 4.4 (data terperinci dapat dilihat pada lampiran 20 halaman 175)

Tabel 4.4. Kategori peningkatan prestasi belajar peserta didik

Kelas	N	Pretest (Xi)	Posttest (Xi)	N-gain	Kategori
Eksperimen	40	26,00	79,75	0,73	Tinggi
Kontrol	40	25,63	77,49	0,69	Sedang

Besarnya rata-rata N-gain ternormalisasi (n-gain) prestasi belajar peserta didik kelas eksperimen adalah 0,73 yang termasuk kategori tinggi dan kelas kontrol sebesar 0,69 yang termasuk kategori sedang.

Pembahasan

Peningkatan prestasi peserta didik diketahui berdasarkan hasil uji hipotesis terhadap selisih nilai *pretest* dan *posttest*. Uji hipotesis mempunyai syarat yaitu $t_{hitung} > t_{tabel}$. Hasil penelitian ini didapat ($1,80 > 1,67$) sehingga hipotesis penelitian diterima dengan kata lain penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *the learning cell* dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik pada pokok bahasan ikatan kimia.

Peningkatan prestasi belajar peserta didik terjadi karena seluruh peserta didik berperan sebagai tutor dan fasilitator. Peserta didik diatur berpasangan yang terdiri dari peserta didik A dan peserta didik B. Peserta didik A berperan sebagai tutor dan fasilitator serta peserta didik B berperan sebagai peserta latihan atau murid begitu selanjutnya berganti peran dalam membuat pertanyaan dan menjawab pertanyaan sesuai banyaknya tujuan pembelajaran. Berdasarkan pernyataan Suprijono (2009) bahwa pembelajaran kooperatif merupakan pembelajaran yang dapat menimbulkan interaksi antara peserta didik sehingga peserta didik lebih mudah menentukan dan memahami konsep-konsep yang sulit apabila peserta didik berdiskusi kesulitan-kesulitan belajar dengan temannya. Adapun peningkatan prestasi belajar peserta didik terjadi karena masing-masing peserta didik diberikan bahan bacaan yang sama berupa lembar wacana yang sama pada setiap peserta didik, sehingga semua kesulitan dapat diatasi oleh peserta didik. Guru memberikan lembar wacana diakhir pertemuan sebelum materi ikatan kimia dipelajari. Lembar wacana berisi konsep-konsep materi yang akan dipelajari untuk setiap pertemuannya.

Dilihat dari aspek sikap ilmiah peserta didik pada materi ikatan kimia dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *the learning cell* memiliki hubungan positif terhadap prestasi belajar peserta didik. Peserta didik pada kelas eksperimen yang belajar dengan menerapkan model kooperatif tipe *the learning cell* rata-rata memiliki nilai sikap ilmiah yang lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik di kelas kontrol tanpa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *the learning cell* (dapat dilihat pada lampiran 23 halaman 188 dan lampiran 24 halaman 193). Menurut pendapat Saifuddin Azwar (2005), bahwa individu dengan sikapnya akan berusaha memaksimalkan hal-hal yang diinginkannya. Dalam kaitannya dengan ini, peserta didik memiliki keinginan untuk mampu menjawab setiap pertanyaan yang diberikan ketika berperan sebagai tutor maupun peserta latihan sehingga peserta didik akan mengusahakan secara optimal dengan belajar dan membuat prestasi belajarnya meningkat.

Peningkatan prestasi belajar peserta didik pada kelas eksperimen data sikap ilmiah dikarenakan meningkatnya aktifitas peserta didik dalam proses pembelajaran

peserta didik berperan aktif untuk mengikuti seluruh proses pembelajaran, mendengarkan penjelasan guru, aktif dalam berdiskusi bertanya ataupun menjawab pertanyaan, dan keantusiasan peserta didik dalam membuat soal. Menurut Dimiyati (2006) belajar tidak dapat dipaksakan oleh orang lain dan juga tidak bisa dilimpahkan kepada orang lain belajar hanya mungkin terjadi apabila anak aktif mengalami sendiri. Sesuai dengan pernyataan Edgar Dale dalam Dimiyati (2006) bahwa belajar yang paling baik adalah belajar melalui pengalaman langsung.

Berdasarkan pengamatan, peserta didik melibatkan diri secara langsung dan aktif dalam proses pembelajaran. aktivitas peserta didik dapat dilihat seperti pada saat proses pembelajaran pertemuan ke-empat, yaitu praktikum kepolaran senyawa. Video praktikum yang ditampilkan guru menarik minat peserta didik untuk lebih memahami teori kepolaran senyawa melalui praktikum yang akan dilakukan peserta didik. Video ini merupakan penguatan terhadap terhadap konsep-konsep pada lembar wacana. Menurut Slameto (2003) bahwa bila peserta didik menjadi partisipan yang aktif dalam proses belajar, maka ia akan memperoleh pengetahuan dengan baik. Jika kegiatan belajar berlangsung aktif, maka akan berpengaruh positif terhadap prestasi belajar peserta didik. Prestasi belajar merupakan hal yang tidak dapat dipisahkan dari kegiatan belajar karena kegiatan belajar merupakan proses sedangkan prestasi belajar merupakan hasil dari proses belajar (Dimiyati, 2006).

Kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *the learning cell* memperoleh nilai sebesar 0,73 yang termasuk dalam kategori tinggi, sedangkan untuk kelas kontrol yang menggunakan metode *saintific* memperoleh nilai sebesar 0,69 yang termasuk dalam kategori sedang. Aktifitas peserta didik pada kelas eksperimen dikarenakan penggunaan model pembelajaran model pembelajaran kooperatif tipe *the learning cell* yang menyebabkan peserta didik lebih aktif, dari pada kelas kontrol yang tidak menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *the learning cell* (data dapat dilihat pada lampiran 20 halaman 175).

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa:

1. Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *the learning cell* dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik pada pokok bahasan ikatan kimia di kelas X MIPA SMA Negeri 5 Pekanbaru.
2. Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *the learning cell* dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik pada pokok bahasan ikatan kimia di kelas X MIPA SMA Negeri 5 Pekanbaru dengan nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($1,80 > 1,67$).
3. Peningkatan prestasi belajar peserta didik pada pada pokok bahasan ikatan kimia di kelas X MIPA SMA Negeri 5 Pekanbaru melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *the learning cell* berada pada kategori tinggi dengan *N-gain* sebesar 0,73.

Rekomendasi

Berdasarkan kesimpulan yang diperoleh, peneliti merekomendasikan kepada guru bidang studi kimia dapat menjadikan model pembelajaran kooperatif tipe *the learning cell* sebagai salah satu alternatif model pembelajaran untuk meningkatkan prestasi belajar peserta didik khususnya pada pokok bahasan ikatan kimia. Pada proses diskusi kelompok, peserta didik sudah mengatur tempat duduk dahulu dengan teratur sehingga tidak memakan waktu yang lama untuk memulai proses belajar mengajar.

DAFTAR PUSTAKA

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

Agus Suprijono. 2009. *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi Paikam*. Pustaka Pelajar. Yogyakarta.

Deni Pranowo. 2007. *Kimia for Dummies* PT. Intan Sejati. Bandung

Oemar Hamalik. 2008. *Proses Belajar Mengajar*. Bumi Aksara. Jakarta

Sardiman. 2009. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta

Surakhmad Winarno. 2000. *Pengantar Penelitian Ilmiah Dasar Metoda Teknik*. Tarsito. Bandung