

THE EFFECT OF COOPERATIVE MODEL TYPE OF NUMBERED HEADS TOGETHER (NHT) ON STUDENT'S ACHIEVEMENT ON STATIC FLUID AT YEAR XI SEMESTER II SMA NEGERI 11 MEDAN A.Y. 2015/2016

Dewi Sartika Br Tambunan and Motlan
Journal of Physics Education, Medan State University
dewiesartika581@yahoo.com

Abstract

This research is aimed to know and describe the student's outcomes using Cooperative learning model of Numbered Heads Together (NHT) type in the static fluid topic grade XI Science in SMA Negeri 11 Medan A.Y. 2015/2016. This research employed a quasi experimental with the population were grade XI- Science in Negeri 11 Medan, the population consists of five classes. The sample consists of two classes while the technique used by cluster random sampling, class XI-science2 using cooperative learning model of Numbered Heads Together type and class XI Sciences1 using conventional learning. Research instruments multiple choice tests for pre-test and post-test 20 questions. For the hypothesis test used different test, after the prerequisite test is done, the test for normality and homogeneity test. From the research the pretest average value of experiment class 39.42 and standard deviation 12.93 and average value of post test in experiment class 78 and standard deviation 10.92, while the control class obtained average value of pretest 36.71 and standard deviation 10.49 and average value of posttest 65.14 and standard deviation 10.81. Both of class showed normal distribution and variance both of class are homogeneous. The result t test $t_{count} = 4.96$ and $t_{table} = 1.669$, so $t_{count} > t_{table}$ ($4.96 > 1.669$) the result showed that the implementation of cooperative learning model of Numbered Heads Together (NHT) type have significantly to the learning outcomes of students in fluid static topic grade XI-Science SMA Negeri 11 Medan A.Y. 2015/2016. Result of student activity also showed student in Cooperative Learning Model class has good activeness. Thus, the activity has effect toward the students outcome.

Keywords: Cooperative type Numbered Heads Together (NHT), learning Achievement, Activities.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan model pembelajaran Kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) terhadap hasil belajar siswa pada materi pokok fluida statis kelas XI SMA Negeri 11 Medan T.P. 2015/2016. Jenis penelitian ini adalah quasi eksperimen dengan populasi seluruh siswa kelas XI SMA Negeri 11 Medan yang terdiri dari 5 kelas. Sampel penelitian diambil 2 kelas yang ditentukan dengan *cluster random sampling*, yaitu kelas XI IPA 2 dengan menggunakan model Pembelajaran Kooperatif tipe *Numbered Heads Together* dan kelas XI IPA 1 dengan menggunakan Pembelajaran Konvensional. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah tes yang berbentuk pilihan ganda untuk soal *pre-test* dan *post-test* yang dibuat sebanyak 20 soal dan terdiri dari 5 pilihan jawaban dan lembar observasi aktivitas siswa. Untuk menguji hipotesis digunakan uji beda, setelah uji prasyarat dilakukan, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Dari analisis data diperoleh skor rata-rata pretes kelas eksperimen 39,42 dengan standar deviasi 12,93 dan rata-rata postes 78 dengan standar deviasi 10,92, sedangkan pada kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata pretes kelas kontrol 36,71 dengan standar deviasi 10,49 dan rata-rata nilai postes 65,14 dengan standar deviasi 10,81. Kedua kelas menunjukkan berdistribusi normal dan varians kedua kelas homogen. Hasil pengujian menggunakan uji t, diperoleh $t_{hitung} = 4,96$ dan $t_{tabel} = 1,669$, sehingga $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($4,96 > 1,669$) artinya bahwa ada pengaruh model pembelajaran Kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) terhadap hasil belajar siswa pada materi pokok fluida statis kelas XI semester II SMA Negeri 11 Medan TP. 2015/2016. Aktivitas belajar siswa pada setiap pertemuan juga meningkat. Jadi, aktivitas sangat berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar.

Kata kunci : Kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT), Hasil belajar, Aktivitas, fisika.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu usaha untuk mencerdaskan kehidupan bangsa. Kemajuan suatu bangsa sangat ditentukan oleh kualitas sumber daya manusia (SDM). Kualitas sumber daya manusia sangat bergantung pada kualitas pendidikan. Oleh karena itu, perubahan atau perkembangan pendidikan adalah hal yang memang seharusnya terjadi sejalan dengan perubahan budaya kehidupan. Mutu pendidikan di Indonesia cenderung tertinggal apabila dibandingkan dengan negara-negara lain di dunia, khususnya negara-negara ASEAN. Menurut *Third International In Mathematics and Science Study (TIMSS)* yang mengukur hasil pendidikan di dunia, bahwa kemampuan IPA kita berada di urutan 40 dari 42 negara. Salah satu indikator mutu pendidikan Indonesia khususnya mata pelajaran IPA-fisika telah tergolong memprihatinkan ditandai dengan nilai rata-rata IPA-fisika siswa di sekolah yang masih lebih rendah dibandingkan dengan nilai pelajaran lainnya (Rasyid, 2015).

Fisika adalah salah satu ilmu dasar yang berperan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Tujuan pembelajaran fisika di SMA secara umum adalah memberikan bekal kemampuan dalam keterampilan serta meningkatkan kreativitas dan sikap ilmiah. Dalam kurikulum KTSP 2006 meliputi tiga ranah, yaitu: kognitif melalui pengetahuan, pemahaman, aplikasi, analisa, sintesis, dan evaluasi; afektif melalui pengembangan sikap ilmiah; psikomotorik melalui peningkatan keterampilan proses baik dengan percobaan fisika maupun tanpa percobaan (Novelensia dkk, 2014).

Mempelajari fisika berarti melatih siswa untuk memahami konsep fisika, memecahkan serta menemukan mengapa dan bagaimana peristiwa itu terjadi dan siswa lebih muda menerapkan masalah fisika dalam kehidupan sehari-hari dengan memahami konsep fisika. Pembelajaran fisika hanya terkesan sebagai proses transfer pengetahuan dari pikiran guru ke dalam pikiran siswa. Sebagian besar mereka hanya menghafalkan rumus-rumus tanpa memahami arti fisis yang sebenarnya sehingga aktivitas dan rata-rata hasil belajar siswa masih cenderung rendah. Dalam proses pembelajaran, guru biasanya menjelaskan materi dan mencatat rumus, proses pembelajaran inilah menjadi kurang menarik, sehingga kebanyakan siswa merasa fisika itu sulit dimengerti. Proses pembelajaran yang diinginkan siswa-siswi ialah proses pembelajaran yang inovatif yang dapat mendorong belajar siswa, membuat siswa lebih aktif, sehingga belajar

menjadi lebih menyenangkan (Tionar dan Sahyar, 2014).

Berdasarkan dari wawancara tersebut, rendahnya hasil belajar fisika disebabkan oleh: (1) Model pembelajaran fisika yang digunakan oleh guru kurang bervariasi (pembelajaran konvensional), dimana proses belajar mengajar yang dilakukan terpusat pada guru (*teacher centered*). (2) Siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran dan tidak mau mengemukakan pendapat atau bertanya pada saat belajar. (3) Dalam pembelajaran guru masih kurang memaksimalkan media. Berdasarkan uraian di atas, maka perlu diterapkan model pembelajaran yang melibatkan peran siswa secara aktif dalam kegiatan belajar-mengajar, guna meningkatkan hasil belajar fisika. Salah satunya adalah model pembelajaran kooperatif.

Pembelajaran kooperatif adalah sadar dan sengaja mengembangkan interaksi saling toleransi untuk menghindari pelanggaran dan kesalahpahaman yang dapat menimbulkan permusuhan. Pengaruh dalam pembelajaran kooperatif ini memiliki banyak efek positif terhadap hasil belajar siswa, salah satunya meningkatnya prestasi dan pengembangan keterampilan sosial antara peserta didik, yang menimbulkan keterampilan penalaran, keterampilan kolaboratif, dan memiliki ketrampilan sosial yang lebih besar. Pendekatan pembelajaran kooperatif ini berpusat untuk mengajak siswa untuk berpikir secara imajinatif, kritis, dan kreatif (Daniel dan Githui, 2011).

Salah satu model pembelajaran kooperatif yang digunakan dalam penelitian ini adalah tipe *Numbered Heads Together (NHT)* yang dikembangkan oleh Spencer Kagan, Model ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk saling memberikan ide-ide dan mempertimbangkan jawaban yang paling tepat. Selain itu, model ini juga mendorong siswa untuk meningkatkan semangat kerja sama mereka. Model pembelajaran ini bisa digunakan dalam semua mata pelajaran dan untuk semua tingkatan usia anak didik. Dengan menerapkan model ini, siswa belajar melaksanakan tanggung jawab pribadinya dan adanya saling keterkaitan dengan rekan-rekan kelompoknya sehingga memudahkan mereka dalam hal pembagian tugas. Dalam model NHT ini ada fase penomoran, sehingga siswa bertanggung jawab atas nomor anggotanya masing (juniar hutahaean dan salwa ratna, 2014).

Menurut hasil penelitian Panggabean Dan Parhusip ;(2014), Rasyid,dkk;(2015), Pardosi Dan Harahap;(2014),Hutahaean Dan Ratna Dwi;(2014) membuktikan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *numbered heads*

together (NHT) dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka peneliti akan melakukan penelitian berjudul "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* (NHT) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pokok Fluida Statis Kelas XI Semester II SMA Negeri 11 Medan T.P 2015/2016".

METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk jenis penelitian *quasi experiment* yaitu merupakan penelitian yang dimaksudkan untuk mengetahui ada tidaknya akibat dari sesuatu yang dikenakan pada subjek yaitu siswa.

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 11 Medan dengan alamat Jln. Pertiwi No. 93 Medan di mulai dari tanggal 28 April sampai tanggal 28 Mei 2016. Waktu pelaksanaan pada semester II Tahun Pembelajaran 2015/2016.

Sampel dalam penelitian ini 2 kelas yang diambil dengan menggunakan *cluster random sampling* yaitu satu kelas sebagai kelas eksperimen yaitu kelas XI IPA 2 yang berjumlah 35 siswa diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* pada materi yang diajarkan fluida statis. Sedangkan satu kelas lainnya sebagai kelas kontrol yaitu kelas XI IPA 1 yang berjumlah 37 siswa diajarkan dengan menggunakan pembelajaran Konvensional pada materi fluida statis.

Instrumen yang digunakan adalah tes hasil belajar siswa dan observasi aktivitas siswa. Tes hasil belajar siswa berjumlah dua puluh (20) soal dalam bentuk pilihan berganda dengan lima pilihan yaitu a, b, c, d dan e. Tes ini diberikan sebanyak 2 kali yaitu pada saat pretes dan postes. Sedangkan observasi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah observasi terhadap subjek penelitian yang dilakukan untuk mengetahui aktivitas siswa ketika belajar. Observasi yang dilakukan bersifat langsung dan dilakukan oleh dua orang pengamat (observer).

Penelitian ini melibatkan dua kelas yang diberi perlakuan yang berbeda. Untuk mengetahui hasil belajar fisika siswa dilakukan dengan memberikan tes pada kedua kelas sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Rancangan penelitian ditunjukkan pada Tabel 1

Tabel 1 Rancangan Penelitian

Kelas	Pre-tes	Perlakuan	Post-tes
Eksperimen	T ₁	X	T ₂
Kontrol	T ₁	Y	T ₂

Keterangan:

- T₁ = Tes awal (Pre-tes)
- T₂ = Tes akhir (Post-tes)
- X = Pembelajaran dengan model kooperatif tipe NHT
- Y = Pembelajaran dengan model konvensional eksperimen dan kelas kontrol

Hasil pretes yang diperoleh kemudian diuji dengan uji normalitas, uji homogenitas dan uji kesamaan rata-rata (uji-t) untuk menentukan apakah data berdistribusi normal, homogen dan tidak ada perbedaan yang signifikan antara hasil belajar kedua kelas. Selanjutnya kedua kelas diberi perlakuan yang berbeda, kelas eksperimen diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* dan kelas kontrol diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional. Setelah itu kedua kelas diberi postes. Dari hasil postes yang diperoleh dilakukan kembali uji Normalitas, Homogenitas dan uji beda rata-rata postes (uji-t) untuk menentukan apakah data hasil belajar siswa digolongkan normal, homogen dan ada perbedaan yang signifikan antara hasil belajar kedua kelas yang menginduksi bahwa ada pengaruh atau tidak model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* terhadap hasil belajar siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data dari hasil penelitian ini berupa hasil belajar siswa yaitu *pretest* dan *posttest* dan hasil observasi seperti ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Data Pretes Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

	KelasEksperimen				KelasKontrol					
	No	Nilai	Frekuensi	\bar{X}	S	No	Nilai	Frekuensi	\bar{X}	S
1	1	5	1			1	1	1		
2	2	0	3			2	2	3		
3	3	5	2			3	2	2		
4	4	0	7	3	1	4	3	5	3	1
5	5	5	2	9,	2,	5	3	8	6,	0,
6	6	0	6	4	9	6	4	7	7	4
7	7	5	3	2	3	7	4	4	1	9
8	8	0	5			8	5	2		
9	9	5	3			9	5	2		

100	60	2			100	60	1		
11	65	1			Σ	12	8	5	
Σ	138	35							

Selain data pretes, pada penelitian ini juga diperoleh data postes yang terlihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Data Postes Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

KelasEksperimen					KelasKontrol				
N	N	Fre	\bar{X}	S	N	N	Fre	\bar{X}	S
o	il	kuensi			o	il	kuensi		
1	5	2	7,8	10,92	1	4	1	65,14	10,81
2	6	2			2	4	3		
3	6	3			3	5	1		
4	7	4			4	5	3		
5	7	3			5	6	4		
6	8	5			6	6	4		
7	8	8			7	7	10		
8	9	8			8	7	6		
					9	8	3		
Σ	27	35			Σ	28	35		

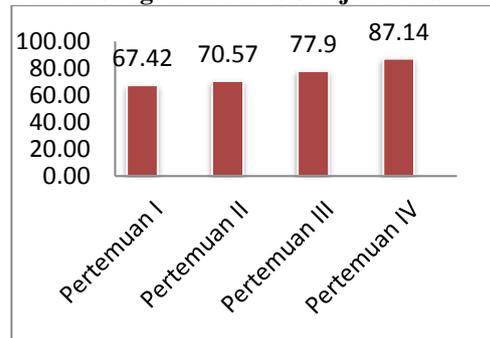
Penelitian diawali dengan memberikan pretes terhadap kedua sampel dengan jumlah soal 20 butir dalam bentuk pilihan berganda dengan 5 opsi yaitu pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan hasil pretes kelas eksperimen dan kelas kontrol bahwa nilai rata-rata pretes kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak berbeda jauh. Nilai rata-rata kelas pretes eksperimen adalah 39,42 dan kelas kontrol adalah 36,71. Berdasarkan analisis uji-t diperoleh bahwa sebelum diberi perlakuan dalam proses pembelajaran, tidak ada perbedaan hasil belajar antara kedua kelas tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan awal siswa dalam hasil belajar pada kedua kelas ini tidak berbeda.

Setelah kedua kelas ini diberi perlakuan yang berbeda yakni pada kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran Kooperatif

tipe *Numbered Heads Together* (NHT) dan untuk kelas kontrol dilakukan pembelajaran konvensional. Hasil analisis tes akhir menunjukkan bahwa perolehan nilai rata-rata hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda. Nilai rata-rata siswa kelas postes eksperimen adalah 78 dan kelas kontrol adalah 65,14. Hasil belajar siswa yang diberi pembelajaran Kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) dan pembelajaran konvensional ada perbedaan. Pengaruh model Kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) memberikan perbedaan terhadap hasil belajar siswa pada aspek pengetahuan dikarenakan mempunyai empat tahap atau fase pembelajaran yang membuat pengetahuan siswa menjadi lebih baik dan meningkat. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan rata-rata hasil belajar siswa yang diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *numbered heads together* dari 39,42 menjadi 78.

Observasi dilakukan pada kegiatan diskusi untuk tiap pertemuan yang terdiri dari tiga kali pertemuan. Observasi dilakukan hanya pada kelas eksperimen. Hasil perkembangan aktivitas belajar siswa dapat dilihat pada grafik berikut :

Perkembangan aktivitas belajar siswa



Grafik diatas menunjukkan bahwa perkembangan aktivitas siswa di kelas eksperimen mengalami peningkatan selama menerima pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT*.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh makadapat disimpulkan:

1. Nilai rata-rata hasil belajar siswa yang diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *numbered heads together* pada materi pokok Fluida Statis di kelas XI semester II SMAN 11 Medan T.P. 2015/2016 yaitu 78.
2. Nilai rata-rata hasil belajar siswa yang diterapkan pembelajaran konvensional pada materi pokok Fluida Statis di kelas XI semester II SMAN 11 Medan T.P. 2015/2016 yaitu 65,14.
3. Aktivitas belajar siswa selama proses pembelajaran menggunakan model

pembelajaran kooperatif tipe *numbered heads together* (nht) pada materi pokok fluida statis di kelas XI semester II SMA Negeri 11 Medan T.P 2015/2016 dalam setiap pertemuan terjadi peningkatan keaktifan siswa. Pada pertemuan I nilai rata-rata aktivitas belajar siswa sebesar 67,42 dengan kategori cukup aktif, pertemuan II nilai rata-rata aktivitas belajar siswa sebesar 70,57 dengan kategori cukup aktif, pertemuan III nilai rata-rata aktivitas belajar siswa sebesar 77,9 dengan kategori aktif dan pertemuan IV nilai rata-rata aktivitas belajar siswa sebesar 87,14 dengan kategori sangat aktif.

4. Berdasarkan hasil uji t diperoleh bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($4,96 > 1,669$) yang berarti ada pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa setelah menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *numbered heads together* pada materi pokok Fluida Statis di kelas XI semester II SMAN 11 Medan T.P. 2015/2016.

SARAN

Saran yang dapat peneliti ajukan berdasarkan pembahasan adalah sebagai berikut:

1. Bagi peneliti selanjutnya yang ingin meneliti menggunakan model pembelajaran Kooperatif tipe *Numbered heads together* disarankan untuk memperhatikan efisiensi waktu terutama saat siswa melakukan eksperimen dan mengerjakan lembar kerja siswa sehingga semua sintaks efektif saat pelaksanaan proses pembelajaran.
2. Bagi peneliti selanjutnya agar pembentukan kelompok pada model pembelajaran Kooperatif dapat dilakukan sebelum kegiatan pembelajaran dilaksanakan. Dengan demikian, dalam kegiatan pembelajaran tidak ada waktu yang terbuang untuk pembentukan kelompok dan penataan ruang kelas.

DAFTAR PUSTAKA

- ETP, N., Bektiarso,S., dan Maryani., (2014), Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together (NHT) Disertai Metode Eksperimen Dalam Pembelajaran Fisika DI SMA, *Jurnal Pendidikan Fisika*, **Vol 3** : 242.
- Hutahaean, J.,Ratna,S.D., (2014), Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together (NHT) Dengan menggunakan Media Mind Mapping Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI Semester 2 Pada Materi Pokok Fluida Statis Di SMA Negeri 10 Medan TP. 2013/2014, *Jurnal Inpafi*, **Vol 2** : 65.
- Malau, T.M., and Sahyar., (2014), The Difference Of Student's Physics Learning

OutcomesUsing Cooperative Learning Model Type Numbered Head Together With Direct Instruction In Grade X SMA Negeri 1 Berastagi, *Jurnal Inpafi*, **Vol 2** : 182 – 184.

- Muraya, D.N., and Kimamo, G., (2011), Effects Of Kooperatif Learning Approach On Biology Mean Achievement Scores Of Secondary School Students' In Machakos District, Kenya, *Educational Research and Reviews*, **Vol 6** : 731-732.
- Panggabean,J.H.,and Parhusip,R.,(2014), Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together (NHT) Berbantuan Macromedia Flash Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Optika Geometri Kelas X Semester II SMAN18 Medan T.P 2013/2014, *JurnalInpafi*, **Vol 2** : 115.
- Pardosi,J.,and Harahap,M.B.,(2014), Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together Berbantuan Peta Konsep Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pokok Listrik Dinamis Kelas X Semester II SMA Negeri 1 Habinsaran.T.P 2012/2013, *Jurnal Inpafi*, **Vol 2** : 107.
- Rasyid, A., Pasaribu, M., Kamaluddin, H., (2015), Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together (NHT) Dan Kemampuan Awal terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Fisika Di SMP Negeri 2 Poso, *e-Jurnal Mitra Sains*, **Vol 3** : 64.