

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE
NUMBERED HEAD TOGETHER (NHT) UNTUK MENINGKATKAN
PRESTASI BELAJAR SISWA PADA POKOK BAHASAN LARUTAN
PENYANGGA DI KELAS XI IPA SMA NEGERI 6 PEKANBARU**

Fajrianti Utami*, Erviyenni, Lenny Anwar*****
Program Studi Pendidikan Kimia FKIP Universitas Riau
Email: fajrianti_utami@yahoo.com

Abstract

Research on the application of cooperative learning model Numbered Head Together (NHT) has been conducted to determine the increase in student achievement on the subject of the buffer solution in class XI Science SMAN 6 Pekanbaru. Research is a form of experimental research with pretest-posttest design. Time of data collection was done between March 25 to 11 April 2013. The sample consisted of two classes, namely class XI IPA2 as the experimental class and the class as a class XI IPA3 controls randomly selected after tests of normality and homogeneity. Applied experimental class cooperative learning model NHT, while the applied control class lecture. Data analysis technique used is the t-test. Based on analysis of data obtained $t > t$ table ie $4.6496 > 1.6690$ means that the application of cooperative learning model NHT can improve student achievement. Increase student achievement, including high category with a score gain normalized (N-gain) of 0.7133

Keywords: *Cooperative Learning Numbered Head Together (NHT), Learning Achievement, Buffer solution*

PENDAHULUAN

Kegiatan pembelajaran merupakan proses belajar mengajar yang memerlukan langkah-langkah sistematis untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan. Proses pembelajaran dikatakan berhasil apabila seorang guru dapat menguasai materi ajar dengan baik dan dapat memilih model pembelajaran yang sesuai dengan tujuan pembelajaran, tingkat kemampuan peserta didik, dan sifat materi ajar (Trianto, 2007). Salah satu materi ajar kimia yang dipelajari di kelas XI IPA SMA adalah larutan penyangga yang bersifat hafalan dan hitungan, sehingga membutuhkan pemahaman tinggi untuk menjawab pertanyaan terkait dengan materi tersebut. Pada materi larutan penyangga tahun ajaran 2011/2012 prestasi belajar siswa masih rendah, belum mencapai KKM karena proses pembelajaran masih terpusat pada guru (metode ceramah). Pada penerapan metode ceramah proses pembelajaran didominasi oleh guru (*teacher centered*), siswa cenderung pasif, tidak menggunakan kesempatan bertanya, mengemukakan pendapat dan menjawab, cepat lupa dengan materi yang telah diajarkan, tidak bersemangat mengerjakan latihan dan hanya menunggu jawaban dari teman yang pintar, sehingga prestasi belajar siswa menjadi rendah.

Salah satu upaya yang dilakukan agar siswa aktif dalam proses pembelajaran adalah dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif, seperti model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT). Langkah-langkah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) menurut Ibrahim (2000) ialah:

- Langkah 1: Penomoran (*Numbering*), guru membagi siswa ke dalam 7 kelompok beranggota 5-6 orang dan kepada setiap anggota diberi nomor urut 1-6.
- Langkah 2: Pengajuan Pertanyaan (*Questioning*), guru mengajukan pertanyaan kepada siswa berupa LKS.
- Langkah 3: Berpikir Bersama (*Heads Together*), siswa berpikir bersama menyatukan pendapat terhadap jawaban pertanyaan dan meyakinkan setiap anggota dalam kelompok mengetahui jawaban tersebut.
- Langkah 4: Pemberian Jawaban (*Answering*), guru memanggil suatu nomor tertentu, kemudian siswa yang nomornya sesuai mengacungkan tangan dan guru menunjuk kelompok yang akan menjawab pertanyaan tersebut.

Ciri khas NHT adalah guru menyebutkan nomor urut siswa dalam kelompok, tanpa memberi tahu terlebih dahulu kelompok mana yang mewakili nomor tersebut, sehingga siswa dapat menggunakan kesempatan untuk menjawab pertanyaan. Cara ini menjamin keterlibatan total siswa secara aktif. Keaktifan siswa akan memberikan pengaruh terhadap prestasi belajar, sesuai dengan pendapat Slameto (2003) bahwa bila siswa menjadi partisipan yang aktif dalam proses belajar, maka ia akan memiliki pengetahuan yang diperolehnya dengan baik. Pengetahuan (pemahaman dan penguasaan materi) yang diperoleh sendiri oleh siswa menurut Wibawa (2013) akan bertahan atau melekat lebih lama, sehingga membuat siswa tidak mudah lupa. Pemahaman dan penguasaan materi yang baik dapat meningkatkan prestasi belajar siswa. Jika hasil belajar siswa tinggi, maka dikatakan prestasi belajarnya baik. Sebaliknya, apabila hasil belajarnya rendah, maka dikatakan prestasi belajarnya tidak baik (Suwarkono, 2008).

Kelebihan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) menurut Tryana (2008) mampu memperdalam pemahaman siswa, mengembangkan rasa ingin tahu siswa, mengembangkan sikap kepemimpinan siswa, dan meningkatkan rasa percaya diri siswa. Selain itu, dapat meningkatkan tanggung jawab individu dalam kelompok dengan saling berbagi informasi, saling bertukar pendapat, sehingga siswa dapat menguasai materi pelajaran dengan baik dan tidak mudah lupa dengan apa yang telah dipelajari, serta menambah semangat belajar siswa. Berdasarkan kelebihan tersebut, siswa dapat terlibat aktif dan saling bertukar pikiran dengan anggota kelompok untuk menyelesaikan pertanyaan yang diberikan oleh guru, sehingga diharapkan dapat meningkatkan prestasi belajar siswa.

Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dinilai efektif untuk meningkatkan prestasi belajar siswa, seperti penelitian Wijayati (2008) yang menunjukkan adanya peningkatan prestasi belajar siswa pada pokok bahasan hidrokarbon dan penelitian Khairuni (2009) yang menunjukkan adanya peningkatan ketuntasan belajar siswa dari 67,5% menjadi

92,5% pada pokok bahasan hidrokarbon di SMAN 2 Rengat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan prestasi belajar siswa dan kategori peningkatan prestasi belajar melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) pada pokok bahasan larutan penyangga di kelas XI IPA SMA Negeri 6 Pekanbaru

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 6 Pekanbaru pada semester genap tahun ajaran 2012/2013 pada tanggal 25 Maret-11 April 2013. Populasi penelitian adalah siswa kelas XI IPA SMA Negeri 6 Pekanbaru yang terdiri dari 3 kelas, yaitu XI IPA₂, XI IPA₃, dan XI IPA₄. Sampel ditentukan secara acak berdasarkan nilai ulangan materi prasyarat asam basa yang telah berdistribusi normal dan homogen, diperoleh kelas XI IPA₂ sebagai kelas eksperimen dan kelas XI IPA₃ 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	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	T ₀	X	T ₁
Kontrol	T ₀	-	T ₁

Keterangan:

T₀ : Nilai *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol

X : Perlakuan terhadap kelas eksperimen dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT

T₁ : Nilai *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol

(Nazir, 2003)

Teknik pengumpulan data dalam penelitian adalah teknik *test*. Data yang dikumpulkan diperoleh dari: (1) Nilai ulangan materi prasyarat asam basa, (2) *Pretest*, dilakukan pada kedua kelas sebelum pembelajaran pokok bahasan larutan penyangga, dan (2) *Posttest*, diberikan pada kedua kelas setelah pembelajaran larutan penyangga. Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian adalah uji-t. Uji-t dilakukan setelah data berdistribusi normal dengan menggunakan uji *Lilliefors*. Jika harga $L_{maks} < L_{tabel}$, maka data berdistribusi normal. Harga L_{tabel} diperoleh dengan rumusan:

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

(Irianto, 2003)

Data nilai ulangan materi prasyarat asam basa yang telah berdistribusi normal, diuji homogenitasnya dengan menguji varians kedua sampel (uji F) dengan rumus:

$$F_{Hitung} = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

Kemudian dilanjutkan dengan uji kesamaan rata-rata (uji-t dua pihak) untuk mengetahui kehomogenan kemampuan kedua sampel.

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui peningkatan prestasi belajar siswa (uji-t pihak kanan) dengan hipotesis pengujian:

$H_0 : \mu = \mu_0$ (artinya peningkatan prestasi belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* sama dengan peningkatan prestasi belajar siswa tanpa menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together*)

$H_1 : \mu > \mu_0$ (artinya peningkatan prestasi belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* lebih besar daripada peningkatan prestasi belajar siswa tanpa menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together*)

Rumus yang digunakan untuk uji-t:

$$t = \frac{x_1 - x_2}{S_g \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dengan } S_g^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$S_1^2 = \frac{n_1 x_1^2 - (x_1)^2}{n_1(n_1 - 1)} \text{ dan } S_2^2 = \frac{n_2 x_2^2 - (x_2)^2}{n_2(n_2 - 1)}$$

Kriteria pengujian H_1 diterima jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan kriteria probabilitas $1 - \alpha$ ($\alpha = 0,05$) dan $dk = n_1 + n_2 - 2$.

Keterangan :

t = Lambang statistik untuk menguji hipotesis

S_g = Standar deviasi gabungan

S_1^2 = Varians skor prestasi belajar kelompok eksperimen

S_2^2 = Varians skor prestasi belajar kelompok kontrol

x_1 = Nilai selisih *posttest* dan *pretest* kelas eksperimen

x_2 = Nilai selisih *posttest* dan *pretest* kelas kontrol

\bar{x}_1 = Nilai rata-rata selisih *posttest* dan *pretest* kelas eksperimen

\bar{x}_2 = Nilai rata-rata selisih *posttest* dan *pretest* kelas kontrol

n_1 = Banyak siswa kelas eksperimen

n_2 = Banyak siswa kelas kontrol

(Sudjana, 2005)

Besar peningkatan prestasi belajar siswa ditentukan dengan uji rata-rata gain ternormalisasi (*N-gain*) dengan rumus:

$$\text{Rata-rata } N - \text{gain } \langle g \rangle = \frac{\text{Rata-rata skor posttest} - (\text{Rata-rata skor pretest})}{\text{Skor maksimum} - (\text{Rata-rata skor pretest})}$$

Klasifikasi nilai Rata-rata *N-gain* $\langle g \rangle$ dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai Rata-rata *N-gain* $\langle g \rangle$ dan Klasifikasi

Rata-rata <i>N-gain</i> $\langle g \rangle$	Klasifikasi
$0,7 \leq \langle g \rangle$	Tinggi
$0,30 \leq \langle g \rangle < 0,70$	Sedang
$\langle g \rangle < 0,30$	Rendah

Keterangan :

N-gain = Peningkatan

(Hake, 1998)

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa data telah berdistribusi normal dan sampel memiliki kemampuan yang homogen, sehingga dapat dilakukan uji hipotesis dengan hasil analisis uji hipotesis dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Hipotesis

Kelas	n	ΣX	x	S_{gab}	t_{tabel}	t_{hitung}
Ekperimen	33	1712	51,8788	13,5683	1,6690	4,6496
Kontrol	35	1280	36,5714			

Keterangan :

n = jumlah siswa

ΣX = jumlah nilai selisih *posttest* dan *pretest*

x = nilai rata-rata selisih *posttest* dan *pretest*

Berdasarkan tabel diperoleh nilai t_{hitung} lebih besar daripada t_{tabel} ($4,6496 > 1,669$), dengan demikian H_1 dapat diterima, artinya peningkatan prestasi belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) lebih besar daripada peningkatan prestasi belajar siswa tanpa menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT).

Besarnya rata-rata gain ternormalisasi (*N-gain*) prestasi belajar siswa kelas eksperimen adalah 0,7133 yang termasuk kategori tinggi dan rata-rata gain ternormalisasi (*N-gain*) prestasi belajar siswa kelas kontrol adalah 0,5961 termasuk kategori sedang. Dari hasil analisis rata-rata gain ternormalisasi prestasi belajar menunjukkan bahwa rata-rata gain ternormalisasi kelas eksperimen lebih tinggi dari gain ternormalisasi kelas kontrol. Dengan demikian penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dapat meningkatkan prestasi belajar siswa pada pokok bahasan larutan penyangga.

Model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dapat meningkatkan prestasi belajar siswa pada pokok bahasan larutan penyangga karena penerapan model pembelajaran tipe NHT menuntut siswa berperan aktif dalam proses pembelajaran, seperti pada tahap berpikir bersama (*Head Together*). Siswa sebagai anggota kelompok harus bertanggung jawab atas kelompoknya dengan berpikir bersama untuk memahami dan menjawab seluruh pertanyaan dalam LKS. Pada tahap ini siswa belajar untuk berani bertanya tentang apa yang belum dipahami, saling memberi informasi dan membantu anggota memahami pertanyaan agar lebih bersemangat mengerjakan LKS.

Pada langkah pemberian jawaban (*Answering*), dilakukan pengundian nomor urut siswa yang bertujuan agar setiap anggota kelompok bertanggung jawab untuk mempersiapkan diri dengan jawaban kelompoknya. Anggota dengan nomor urut yang sama dari kelompok lain diberikan kesempatan untuk menanggapi jawaban dan mengemukakan pendapat mengenai jawaban presentator. Pada tahap ini siswa belajar mengemukakan pendapat, menghargai pendapat orang lain, dan bertanggung jawab. Tahapan-tahapan NHT ini membuat kegiatan pembelajaran berlangsung aktif, sehingga akan berpengaruh positif terhadap prestasi belajar siswa.

Peningkatan prestasi belajar siswa kelas eksperimen pada pokok bahasan larutan penyangga dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe

Numbered Head Together (NHT) terjadi karena adanya pengaruh keaktifan siswa dalam kegiatan pembelajaran. Keaktifan siswa dapat dilihat dari perhatian siswa terhadap penjelasan guru dan anggota dalam kelompok, kerjasama dalam kelompok, mengemukakan pendapat dalam kelompok, dan saling membantu dalam menyelesaikan masalah (sesuai dengan lampiran lembar afektif), sehingga siswa tidak cepat lupa dengan apa yang telah mereka pelajari sendiri. Sesuai dengan yang diungkapkan Slameto (2003) bahwa apabila siswa menjadi partisipan yang aktif dalam proses belajar, maka ia akan memiliki pengetahuan yang diperolehnya dengan baik.

Kendala yang dihadapi selama penelitian yaitu pada pertemuan pertama, masih ada kelompok yang belum membuat nomor urut berupa nomor kepala dan masih ada siswa yang lupa dengan nomor urut masing-masing, sehingga pada tahap pemberian jawaban menjadi kurang menarik dan siswa tidak bersemangat dalam menjawab pertanyaan. Selain itu, pengelolaan kelas kurang efektif, akibatnya alokasi waktu untuk setiap sintaks NHT tidak sesuai dengan RPP. Namun kendala ini dapat diatasi pada pertemuan kedua dan selanjutnya dengan cara lebih membimbing dan mengontrol kegiatan siswa dalam kelompoknya serta memberikan nilai tambah bagi kelompok yang berhasil menjawab benar, sehingga LKS yang dikerjakan benar-benar dimengerti oleh setiap anggota dalam kelompoknya. Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dapat mengaktifkan siswa belajar, sehingga dapat meningkatkan prestasi belajar siswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa:

1. Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dapat meningkatkan prestasi belajar siswa pada pokok bahasan larutan penyangga di kelas XI IPA SMAN 6 Pekanbaru.
2. Peningkatan prestasi belajar siswa di kelas XI IPA SMAN 6 Pekanbaru melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) sebesar 0,7133 termasuk kategori tinggi.

SARAN

Setelah melakukan penelitian, peneliti menyarankan:

1. Model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif model pembelajaran untuk meningkatkan prestasi belajar siswa khususnya pada pokok bahasan larutan penyangga.
2. Sebelum pelaksanaan proses pembelajaran sebaiknya siswa diingatkan kembali dengan nomor urut anggota tiap kelompok agar alokasi waktu untuk setiap sintaks NHT sesuai dengan RPP.

DAFTAR PUSTAKA

- Hake, R. R. 1998. Interactive – Engagement Versus Tradisional Methods : A Six – Thousand – Student Survey of Mechanics Tes Data For Introductory Physics Course. *Am. J. Phys.* 66 No 1. 64 – 74.

- Ibrahim, M dan Nur, M., 2000. *Pembelajaran Kooperatif*. University Press: Surabaya
- Irianto, A. 2003. *Statistik Konsep Dasar dan Aplikasinya*. Jakarta : Kencana
- Khairuni. 2009. *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together (NHT) pada pokok bahasan hidrokarbon di SMAN 2 Rengat*. Universitas Riau: Pekanbaru
- Nazir, M. 2003. *Metode Penelitian*. Ghalia Indonesia: Jakarta
- Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Rineka Cipta: Jakarta
- Sudjana, M. 2005. *Metode Statistik*. Tarsito: Bandung
- Suwarkono, Soetopo dan Lutfi. 2008. Upaya Peningkatan Prestasi Belajar Siswa Melalui Pemantapan Kemampuan Awal di Kelas X SMAN 7 Jakarta. *Jurnal Lingkar Mutu Pendidikan*. Volume 1 No.1
- Trianto. 2007. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik Konsep, Landasan Teoritik Praktis dan Implementasinya*. Prestasi Pustaka: Jakarta
- Tryana, A. 2008. *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Numbered Heads Together (NHT) Untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Prestasi Belajar Biologi Siswa Kelas VII SMP Miftahul Huda Kec. Ngadiraja, Pacitan*. <http://biologiforum.wordpress.com/25>. (10 januari 2013)
- Wibawa, W. 2013. *Teori Belajar Konstruktivisme*. <http://wiare.blogspot.com/2013/02/teori-belajar-konstruktivisme.html>. (1 Mei 2013)
- Wijayati, N, Ika K dan Titik K. Penggunaan Model Pembelajaran *Numbered Heads Together* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kimia. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*. Vol. 2 No. 2 2008 hlm 281-286