



**PENINGKATAN AKTIVITAS DAN KETUNTASAN HASIL BELAJAR SISWA
DENGAN PENERAPAN MODEL KOOPERATIF TIPE NHT (*NUMBERED HEAD
TOGETHER*) MELALUI METODE EKSPERIMEN POKOK BAHASAN GERAK
DI KELAS VIIC SMP NEGERI 5 TANGGUL**

SKRIPSI

Oleh

**Indah Rusmita Sari
NIM 050210192050**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2011**



**PENINGKATAN AKTIVITAS DAN KETUNTASAN HASIL BELAJAR SISWA
DENGAN PENERAPAN MODEL KOOPERATIF TIPE NHT (*NUMBERED HEAD
TOGETHER*) MELALUI METODE EKSPERIMEN POKOK BAHASAN GERAK
DI KELAS VIIC SMP NEGERI 5 TANGGUL**

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan Program Studi Pendidikan Fisika (S1)
dan mencapai gelar Sarjana Pendidikan

Oleh:

**Indah Rusmita Sari
NIM 050210192050**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2011**

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Suami tercinta dan anakku tersayang, terimakasih atas do'a, dukungan, kasih sayang serta canda tawanya sehingga menjadikan motivasi bagi saya dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Ayahanda Boirin S.Pd, Ibunda Susiyanah, terimakasih yang tiadatara ananda haturkan, atas doa dan restunya serta kasih sayang yang tidak akan terkikis oleh waktu, pengorbanan dan usaha yang tidak akan pernah musnah untuk ananda;
3. Guru-guruku sejak SD sampai SMA dan dosen-dosenku yang telah memberikan ilmu, membimbing dengan penuh kesabaran dan keikhlasan hati;
4. Almamater Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

MOTTO

*Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai
(dari suatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh
(urusan) yang lain.
(terjemahan Surat Al-Insyirah ayat 6-7)**

*Tiada suatu usaha yang besar akan berhasil tanpa dimulai dari usaha yang kecil.**)*

*) Departemen Agama Republik Indonesia. 2005. *Al-Qur'an dan Terjemahannya*. Bandung: Jamanatul Ali Art.

**) Joeniarto, 1967. dalam mulyono, E. 1998. Beberapa Permasalahan Implementasi Konvesi Keanekaragaman Hayati. Tesis Magister, tidak dipublikasikan.

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Indah Rusmita Sari

NIM : 050210192050

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul:“ Peningkatan Aktivitas Dan Ketuntasan Hasil Belajar Siswa Dengan Penerapan model NHT (*Numbered Head Together*) melalui metode eksperimen Pokok Bahasan Gerak Di Kelas VIIC SMP Negeri 5 Tanggul ” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi mana pun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 18 Oktober 2011

Yang menyatakan,

Indah Rusmita Sari

NIM 050210192050

SKRIPSI

**PENINGKATAN AKTIVITAS DAN KETUNTASAN HASIL BELAJAR SISWA
DENGAN PENERAPAN MODEL KOOPERATIF TIPE NHT (*NUMBERED HEAD
TOGETHER*) MELALUI METODE EKSPERIMEN POKOK BAHASAN GERAK
DI KELAS VIIC SMP NEGERI 5 TANGGUL**

Oleh

Indah Rusmita Sari

NIM 050210192050

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Dra. Sri Astutik, M.Si

Dosen Pembimbing Anggota : Supeno SPd. M Si

PENGESAHAN

Skripsi berjudul Peningkatan aktivitas dan Ketuntasan Hasil Belajar Siswa dengan penerapan Model Kooperatif Tipe NHT (*Numbered Head Together*) melalui metode eksperimen Pokok Bahasan Gerak di kelas VIIC SMP Negeri 5 Tanggul telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember pada:

Hari : Kamis

Tanggal : 8 Desember 2011

Tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Tim Penguji

Ketua,

Sekretaris,

Drs. Subiki, M.Kes
NIP. 19630725 199402 1 001

Supeno, S.Pd.M.si
NIP. 19741207 199903 1 002

Anggota I,

Anggota II,

Dra. Sri Astutik, M.Si
NIP. 19670610 199203 2 002

Drs. Maryani
NIP. 19640707 198902 1 002

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Jember,

Drs. Imam Muchtar, SH. M.Hum
NIP. 195407121980031005

RINGKASAN

Peningkatan Aktivitas dan Ketuntasan Hasil Belajar Siswa Dengan Penerapan Model Kooperatif Tipe NHT (*Numbered Head Together*) Melalui Metode Eksperimen Pokok Bahasan Gerak Di Kelas VII C SMP Negeri 5 Tanggul; **Indah Rusmita Sari, 050210192050; 2011: 43 halaman; Program Studi Pendidikan Fisika Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.**

Penelitian ini dilatar belakangi oleh rendahnya aktivitas belajar dan hasil belajar siswa khususnya di bidang studi fisika. Aktivitas belajar siswa memegang peranan penting dalam pencapaian hasil belajar yang optimal. Berdasarkan hasil observasi awal di kelas VII C SMP Negeri 5 Tanggul, ditemukan aktivitas belajar siswa masih rendah. Hal ini ditunjukkan dari data hasil observasi awal diperoleh 40,00% siswa yang aktif bertanya; 36,67% siswa yang aktif mencatat. Jadi skor rata-rata aktivitas belajar siswa 15,33%, untuk hasil belajar fisika siswa dari 40 siswa hanya 40% yang mendapatkan nilai ≥ 75 ; sedangkan 60% siswa lainnya mendapat nilai < 75 .

Berdasarkan uraian di atas, permasalahan dalam penelitian ini adalah : (1) Bagaimanakah peningkatan aktifitas belajar siswa kelas VIIC SMP Negeri 5 Tanggul tahun pelajaran 2010/2011 menggunakan pembelajaran fisika menggunakan model kooperatif tipe NHT (*Numbered Head Together*) melalui metode eksperimen pokok bahasan gerak. (2) Bagaimanakah peningkatan ketuntasan hasil belajar siswa kelas VIIC SMP Negeri 5 Tanggul tahun pelajaran 2010/2011 menggunakan pembelajaran NHT (*Numbered Head Together*) melalui metode eksperimen pokok bahasan gerak. maka diperlukan perbaikan pembelajaran melalui model kooperatif tipe *Numbered Head Together* melalui metode eksperimen untuk meningkatkan aktivitas belajar dan ketuntasan hasil belajar fisika siswa kelas VII C SMP Negeri 5 Tanggul. Model ini memiliki kelebihan yaitu dapat melatih siswa berfikir mandiri melalui investigasi,

serta efektif membentuk siswa untuk bekerjasama dalam kelompok dengan latar belakang berbeda.

Tujuan dari penelitian ini adalah : (1) Mendiskripsikan peningkatan ketuntasan hasil belajar pembelajaran NHT (*Numbered Head Together*) melalui metode eksperimen pokok bahasan Gerak di kelas VIIC SMP Negeri 5 Tanggul tahun pelajaran 2010/2011. (2) Mendiskripsikan aktifitas belajar siswa selama proses pembelajaran fisika menggunakan NHT (*Numbered Head Together*) melalui metode eksperimen pokok bahasan Gerak di kelas VIIC SMP Negeri 5 Tanggul tahun pelajaran 2010/2011.

Penelitian ini dilakukan di kelas VII C SMP Negeri 5 Tanggul yang didasarkan pada permasalahan proses belajar mengajar yang terjadi, yaitu rendahnya aktivitas dan ketuntasan hasil belajar siswa. Jenis penelitian ini adalah “penelitian tindakan kelas (*Classroom Action Research*)”. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah observasi, wawancara, dokumentasi, dan *post-test*. Teknik analisis data menggunakan: (1) analisis deskriptif, yaitu mendeskripsikan secara kualitatif maupun kuantitatif data hasil penelitian; (2) persentase aktivitas belajar untuk menentukan aktivitas belajar siswa antara pembelajaran pada siklus 1 dan siklus 2; (3) persentase ketuntasan hasil belajar untuk menentukan ketuntasan hasil belajar siswa antara pembelajaran pada siklus 1 dan siklus 2.

Kesimpulan penelitian ini adalah: (1) Peningkatkan aktivitas belajar siswa dalam pembelajaran fisika dengan menggunakan model kooperatif tipe *Numbered Head Together* pada pokok bahasan gerak kelas VII C SMP Negeri 5 Tanggul dari 40,00%, dalam kategori kurang aktif menjadi 73,50% dalam katagori aktif (siklus 1) dan 81,33% dalam kategori sangat aktif (siklus 2); (2) Peningkatkan ketuntasan hasil belajar siswa dalam pembelajaran fisika dengan menggunakan model kooperatif tipe *Numbered Head Together* pada pokok bahasan gerak kelas VII C SMP Negeri 5 Tanggul dari 40 % dalam kategori kurang tuntas menjadi 67,5% dalam kategori tuntas (siklus 1) dan 87,5 % dalam kategori sangat tuntas (siklus 2).

PRAKATA

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Peningkatan Aktivitas Dan Ketuntasan Hasil Belajar Siswa Dengan Penerapan Model Kooperatif Tipe NHT (*Numbered Head Together*) Melalui Metode Eksperimen Pokok Bahasan Gerak Di Kelas VIIC SMP Negeri 5 Tanggul”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang tiada terhingga dan penghargaan setinggi-setingginya kepada:

5. Drs. Imam Muchtar, SH. M. Hum., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
6. Dra. Sri Astutik, M.Si, selaku Ketua Jurusan serta dosen Pembimbing 1 dan Supeno, S.Pd, M.Si selaku ketua Program, dosen Pembimbing 2 yang telah meluangkan waktu dan pikiran serta perhatiannya guna memberikan bimbingan dan pengarahan demi terselesainya penulisan skripsi ini, serta Drs. Subiki, M.Kes, sebagai dosen pembahas dan Drs.Mariyani sebagai dosen penguji saya yang telah banyak memberikan masukan pada skripsi ini.
7. Seluruh Bapak dan Ibu dosen yang telah memberikan bekal ilmu selama menyelesaikan studi di Pendidikan Fisika;
8. Kepala sekolah dan guru bidang studi Fisika SMP Negeri 5 Tanggul, Dra. Harnik Purwati, M.Si dan Dra. Ririn Hariani, yang telah membantu dan membimbing selama penelitian;
9. Bapak Sukandar dan ibu Purwati tercinta, yang telah mendo’akan dan memberi kasih sayang serta nasehat selama ini.
10. Adik-adikku Aris Prasetya, Evana, Tria ayu, dan Permana, terimakasih atas do’anya sehingga menjadikan motivasi bagi saya dalam menyelesaikan skripsi ini.

11. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah memberikan bantuan dan dukungan dalam penyelesaian skripsi ini.

Besar harapan penulis bila segenap pembaca memberikan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat. Amin.

Jember, 02 Nopember 2011

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	ii
HALAMAN MOTTO.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN PEMBIMBINGAN.....	v
HALAMAN PENGESAHAN.....	vi
RINGKASAN.....	vii
PRAKATA.....	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB 1. PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	1
Rumusan Masalah	4
Tujuan	4
Manfaat	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Pembelajaran Fisika	6
2.2 Model Pembelajaran Fisika	7
2.3 Pembelajaran Kooperatif	8
2.4 Model Kooperatif <i>Numbered Head Together</i> (NHT)	11
2.5 Metode Eksperimen	16
2.6 Penerapan model Kooperatif <i>Numbered Head Together</i> (NHT)	17
2.7 Aktivitas Belajar	18
2.8 Ketuntasan Hasil Belajar	19
BAB 3. METODE PENELITIAN	20

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	20
3.2 Definisi Operasional	20
3.3 Jenis dan Desain Penelitian	21
3.4 Prosedur Penelitian	23
3.4.1 Observasi Awal	23
3.4.2 Perencanaan Siklus	23
3.5 Teknik dan Metode Pengumpulan Data.....	25
3.5.1 Observasi	25
3.5.2 Wawancara	25
3.5.3 Tes	26
3.5.4 Dokumentasi.....	26
3.6 Teknik Analisis Data	27
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	29
4.1 Hasil Penelitian	29
4.1.1 Prasiklus	29
4.1.2 Siklus 1	31
4.1.3 Siklus 2	34
4.1.4 Analisis Aktivitas dan Ketuntasan Hasil Belajar	36
4.2 Pembahasan	38
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	40
5.1 Kesimpulan.....	40
5.2 Saran	41
DAFTAR BACAAN.....	42
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
3.1 Kriteria Aktivitas Siswa.....	27
4.1 Persentase Aktivitas Belajar Siswa Pada Siklus 1	32
4.2 Ketuntasan Hasil Belajar Siswa Prasiklus Dan Siklus 1	34
4.3 Persentase Aktivitas Belajar Siswa Pada Siklus 2.....	35
4.4 Ketuntasan Hasil Belajar Siswa Pada Siklus 2.....	36
4.5 Persentase Rata-Rata Aktivitas Siswa Prasiklus, siklus 1 dan 2	36
4.6 Rata-Rata Aktivitas Belajar Siswa	37
4.7 Persentase Ketuntasan Hasil Belajar Secara Klasikal	37

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. MATRIKS PENELITIAN	44
B. PEDOMAN PENGUMPULAN DATA	46
C. LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS BELAJAR SISWA	47
D. LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS MENGAJAR GURU.....	50
E. PEDOMAN WAWANCARA	53
F. SILABUS	54
G. DESAIN PENBELAJARAN.....	56
G.1. Desain Pembelajaran Prasiklus.....	57
G.2. Desain Pembelajaran Siklus 1.....	62
G.3. Desain Pembelajaran Siklus 2	68
H. KISI-KISI SOAL <i>POST-TEST</i>	75
H.1 Kisi-Kisi Soal Prasiklus.....	75
H.2 Kisi-Kisi Soal Siklus 1	76
H.3 Kisi-Kisi Soal Siklus 2	77
I. SOAL <i>POST-TEST</i>	78
I.1 Soal <i>Post-Test</i> Prasiklus.....	78
I.2 Soal <i>Post-Test</i> Siklus 1.....	81
I.3 Soal <i>Post-Test</i> Siklus 2	84
J. KUNCI JAWABAN SOAL <i>POST-TEST</i>	87
J.1 Kunci Jawaban Soal <i>Post-Test</i> Prasiklus	87
J.2 Kunci Jawaban Soal <i>Post-Test</i> Siklus 1	88
J.3 Kunci Jawaban Soal <i>Post-Test</i> Siklus 2	89
J.4 Lembar Kerja Siswa Siklus 1	90
J.5 Lembar Kerja Siswa Siklus 2.....	93
K. AKTIVITAS BELAJAR SISWA	95

K.1 Aktivitas Belajar Siswa Pada Prasiklus	95
K.2 Aktivitas Belajar Siswa Pada Siklus 1	98
K.3 Aktivitas Belajar Siswa Pada Siklus 2	101
L. ANALISIS AKTIVITAS BELAJAR SISWA	104
L.1 Aktivitas Belajar Siswa Pada Prasiklus	104
L.2 Aktivitas Belajar Siswa Pada Siklus 1	104
L.3 Aktivitas Belajar Siswa Pada Siklus 2	104
M. ANALISIS NILAI <i>POST-TEST</i>	105
M.1 Analisis Nilai <i>Post-Test</i> Prasiklus	105
M.2 Analisis Nilai <i>Post-Test</i> Siklus 1	107
M.3 Analisis Nilai <i>Post-Test</i> Siklus 2	109
N. ANALISIS KETUNTASAN HASIL BELAJAR	111
N.1 Analisis Ketuntasan Hasil Belajar	111
N.2 Analisis Ketuntasan Hasil Belajar Siklus 1	113
N.3 Analisis Ketuntasan Hasil Belajar Siklus 2	115
O. DATA HASIL WAWANCARA	117
R.1 Wawancara dengan Guru Bidang Studi Fisika	117
R.2 Wawancara dengan siswa	118
P. DAFTAR NAMA SISWA	119
Q. DAFTAR KELOMPOK	120
R. FOTO KEGIATAN PENELITIAN	121
S. SURAT IJIN PENELITIAN	124

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Fisika merupakan bagian dari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) atau sains. Sains berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, berupa penemuan, penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkan pengetahuan di dalam kehidupan sehari-hari (Depdiknas, 2003:2). Fisika membahas keadaan benda-benda dalam alam serta bagaimana benda-benda tersebut berinteraksi satu dengan lainnya, sehingga yang dipelajari dalam fisika adalah materi, energi, dan interaksinya atau mempelajari kaidah dasar yang mengatur aspek kehidupan manusia (Sutrisno, 1986: 1). Jadi, fisika tidak hanya berisi tentang teori-teori atau rumus-rumus untuk dihafal, akan tetapi dalam fisika berisi banyak konsep yang harus dipahami secara mendalam. Dengan demikian dalam pembelajaran, siswa dituntut untuk dapat membangun pengetahuannya sendiri dengan peran aktifnya dalam proses belajar mengajar.

Pelajaran fisika merupakan salah satu mata pelajaran yang diberikan pada jenjang pendidikan di sekolah menengah. Menurut Harlen (dalam Iman sofyani, 2008) karakteristik pembelajaran fisika antara lain: 1) merupakan ilmu yang berhakekat pada proses dan produk, artinya dalam belajar fisika tidak cukup hanya mempelajari produknya melainkan juga menguasai cara memperoleh produk tersebut; 2) produk fisika cenderung bersifat abstrak dan dalam bentuk pengetahuan fisik dan logika-matematik. Ketika belajar fisika, siswa akan dikenalkan tentang produk fisika berupa materi, konsep, asas, teori, prinsip dan hukum-hukum fisika. Siswa juga akan diajarkan untuk bereksperimen di dalam laboratorium atau di luar laboratorium sebagai proses ilmiah untuk memahami berbagai pokok bahasan dalam fisika sehingga aktivitas belajar siswa di kelas dapat berjalan secara optimal dan menghasilkan hasil belajar yang sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Fakta di lapangan menunjukkan bahwa aktivitas belajar dan ketuntasan hasil belajar fisika siswa tergolong rendah. Fakta tersebut dapat dilihat pada hasil observasi proses belajar mengajar fisika di kelas VII C SMP Negeri 5 Tanggul yang menunjukkan bahwa

aktivitas belajar siswa masih tergolong rendah. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara awal dengan guru fisika SMP Negeri 5 Tanggul, diperoleh bahwa tingkat pemahaman siswa terhadap materi fisika untuk kelas VII C masih kurang, terbukti dari hasil belajar siswa kelas VII C masih rendah. Berdasarkan hasil observasi awal dari 40 siswa hanya 40,00% siswa yang aktif bertanya; 36,67% siswa yang aktif mencatat. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan kepada guru bidang studi fisika di SMP Negeri 5 Tanggul, diperoleh bahwa hasil belajar fisika siswa kelas VII C masih rendah. Hal ini didasarkan pada data ulangan harian kelas VII C dari 40 siswa hanya 40% yang mendapatkan nilai ≥ 75 ; sedangkan 60% siswa lainnya mendapat nilai < 75 .

Untuk memperbaiki kualitas pembelajaran fisika di SMP Negeri 5 Tanggul perlu diterapkan model pembelajaran kooperatif, yaitu model pembelajaran yang memberi kesempatan pada siswa untuk berkomunikasi dan berinteraksi sosial dengan temannya untuk mencapai tujuan pembelajaran, sementara guru bertindak sebagai motivator dan fasilitator aktivitas siswa (Slavin, 1995). Salah satu model pembelajaran kooperatif yang sesuai dengan hakekat sains adalah model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT).

Keberhasilan pendidikan dapat dilihat dari keberhasilan proses pembelajaran dalam mencapai tujuannya. Dalam usaha pencapaian tujuan belajar perlu diciptakan adanya sistem lingkungan (kondisi) belajar yang lebih kondusif (Sardiman, 2005:25). Dari hasil ketuntasan belajar siswa di atas, guru mengharapkan adanya proses pembelajaran yang bervariasi dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Pembelajaran kooperatif meliputi semua jenis kerja kelompok termasuk bentuk-bentuk yang lebih dipimpin oleh guru atau diarahkan oleh guru. Kelompok bukanlah semata-mata sekumpulan orang. Kumpulan disebut kelompok apabila ada interaksi, mempunyai tujuan, berstruktur, groupness (Suprijono, 2009:54-57).

Banyak model pembelajaran kooperatif yang dapat diterapkan di setiap jenjang pendidikan, diantaranya adalah *Numbered Head Together* (NHT). NHT merupakan model yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk saling membagikan ide-ide dan mempertimbangkan jawaban yang paling tepat sehingga setiap anggota kelompok siap untuk menyampaikan kepada kelompok yang lain. Sedangkan metode percobaan atau eksperimen adalah metode pemberian kesempatan kepada siswa perorangan atau kelompok,

untuk dilatih melakukan suatu proses atau percobaan. Metode eksperimen adalah cara penyajian pelajaran, dimana siswa melakukan percobaan dengan mengalami dan membuktikan sendiri sesuatu yang dipelajari (Djamarah, 2002:95). Pembelajaran ini sangat cocok diterapkan untuk meningkatkan hasil belajar dan pemahaman siswa terhadap konsep yang telah dipelajarinya.

Berdasarkan uraian di atas, pembelajaran kooperatif model NHT dapat difungsikan sebagai model pembelajaran untuk mengaktifkan siswa dan melatih siswa untuk berfikir ilmiah. Model pembelajaran tersebut sesuai dengan pembelajaran fisika. Oleh karena itu, kelebihan dari model pembelajaran akan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa, maka perlu diterapkan dan dikaji dengan penelitian yang berjudul **“Peningkatan Aktivitas Dan Ketuntasan Hasil Belajar Siswa Dengan Penerapan Model Kooperatif Tipe NHT (*Numbered Head Together*) Melalui Metode Eksperimen Pokok Bahasan Gerak di Kelas VIIC SMP Negeri 5 Tanggul .”**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka masalah penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimanakah peningkatan aktifitas belajar siswa kelas VIIC SMP Negeri 5 Tanggul pada pembelajaran fisika menggunakan NHT (*Numbered Head Together*) melalui metode eksperimen pokok bahasan gerak ?
2. Bagaimanakah peningkatan ketuntasan hasil belajar siswa kelas VIIC SMP Negeri 5 Tanggul menggunakan pembelajaran NHT (*Numbered Head Together*) melalui metode eksperimen pokok bahasan gerak ?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mendiskripsikan aktifitas belajar siswa kelas VIIC SMP Negeri 5 Tanggul pada pembelajaran fisika menggunakan NHT (*Numbered Head Together*) melalui metode eksperimen pokok bahasan Gerak.
2. Mendiskripsikan peningkatan ketuntasan hasil belajar siswa kelas VIIC SMP Negeri 5 Tanggul pada pembelajaran NHT (*Numbered Head Together*) melalui metode eksperimen pokok bahasan Gerak.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah:

1. Bagi guru, sebagai upaya dalam perbaikan model pembelajaran yang sudah ada.
2. Bagi tenaga pendidik, sebagai masukan dalam manentukan model pembelajaran dalam rangka meningkatkan kualitas pembelajaran, khususnya pelajaran fisika.
3. Bagi siswa, dari penelitian ini diharapkan siswa dapat mengembangkan cara belajar bersama dan menjadi lebih aktif dalam pembelajaran fisika.
4. Bagi peneliti lain, diharapkan menjadi bahan pertimbangan dalam melakukan penelitian lebih lanjut.
5. Bagi lembaga pendidikan dan sekolah yang terkait, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran demi peningkatan mutu pendidikan khususnya bidang studi fisika.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pembelajaran Fisika

Fisika merupakan bagian dari ilmu pengetahuan alam yang menerangkan fenomena-fenomena dan kejadian-kejadian alam, serta berusaha memecahkan persoalannya melalui pengalaman dan gambaran pikiran manusia (Druxes, 1986:3). Menurut Bektiarso (2000:12) menyatakan bahwa fisika merupakan disiplin ilmu yang mempelajari tentang gejala alam dan menerangkan bagaimana gejala tersebut terjadi. Fisika merupakan mata pelajaran yang tidak hanya sekedar hafalan, tetapi memerlukan pengertian dan pemahaman konsep yang dititikberatkan pada proses terbentuknya pengetahuan melalui suatu penemuan, penyajian data secara matematis dan berdasarkan aturan-aturan tertentu. Jadi, mata pelajaran fisika membutuhkan suatu pemahaman dan analisis sehingga dalam mempelajarinya diperlukan suatu metode tertentu. Dengan demikian, ilmu fisika mempunyai peranan yang penting dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Oleh karena itu, belajar fisika harus inovatif, aplikatif dan penuh variasi, sehingga untuk mempelajari fisika perlu adanya teknik atau cara tertentu agar mudah dipahami dan dimengerti.

Belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya (Slameto, 2003:2). Pembelajaran merupakan upaya sistematis untuk membantu peserta didik melakukan kegiatan belajar agar peserta didik mampu mengubah, mengembangkan dan mengendalikan sikap dan perilakunya sampai pada batas kemampuan maksimal (Mappa dan Balesman, 1994:188). Pembelajaran juga merupakan proses yang diselenggarakan oleh guru untuk membelajarkan siswa dalam belajar bagaimana belajar memperoleh dan memproses pengetahuan, keterampilan, dan sikap (Dimiyati dan Mujiono, 2002: 157). Sedangkan Sudjana (1993:6) mendefinisikan pembelajaran sebagai interaksi antara guru dan siswa dalam rangka mencapai tujuan belajar mengajar. Jadi pembelajaran merupakan suatu proses belajar dan mengajar antara siswa dengan guru yang direncanakan untuk mencapai tujuan yang diinginkan.

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat dikatakan bahwa pembelajaran fisika adalah suatu proses belajar mengajar antara guru dan siswa dengan cara bernalar yang berupa

fakta-fakta, konsep dan prinsip untuk mencapai tujuan pembelajaran yaitu meningkatkan kemampuan kognitif (pengetahuan), afektif (sikap), dan psikomotorik (keterampilan) yang dikembangkan melalui pengalaman belajar. Sedangkan tujuan pembelajaran fisika adalah melatih dan menumbuhkan cara berpikir sistematis, logis, kritis, kreatif dan konsisten. Serta mengembangkan sikap gigih dan percaya diri sesuai dalam menyelesaikan masalah.

2.2 Model Pembelajaran

Menurut Winataputra (1997: 78) model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu, dan berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para pengajar dalam merencanakan dan melaksanakan aktifitas belajar mengajar.

Menurut Joyce dan Weill (dalam Soekamto dan Winataputra, 1997:83-84) setiap model belajar mengajar memiliki unsur-unsur sebagai berikut.

- a. Sintakmatik, yaitu tahap-tahap kegiatan dari model itu.
- b. Sistem sosial, yaitu situasi atau suasana dan norma yang berlaku dalam model tersebut.
- c. Prinsip reaksi, yaitu pola kegiatan yang menggambarkan bagaimana seharusnya guru melihat dan memperlakukan para pelajar, serta bagaimana seharusnya pengajar memberikan respon pada mereka.
- d. Sistem pendukung yaitu suasana kelas yang mendukung, segala sarana, bahan dan alat yang diperlukan untuk melaksanakan model tersebut.
- e. Dampak intruksional yaitu hasil belajar yang dicapai langsung dengan cara mengarahkan para pelajar pada tujuan yang diharapkan.
- f. Dampak pengiring yaitu hasil belajar lainnya yang dihasilkan oleh suatu proses belajar mengajar, sebagai akibat terciptanya suasana belajar yang dialami langsung oleh siswa.

Berdasarkan uraian di atas, maka model pembelajaran fisika adalah suatu kerangka konseptual yang menggambarkan tentang prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar yang berguna untuk mencapai tujuan belajar fisika,

dan berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para pengajar dalam merencanakan dan melaksanakan aktivitas pembelajaran sehingga memperoleh informasi tentang ilmu pengetahuan yang ada dalam pelajaran fisika.

2.3 Pembelajaran Kooperatif

Cooperative learning berasal dari kata kooperatif yang artinya mengerjakan sesuatu secara bersama-sama dengan saling membantu satu sama lainnya sebagai satu kelompok atau satu tim. Model pembelajaran kooperatif (*Cooperative Learning*) atau disebut juga dengan pembelajaran gotong royong merupakan sistem pengajaran yang memberikan kesempatan pada anak didik untuk bekerja sama dengan sesama siswa dalam tugas-tugas terstruktur. Alur proses belajar dalam pembelajaran kooperatif tidak harus berasal dari guru menuju siswa, tetapi siswa bisa juga saling mengajar dengan sesama siswa yang lain (Lie, 2008:12). Menurut Slavin pembelajaran kooperatif merupakan suatu teknik pengajaran dimana siswa bekerja dalam suatu kelompok-kelompok kecil yang terdiri dari 4-5 orang, dimana anggotanya heterogen dari segi jenis kelamin, etnis, dan hasil belajar, kemudian mereka bersama-sama atau saling membantu dalam menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan oleh guru.

Pembelajaran kooperatif belum banyak diterapkan di Indonesia, walaupun pada kenyataannya orang Indonesia sangat membanggakan sifat gotong royong dalam kehidupan bermasyarakat. Alasan utamanya adalah kekhawatiran akan terjadinya kekacauan di kelas dan siswa tidak belajar jika mereka ditempatkan dalam kelompok. Siswa yang tekun merasa harus bekerja melebihi siswa yang lain dalam kelompok mereka, sedangkan siswa yang kurang mampu merasa minder ditempatkan dalam satu kelompok dengan siswa yang lebih pandai. Siswa yang tekun juga merasa temannya yang kurang mampu hanya menumpang saja pada hasil jerih payah mereka (Lie, 2008:28)

Roger dan David Johnson (dalam Lie, 2008:31), mengatakan bahwa tidak semua kerja kelompok bisa dianggap *cooperative learning*. Untuk mencapai hasil yang maksimal, lima unsur model pembelajaran gotong royong harus diterapkan:

1. Saling ketergantungan positif

Keberhasilan suatu kelompok sangat bergantung pada usaha setiap anggotanya. Untuk menciptakan kelompok kerja yang efektif, guru menyusun tugas sedemikian rupa sehingga setiap anggota kelompok harus menyelesaikan tugasnya sendiri agar yang lain dapat mencapai tujuan mereka.

2. Tanggung Jawab Perorangan

Unsur ini merupakan akibat langsung dari unsur yang pertama. Jika tugas dan pola penilaian dibuat menurut prosedur pembelajaran kooperatif maka setiap siswa akan merasa bertanggung jawab untuk melakukan yang terbaik.

3. Tatap Muka

Setiap kelompok harus diberikan kesempatan untuk bertemu muka dan berdiskusi. Kegiatan interaksi ini akan membentuk sinergi yang menguntungkan semua anggota. Hasil pemikiran dari beberapa orang akan lebih kaya daripada hasil pemikiran dari satu orang saja. Bahkan hasil kerjasama ini jauh lebih besar daripada jumlah hasil masing-masing anggota kelompok.

Inti dari sinergi tersebut adalah menghargai perbedaan, memanfaatkan kelebihan dan mengisi kekurangan masing-masing anggota kelompok. Setiap anggota kelompok mempunyai latar belakang pengalaman, keluarga, dan sosial ekonomi yang berbeda. Perbedaan ini akan menjadi modal utama dalam proses memperkaya antar anggota kelompok.

4. Komunikasi Antar Anggota

Unsur ini menghendaki agar siswa dibekali dengan berbagai keterampilan dalam berkomunikasi. Keterampilan berkomunikasi membutuhkan proses panjang. Siswa tidak bisa diharapkan langsung menjadi komunikator yang handal dalam waktu sekejap. Namun, proses ini merupakan proses yang sangat bermanfaat dan perlu ditempuh untuk memperkaya pengalaman belajar dan pembinaan perkembangan mental dan emosional para siswa. Keberhasilan kelompok juga bergantung pada kesediaan para anggotanya untuk saling mendengarkan dan kemampuan mereka untuk mengutarakan pendapat mereka.

5. Evaluasi Proses Kelompok

Unsur ini merupakan kegiatan yang dilakukan guru untuk mengevaluasi proses kerja kelompok supaya siswa dapat bekerja sama dengan lebih efektif.

Slavin (dalam Isjoni, 2009:21-22) mengemukakan tiga konsep sentral yang menjadi karakteristik *cooperative learning* yaitu:

1. Penghargaan kelompok, yang akan diberikan jika kelompok mencapai kriteria yang ditentukan.
2. Pertanggungjawaban individu, bermakna bahwa suksesnya kelompok tergantung pada belajar individual semua anggota kelompok. Tanggung jawab ini terfokus dalam usaha untuk membantu yang lain dan memastikan setiap anggota kelompok telah siap menghadapi evaluasi tanpa bantuan yang lain.
3. Kesempatan yang sama untuk mencapai keberhasilan, bermakna bahwa siswa telah membantu kelompok dengan cara meningkatkan belajar mereka sendiri. Hal ini memastikan bahwa siswa berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah sama-sama tertantang untuk melakukan yang terbaik dan bahwa kontribusi semua anggota kelompok sangat bernilai.

Kelebihan belajar kooperatif menurut Hill dan Hill (dalam Hobri, 2009:49) adalah (1) meningkatkan prestasi siswa, (2) memperdalam pemahaman siswa, (3) menyenangkan siswa, (4) mengembangkan sikap kepemimpinan, (5) mengembangkan sikap positif, (6) mengembangkan sikap menghargai diri sendiri, (7) membuat belajar secara inklusif, (8) mengembangkan rasa saling memiliki, dan (9) mengembangkan keterampilan untuk masa depan.

Lie (2008:55-73) mengemukakan bahwa ada beberapa teknik-teknik pembelajaran kooperatif yang dapat digunakan guru sebagai salah satu strategi dalam pembelajaran, yaitu: 1) mencari Pasangan, 2) bertukar Pasangan, 3) berpikir-berpasang-berempat, 4) berkirim Salam dan soal, 5) kepala bernomor, 6) kepala bernomor terstruktur, 7) dua tinggal dua tamu, 8) keliling kelompok, 9) kancing gemerincing, 10) keliling kelas, 11) lingkaran kecil lingkaran besar, 12) tari bambu, 13) jigsaw.

2.4 Model Kooperatif *Numbered Head Together* (NHT)

Pembelajaran kooperatif memiliki beberapa tipe atau variasi, salah satunya yaitu *Numbered Head Together* atau juga disebut kepala bernomor berfikir bersama, pertama kali dikembangkan oleh Spencer Kagan (1993). NHT atau disebut kepala bernomor

dikembangkan oleh Spencer Kagan pada tahun 1992 (Lie, 2008:59). Dalam implementasinya guru memberikan tugas, siswa berdiskusi untuk menyelesaikan tugasnya, kemudian guru menunjuk salah satu nomor siswa dan hanya siswa bernomor yang berhak menjawab, tujuannya untuk mencegah dominasi siswa tertentu. Pembelajaran NHT ini memiliki keunggulan yaitu adanya sistem penomoran. Dengan sistem penomoran ini memungkinkan setiap anggota dari kelompok berusaha untuk memahami jawaban atas pertanyaan yang diberikan sehingga setiap siswa aktif dalam pembelajaran. Setiap anggota kelompok mempunyai tanggung jawab dan kesempatan yang sama dalam mempresentasikan jawaban yang dihasilkan kelompoknya.

Model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) memiliki unsur-unsur model belajar mengajar sebagai berikut :

a. Sintakmatik

Model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) menurut (Lie, 2008:61) memiliki empat langkah yaitu sebagai berikut :

- (a) Penomoran: persiapan dan pembentukan kelompok, (b) Pengajuan pertanyaan: memanggil nomor peserta, (c) berfikir bersama: percobaan/eksperimen, (d) pemberian jawaban: memberi kesimpulan dan penghargaan kelompok. Langkah-langkah tersebut kemudian dikembangkan menjadi enam langkah sesuai dengan kebutuhan pelaksanaan penelitian. Keenam langkah tersebut adalah sebagai berikut :

Langkah 1.Persiapan

Tahap ini guru mempersiapkan rancangan pelajaran dengan membuat rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS) yang sesuai dengan model pembelajaran NHT.

Langkah 2.Pembentukan Kelompok

Pembentukan kelompok disesuaikan dengan model pembelajaran NHT. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang beranggotakan 4 sampai 5 orang siswa. Guru memberi nomor kepada setiap siswa dalam kelompok dan nama kelompok yang

berbeda. Kelompok yang dibentuk merupakan percampuran yang ditinjau dari latar belakang sosial, jenis kelamin dan kemampuan belajar. Selain itu, dalam pembentukan kelompok digunakan nilai tes (postes), data sekolah, dan informasi guru sebagai dasar dalam menentukan masing-masing kelompok. Sebelum kegiatan belajar mengajar dimulai, guru memperkenalkan keterampilan kooperatif dan menjelaskan tiga aturan dasar dalam pembelajaran dengan model NHT yaitu :

1. Tetap berada dalam kelas
2. Mengajukan pertanyaan kepada kelompok sebelum mengajukan pertanyaan kepada guru
3. Memberikan umpan balik terhadap ide-ide serta menghindari saling mengkritik sesama siswa dalam kelompok.

Langkah 3. Percobaan (Eksperimen)

Sebelum eksperimen dilakukan, guru membimbing siswa bagaimana langkah-langkah dan pengisian lembar kerja siswa, setiap siswa berfikir bersama untuk menggambarkan dan menyakinkan bahwa setiap orang mengetahui jawaban dari pertanyaan yang telah diberikan oleh guru. Pertanyaan dapat bervariasi, dari spesifik sampai bersifat umum.

Langkah 4. Memanggil Nomor Anggota atau Pemberian Jawaban

Tahap ini guru menyebutkan satu nomor dan para siswa dari tiap kelompok dengan nomor yang sama mengangkat tangan dan menyiapkan jawaban kepada siswa dikelas.

Langkah 5. Memberi Kesimpulan

Guru member kesimpulan atau jawaban akhir dari semua pertanyaan yang berhubungan dengan materi yang disajikan.

Langkah 6. Penghargaan Kelompok

Guru memberikan penghargaan berupa kata-kata pujian maupun simbol-simbol atau memberi nilai yang lebih tinggi kepada siswa yang aktif dan kelompok yang hasil belajarnya lebih baik. Penghargaan ini dilakukan untuk memacu motivasi belajar siswa, karena motivasi memiliki peranan penting untuk menentukan kesuksesan suatu pembelajaran.

b. Sistem Sosial

Sistem sosial yang berlaku dalam model pembelajaran kooperatif tipe NHT adalah sebagai berikut :

- Siswa diberi pengarahan untuk melakukan percobaan bersama kelompoknya.
- Siswa bebas untuk mengemukakan pendapatnya, mengajukan pertanyaan, dan menjawab pertanyaan.

c. Sistem Refleksi.

Prinsip reaksi model pembelajaran kooperatif tipe NHT adalah sebagai berikut :

- Guru menjelaskan tentang tata cara pembelajaran yang akan dilaksanakan.
- Guru membagi siswa dalam bentuk kelompok. Setiap kelompok terdiri dari 4-5 siswa dan setiap siswa dalam setiap kelompok mendapat nomor yang berbeda, serta memberikan pengarahan tentang cara diskusi kelompok.
- Guru mengintruksikan siswa untuk melakukan percobaan bersama kelompoknya masing-masing.
- Guru menunjuk salah satu nomor siswa untuk menjawab pertanyaan dikelas.
- Guru melakukan pemantapan materi.

d. Sistem Pendukung

Sistem pendukung model pembelajaran kooperatif tipe NHT adalah sebagai berikut :

- Ruang kelas.
- Sumber belajar (buku).
- Media alat percobaan dan LKS.

e. Dampak Instruksional

Setelah mengikuti pembelajaran, siswa dapat menguasai konsep fisika yang diajarkan.

f. Dampak Pengiring

Setelah mengikuti pembelajaran, siswa mampu:

- berdiskusi.
- bekerjasama.
- Menghargai pendapat orang lain.
- Mengemukakan pendapat.

Langkah-langkah pada pembelajaran yang terdapat pada model *Numbered Head Together* memperlihatkan bahwa inti dari metode ini adalah pengembangan kemampuan siswa untuk aktif bekerja sama dalam kelompoknya. Dengan adanya penomoran yang berbeda pada masing-masing siswa dalam suatu kelompok akan mengacu siswa untuk tidak sepenuhnya menggantungkan diri pada siswa lain yang lebih pintar. Dengan memiliki nomor yang berbeda siswa akan mengembangkan kemampuannya untuk memahami materi yang diajarkan sehingga pada saat guru menyebut nomor yang dimilikinya untuk menjawab pertanyaan siswa dapat melakukannya dengan baik.

Model belajar mengajar NHT terdapat lima tahap yaitu persiapan (penomoran), presentasi guru, pengajuan pertanyaan (pemberian tugas), kegiatan kelompok (berfikir bersama), formalisasi dan pemberian jawaban. Dari tahap-tahap pembelajaran tersebut akan dilaksanakan dalam proses pembelajaran.

2.5 Metode Eksperimen dalam Pembelajaran Fisika

Metode percobaan atau eksperimen adalah metode pemberian kesempatan kepada siswa perorangan atau kelompok, untuk dilatih melakukan suatu proses atau percobaan. Metode eksperimen adalah cara penyajian pelajaran, dimana siswa melakukan percobaan dengan mengalami dan membuktikan sendiri sesuatu yang dipelajari (Djamarah, 2002:95).

Menurut Roestiyah (2001:80) Metode eksperimen adalah suatu cara mengajar, di mana siswa melakukan suatu percobaan tentang sesuatu hal, mengamati prosesnya serta menuliskan hasil percobaannya, kemudian hasil pengamatan itu disampaikan ke kelas dan dievaluasi oleh guru.

Langkah-langkah metode eksperimen :

1) Persiapan

Menyiapkan peralatan dan bahan yang diperlukan dalam pelaksanaan eksperimen.

2) Pelaksanaan

Siswa dibimbing oleh guru melaksanakan eksperimen.

3) Evaluasi

Siswa membuat kesimpulan dari hasil pengamatan dan mengisi lembar pengamatan yang disediakan.

Penggunaan teknik ini mempunyai tujuan agar siswa mampu mencari dan menemukan sendiri berbagai jawaban atau persoalan-persoalan yang dihadapinya dengan mengadakan percobaan sendiri. Juga siswa dapat terlatih dalam cara berfikir yang ilmiah. Dengan eksperimn siswa menemukan bukti kebenaran dari teori sesuatu yang sedang dipelajarinya.

Dalam metode eksperimen, guru dapat mengembangkan keterlibatan fisik dan mental, serta emosional siswa. Siswa mendapat kesempatan untuk melatih ketrampilan proses agar memperoleh hasil belajar yang maksimal. Pengalaman yang dialami secara langsung dapat tertanam dalam ingatannya. Keterlibatan fisik dan mental serta emosional siswa diharapkan dapat diperkenalkan pada suatu cara atau kondisi pembelajaran yang dapat menumbuhkan rasa percaya diri dan juga perilaku yang inovatif dan kreatif. Pembelajaran dengan metode eksperimen melatih dan mengajar siswa untuk belajar konsep fisika sama halnya dengan seorang ilmuwan fisika. Siswa belajar secara aktif dengan mengikuti tahap-tahap pembelajarannya. Dengan demikian, siswa akan menemukan sendiri konsep sesuai dengan hasil yang diperoleh selama pembelajaran.

2.6 Penerapan Model Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT) Melalui Metode Eksperimen

Pembelajaran dengan model kooperatif tipe NHT dirancang untuk dapat membuat siswa lebih mengerti dengan materi yang diajarkan. Hal ini dikarenakan siswa harus memahami materi yang sedang didiskusikan, sehingga apabila ditunjuk, siswa dapat lebih siap dalam menjawab pertanyaan. Pembelajaran dengan menggunakan model kooperatif tipe NHT melalui metode eksperimen dapat membuat siswa lebih mengenal gejala-gejala fisika yang ada dalam kehidupan sehari-hari.

Pada penelitian ini, diterapkan pembelajaran NHT (*Numbered Head Together*) melalui metode eksperimen dengan harapan siswa lebih memahami materi tentang gerak, dapat meningkatkan aktifitas belajar siswa dan kesiapan setiap siswa untuk memaparkan informasi yang diperoleh dari hasil diskusi tersebut kepada siswa yang lain. Dengan model ini diharapkan standar kompetensi dapat tercapai dengan baik, tidak hanya dalam perkembangan pengetahuan melainkan juga dalam hal keterampilan siswa dalam berinteraksi dan bertindak sesuai dengan kondisi lingkungan yang ada.

Adapun langkah – langkah model kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) adalah :

Tahap-tahap tersebut adalah sebagai berikut:

1. Persiapan (penomoran)

Pada tahap ini guru menyiapkan tugas siswa dan membagi siswa dalam satu kelas ke dalam beberapa kelompok dengan anggota tiap kelompok 4 orang dan memberi mereka nomor 1-4 sehingga tiap siswa dalam kelompok tersebut memiliki nomor yang berbeda. Setiap anggota kelompok harus heterogen dalam hal jenis kelamin dan presentasi akademik.

2. Presentasi guru

Pada tahap ini guru menyampaikan tujuan pembelajaran, mengenalkan dan menjelaskan materi sesuai dengan rencana pembelajaran yang telah dibuat.

3. Pengajuan pertanyaan (pemberiantugas)

Setiap kelompok diberikan LKS berisi ringkasan materi dan tugas-tugas yang harus dipelajari oleh tiap-tiap siswa dalam satu kelompok. Masing-masing kelompok menyelesaikan eksperimen yang diberikan dengan cara mereka sendiri.

4. Kegiatan kelompok (berfikirbersama)

Kegiatan kelompok pada model pembelajaran *Numbered Head Together* menggunakan eksperimen yang harus dilakukan oleh siswa dalam satu kelompok. Sebelum kegiatan kelompok berlangsung guru membimbing siswa bagaimana caranya melakukan eksperimen didalam kelompok masing-masing. Dengan perlakuan setiap siswa yang memiliki nomor akan mendapat soal dari LKS, kemudian setiap siswa akan membawa soal tersebut didalam kelompok, jadi satu kelompok memiliki jumlah dan pertanyaan yang sama dengan kelompok yang lainnya. Bersama kelompoknya siswa saling memecahkan dan berbagi pemahaman tentang materi yang diajarkan. Setelah selesai, guru menyebut satu nomor dan para siswa dari tiap kelompok dengan nomor yang sama mengangkat tangan dan menyiapkan jawaban didepan kelas. Berdasarkan jawaban-jawaban tersebut, siswa yang lain diminta untuk mencatat jawaban kemudian

saling menanyakan, berdiskusi dan mengukuhkan jawaban sehingga didapatkan temuan baru mengenai jawaban dari tugas mereka. Lembar hasil kerja kelompok dikumpulkan setelah anggota kelompok menyepakati hasil kerja kelompok. Tiap anggota kelompok dapat member masukan atau bimbingan rekannya untuk menyelesaikan tugas.

5. Formalisasi dan pemberian jawaban

Setelah belajar dalam kelompok dan menyelesaikan masalah yang diberikan, guru menunjuk salah satu kelompok dan menyebut satu nomor dari kelompok tersebut untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya, sehingga kelompok lain bisa menanggapi. Kemudian guru membahas dan mengarahkan siswa pada jawaban yang benar atau pemberian pemantapan jawaban. Pada akhir pembelajaran guru member penghargaan pada siswa dan kelompok yang berhasil menjawab dengan baik.

2.7 Aktivitas Belajar Siswa

Aktivitas merupakan segala tingkah laku pada saat siswa mengikuti kegiatan belajar mengajar, karena tanpa adanya aktivitas proses belajar mengajar tidak akan berlangsung baik, karena adanya prinsip belajar dituntut untuk aktif, itulah sebabnya aktivitas merupakan prinsip yang sangat penting dalam interaksi belajar mengajar.

Menurut Sardiman (2005:100) aktivitas belajar adalah aktivitas yang bersifat fisik ataupun mental. Dalam kegiatan belajar mengajar, kedua aktivitas tersebut harus selalu terkait. Hal ini dapat ditunjukkan dalam belajar selain berbuat siswa juga harus berpikir agar kegiatan belajar yang dilakukan menjadi optimal. Piaget (dalam Sardiman, 2005:100) menerangkan bahwa seorang anak akan berpikir sepanjang ia berbuat. Jadi, tanpa perbuatan seorang anak tidak berpikir sehingga anak harus diberi kesempatan untuk melakukan suatu perbuatan sendiri agar ia senantiasa berpikir sendiri.

Banyak jenis aktivitas yang dapat dilakukan siswa, tidak hanya mendengarkan dan mencatat. Paul B. Diendrich (dalam Hendrawijaya, 1999:30) membuat suatu daftar yang berisi 177 macam kegiatan siswa, yang dapat digolongkan antara lain sebagai berikut.

- a. *Visual activities*, yang termasuk di dalamnya: membaca, memperhatikan, gambar demonstrasi, percobaan, pekerjaan orang lain.

- b. *Oral activities*, seperti: menanyakan, merumuskan, bertanya, memberi saran, mengeluarkan pendapat, mengadakan wawancara, diskusi, interupsi.
- c. *Listening activities*, seperti mendengarkan uraian, percakapan, diskusi, musik, pidato.
- d. *Writing activities*, seperti menulis cerita, karangan, laporan, angket, menyalin.
- e. *Drawing activities*, misalnya: menggambar, menggambar grafik, peta diagram.
- f. *Motor activities*, yang termasuk di dalamnya: melakukan percobaan, melakukan konstruksi, memperbaiki model, bermain.
- g. *Mental activities*, misalnya: menggali, mengingat, memecahkan soal, menganalisis, melihat hubungan, mengambil keputusan.
- h. *Emotional activities*, misalnya: menaruh minat, merasa bosan, gembira, bersemangat, bergairah, berani, tenang dan gugup.

Dalam penelitian ini diambil lima jenis aktivitas yaitu: 1) bertanya; 2) menulis/mencatat; 3) kerjasama dalam kelompok; 4) berdiskusi; 5) presentasi. Data mengenai aktivitas siswa diperoleh dengan jalan mengadakan observasi selama kegiatan pembelajaran dengan model kooperatif tipe NHT melalui metode eksperimen.

2.8 Ketuntasan Hasil Belajar

Menurut Dimiyati (2002:3), hasil belajar adalah hasil dari interaksi belajar dan tidak. Perubahan tingkah laku yang dimaksud adalah dari tidak tahu menjadi tahu, dari tidak mengerti menjadi mengerti. Menurut Soetomo (1998:10) perubahan tingkah laku merupakan hasil belajar. Hasil belajar adalah perubahan yang terjadi dalam diri individu yang berlangsung terus menerus.

Ketuntasan hasil belajar adalah pencapaian taraf penguasaan minimal yang ditetapkan bagi setiap unit bahan ajar, baik secara perorangan maupun kelompok. Artinya secara perorangan, ketuntasan belajar dinyatakan telah terpenuhi jika seseorang (siswa) telah mencapai taraf penguasaan minimal yang ditetapkan bagi setiap unit bahan yang dipelajarinya. Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) hasil belajar ditentukan masing-masing sekolah. Adapun kriteria ketuntasan hasil belajar di SMP Negeri 5 Tanggul untuk mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah sebagai berikut:

- a. Ketuntasan perorangan, seorang siswa dikatakan tuntas belajar apabila telah mencapai skor ≥ 75 dari skor maksimal 100.
- b. Ketuntasan klasikal, suatu kelas dinyatakan tuntas apabila terdapat minimal $\geq 75\%$ telah mencapai ketuntasan individual dari skor maksimal 100.

(Sumber: Keputusan Kepala SMP Negeri 5 Tanggul)

BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian yang ditetapkan adalah SMP Negeri 5 Tanggul dengan berbagai pertimbangan antara lain sebagai berikut.

- a. Adanya kesediaan dari SMP Negeri 5 Tanggul untuk dijadikan sebagai tempat pelaksanaan penelitian.
- b. Ada permasalahan di kelas siswa VII C SMP Negeri 5 Tanggul yaitu rendahnya aktivitas belajar dan ketuntasan hasil belajar siswa. Hal ini dapat ditunjukkan antara lain: 1) aktivitas belajar siswa tergolong rendah, 2) ketuntasan hasil belajar fisika yang masih rendah. Waktu penelitian adalah pada semester genap tahun ajaran 2010/2011.

3.2 Definisi Operasional

Untuk menghindari perbedaan persepsi dan kesalahtafsiran, maka perlu adanya definisi operasional. Adapun istilah yang perlu didefinisikan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Model kooperatif tipe NHT melalui metode eksperimen

Model kooperatif tipe NHT melalui metode eksperimen dalam pembelajaran fisika yaitu kegiatan pembelajaran yang membutuhkan kerjasama antar siswa dalam menyelesaikan persoalan yang disajikan dalam bentuk praktikum dan mengerjakan LKS, serta menuntut pemahaman siswa dalam materi yang diajarkan.

- b. Aktivitas Belajar Siswa

Dalam penelitian ini diambil lima jenis aktivitas yaitu: 1) bertanya; 2) menulis/mencatat; 3) kerjasama dalam kelompok; 4) berdiskusi; 5) presentasi. Data mengenai aktivitas siswa diperoleh dengan jalan mengadakan observasi selama kegiatan pembelajaran dengan model kooperatif tipe NHT melalui metode eksperimen.

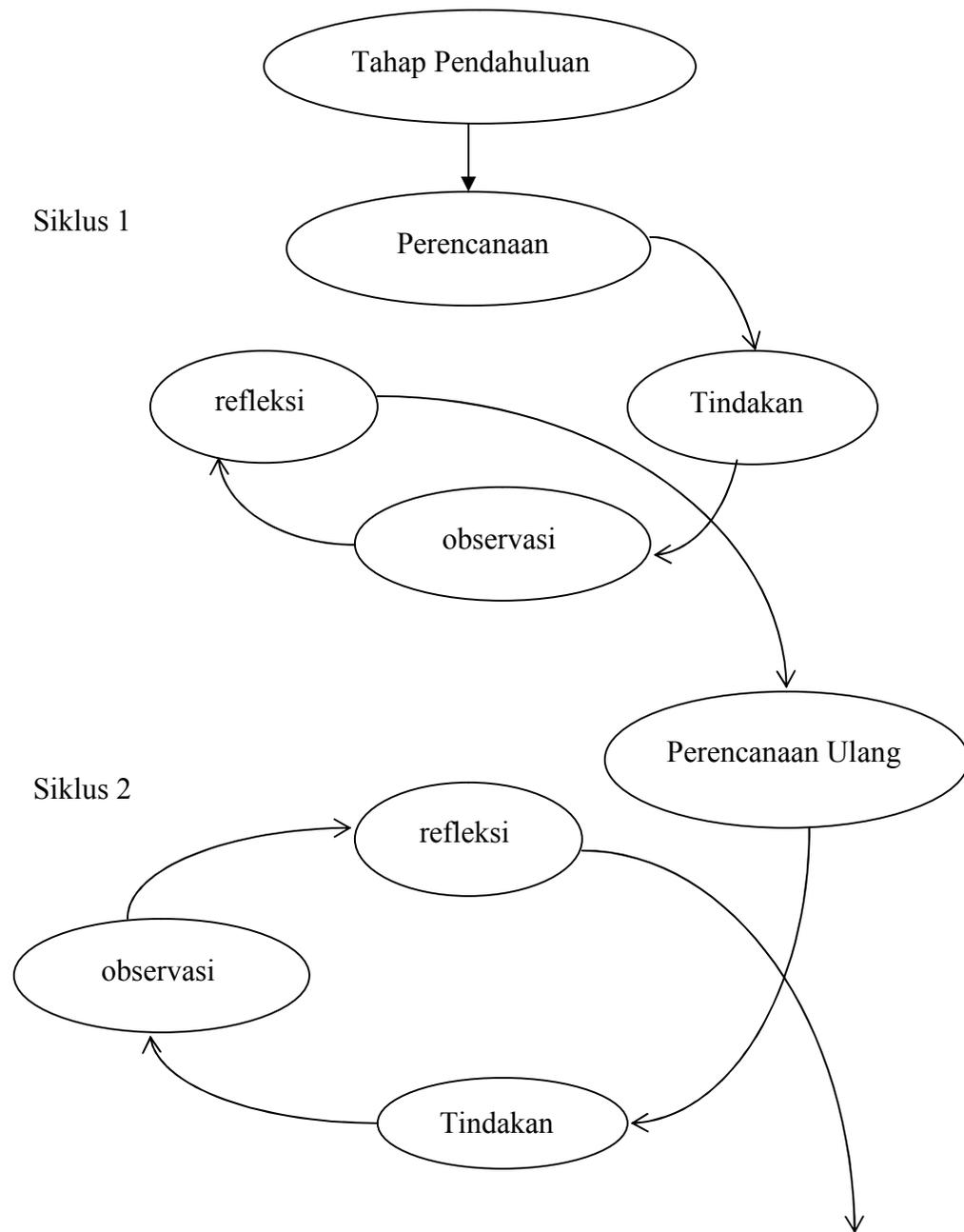
- c. Ketuntasan Hasil belajar siswa

Ketuntasan hasil belajar merupakan pencapaian taraf penguasaan minimal yang ditetapkan pada pokok bahasan gerak, baik secara perorangan maupun klasikal setelah menerapkan model kooperatif tipe NHT melalui metode eksperimen. Ketuntasan hasil belajar siswa dikatakan tuntas apabila skor individu telah mencapai ≥ 75 dari skor maksimal dan suatu kelas terdapat minimal 75% yang telah mencapai ketuntasan individual.

3.3 Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas. Penelitian tindakan kelas adalah suatu penelitian yang dilakukan oleh guru terhadap kelas, untuk memperbaiki pembelajaran, dengan mengadakan perbaikan atau perubahan dalam pembelajaran dan mempelajari akibat yang ditimbulkannya. Penelitian tindakan kelas bertujuan untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi di kelas.

Desain penelitian yang digunakan adalah model Hopkins. Menurut Aqib (2006:31), penelitian tindakan kelas dalam bentuk spiral terdiri dari empat tahap meliputi perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi. Untuk lebih jelas dapat diperhatikan pada gambar 3.1.



Gambar 3.1 Siklus penelitian tindakan kelas model hopkins (Aqib, 2006:31)

3.4 Prosedur Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini sesuai dengan tahapan-tahapan tindakan yang meliputi empat tahap, yaitu perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi dan refleksi. Langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

3.4.1 Observasi Awal

Observasi awal dilakukan sebelum pelaksanaan siklus untuk mengetahui kondisi belajar siswa sebelum tindakan dan sebagai upaya untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan dalam penelitian. Adapun kegiatan yang diambil meliputi langkah-langkah sebagai berikut.

- a. Observasi ketika pembelajaran fisika berlangsung untuk mengetahui cara guru mengajar dan cara belajar siswa.
- b. Mengadakan wawancara dengan guru bidang studi mengenai hasil belajar siswa dan metode mengajar yang digunakan selama ini serta aktivitas siswa selama proses pembelajaran dengan menggunakan metode yang selama ini diterapkan oleh guru.

Data hasil observasi awal yang diperoleh dari guru dan siswa kelas VII-C merupakan tolak ukur dalam menentukan tindakan untuk menyelesaikan permasalahan di kelas VII-C dengan mencoba menerapkan model kooperatif tipe NHT melalui metode eksperimen pokok bahasan Gerak.

3.4.2 Perencanaan Siklus

a. Siklus 1

1) Perencanaan Tindakan

Langkah-langkah yang dilakukan dalam merencanakan tindakan yaitu sebagai berikut.

- a) Menyusun rencana pembelajaran menggunakan model kooperatif tipe NHT melalui metode eksperimen dalam pembelajaran fisika.
- b) Menyiapkan alat yang dibutuhkan.
- c) Menentukan pembagian kelompok, siswa dibagi dalam 7 kelompok. Satu kelompok terdiri dari 4-5 siswa yang bersifat heterogen, baik dari jenis kelamin (pria dan wanita), dan tingkat kemampuan atau prestasi.
- d) Menyiapkan lembar kerja siswa (LKS).
- e) Menyusun kisi-kisi soal tes.

- f) Menyusun soal tes dan kunci jawaban.
- g) Menyusun pedoman observasi.

2) Pelaksanaan Tindakan atau Aksi

Pelaksanaan tindakan ini berupa implementasi kegiatan pembelajaran berdasarkan perencanaan yang telah dibuat pada fase sebelumnya. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut :

- a. Guru menjelaskan tentang cara pembelajaran yang akan dilaksanakan.
- b. Guru membagi siswa dalam bentuk kelompok. Setiap kelompok terdiri dari 4-5 siswa dan setiap siswa dalam setiap kelompok mendapatkan nomor yang berbeda, serta memberikan pengarahan cara diskusi kelompok.
- c. Siswa melakukan diskusi bersama kelompoknya untuk menyelesaikan eksperimen dalam bentuk LKS
- d. Guru menunjukkan salah satu nomor siswa dari masing-masing kelompok untuk menjawab hasil diskusi di depan kelas
- e. Guru melakukan pemantapan jawaban
- f. Guru memberikan tes untuk menguji kemampuan siswa.

2) Kegiatan Observasi

Kegiatan observasi dilakukan bersama-sama dengan pelaksanaan tindakan yang merupakan pengamatan terhadap aktivitas siswa dalam kelompok selama pembelajaran berlangsung dan juga aktivitas guru mulai proses pembelajaran sampai tes dengan menggunakan lembar observasi yang telah disediakan. Kegiatan observasi ini dilakukan oleh 2 orang observer.

Kegiatan yang dilakukan observer adalah mengamati kegiatan siswa selama proses pelaksanaan tindakan berlangsung yang meliputi tingkah laku siswa baik kegiatan individual siswa dalam kelompok maupun kerjasama siswa dengan kelompok, perhatian dan minat siswa dalam mengikuti proses pembelajaran dengan kriteria yang sudah ditentukan. Selain itu, observer juga mengamati aktivitas guru. Aktivitas guru diamati untuk mengetahui apakah guru melakukan sesuai dengan langkah pembelajaran. Selanjutnya dilakukan analisis terhadap hasil observasi untuk mengetahui presentasi keaktifan siswa.

3) Refleksi

Kegiatan refleksi merupakan upaya untuk mengkaji segala hal yang terjadi dengan cara menganalisis, memahami, menjelaskan, menyimpulkan hasil tes, hasil mengerjakan LKS, observasi dan catatan lapangan. Hasil analisis kegiatan refleksi ini digunakan untuk menentukan langkah selanjutnya.

b. Siklus 2

Siklus 2 dilakukan apabila hasil-hasil yang diperoleh pada siklus 1 tidak memenuhi target yang diinginkan dan merupakan refleksi dari siklus 1.

3.5 Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah adalah: 1) observasi; 2) wawancara; 3) tes; 4) dokumentasi.

3.5.1 Observasi

Observasi dalam penelitian ini dilakukan secara langsung untuk mengamati aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Hal-hal yang diamati dalam penelitian ini adalah aktivitas siswa dan ketuntasan hasil belajar selama pembelajaran fisika dengan menggunakan model kooperatif tipe *Numbered Head Together* melalui metode eksperimen dalam pembelajaran fisika yaitu aktivitas siswa dalam: bertanya, menulis atau mencatat, kerjasama dalam kelompok, berdiskusi, menarik kesimpulan.

3.5.2 Wawancara

Menurut Arikunto (2006:155) wawancara adalah sebuah dialog yang dilakukan oleh pewawancara untuk memperoleh informasi dari terwawancara. Koentjaraningrat (dalam Bungin, 2008:100) membagi wawancara ke dalam dua golongan besar yaitu wawancara berencana dan wawancara tidak berencana. Perbedaan terletak pada perlu tidaknya peneliti menyusun daftar pertanyaan yang dipergunakan sebagai pedoman untuk mewawancarai informan. Dalam penelitian ini wawancara digunakan adalah wawancara yang berencana yaitu untuk mengetahui tanggapan guru fisika kelas VIIC, perwakilan dari siswa yang memperoleh nilai tertinggi dan perwakilan dari siswa yang memperoleh nilai terendah tentang pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Numbered Head Together*) melalui metode eksperimen pada pokok bahasan gerak.

3.5.2 Tes

Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes buatan guru yang disusun oleh peneliti yang sebelumnya dikonsultasikan dengan guru bidang studi fisika dan dosen pembimbing yang bertujuan untuk mengukur ketuntasan hasil belajar. Instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah perangkat tes yang terdiri dari kisi-kisi soal, soal, pedoman penilaian dan kunci jawaban.

3.5.3 Dokumentasi

Dokumentasi adalah teknik pengumpulan data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, dokumen-dokumen, agenda, dan lain sebagainya (Arikunto, 2006:135). Instrumen yang digunakan pada dokumentasi meliputi daftar nama siswa, nilai ulangan harian sebelumnya, serta data-data pendukung lain yang diperlukan.

3.6 Teknik Analisa Data

Analisis data pada penelitian ini menggunakan statistik deskriptif. Data disajikan dalam bentuk presentase untuk mengetahui peningkatan hasil belajar/ketuntasan hasil belajar siswa (dari nilai hasil *post-test*) dan skor rata-rata untuk mengetahui tingkat aktivitas siswa.

a. Untuk mendiskripsikan aktivitas siswa dihitung dengan rumus:

$$P_a = \frac{A}{N} \times 100\%$$

Keterangan: P_a : persentase aktivitas belajar siswa

A : jumlah skor aktivitas belajar yang diperoleh siswa

N : jumlah skor maksimum aktivitas belajar siswa

Dengan kriteria aktivitas seperti tabel berikut ini:

Tabel 3.1 Kriteria Aktivitas Siswa

Persentase Aktivitas	Kreteria
$P_a \geq 80\%$	Sangat aktif
$60\% \leq P_a < 80\%$	Aktif
$40\% \leq P_a < 60\%$	Sedang
$20\% \leq P_a < 40\%$	Kurang aktif
$P_a < 20\%$	Sangat kurang aktif

(Basir, 1988: 132)

Adapun kriteria ketuntasan hasil belajar di SMP Negeri 5 Tanggul untuk mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah sebagai berikut:

- c. Ketuntasan perorangan, seorang siswa dikatakan tuntas belajar apabila telah mencapai skor ≥ 70 dari skor maksimal 100.
- d. Ketuntasan klasikal, suatu kelas dinyatakan tuntas apabila terdapat minimal $\geq 75\%$ telah mencapai ketuntasan individual dari skor maksimal 100.

(Sumber: Keputusan Kepala SMP Negeri 5 Tanggul)

b. Untuk mendiskripsikan ketuntasan hasil belajar siswa secara klasikal dihitung dengan rumus:

$$P = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan: P : Persentase ketuntasan hasil belajar siswa
n : Jumlah siswa yang tuntas secara perorangan
N : Jumlah seluruh siswa

BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 5 Tanggul pada siswa kelas VII C Semester Genap Tahun Pelajaran 2010/2011 mulai tanggal 12 Februari 2011 sampai dengan 26 Februari 2011. Kelas VII C sebanyak 40 siswa. Penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus. Setiap siklusnya terdiri atas empat tahap yaitu perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi. Hal yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah peningkatan aktivitas dan hasil belajar fisika setelah penerapan model kooperatif tipe *Numbered Head Together* melalui metode eksperimen. Data hasil penelitian ini di dapatkan dari observasi dan *post-test*.

4.1.1 Prasiklus

a. Perencanaan

Sebelum masuk pada tahap siklus, peneliti mengadakan pra siklus terlebih dahulu. Prasiklus bertujuan agar peneliti memiliki kelas yang akan digunakan dalam penelitian, menjalin komunikasi yang baik antara siswa dengan peneliti, mengenal kemampuan siswa dan beradaptasi dengan suasana kelas. Kegiatan perencanaan ini meliputi pembuatan RPP dengan model *Direct Instruction* serta membuat lembar observasi.

b. Tindakan

Prasiklus dilaksanakan menggunakan model pembelajaran *Direct Instruction*. Pada pembelajaran ini siswa belajar konsep dan menghafalkan materi pelajaran tentang Gerak. Selama kegiatan pembelajaran ini, peneliti di bantu dengan observer untuk mengetahui aktivitas siswa. Pada akhir pembelajaran dilakukan *post-test* untuk mengukur hasil belajar siswa setelah melalui pembelajaran dengan model yang biasa digunakan oleh guru.

c. Observasi

Kegiatan observasi dilaksanakan untuk mengamati semua kegiatan yang terjadi, baik aktivitas siswa secara individu dan aktivitas guru selama proses pembelajaran berlangsung serta mencatat kejadian-kejadian penting selama pembelajaran berlangsung.

Aktivitas belajar siswa yang diperoleh dalam pembelajaran prasiklus ini termasuk kategori yang kurang aktif. Aktivitas siswa yang bertanya sebesar 40,00%, siswa yang mencatat sebesar 36,67%. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan kepada guru bidang studi fisika di SMP Negeri 5 Tanggul, diperoleh bahwa hasil belajar fisika siswa kelas VII C masih rendah. Hal ini didasarkan pada data ulangan harian kelas VII C dari 40 siswa hanya 40% yang mendapatkan nilai lebih dari 75; sedangkan 60% siswa lainnya mendapatkan nilai kurang dari 70.

d. Refleksi

Berdasarkan hasil observasi dan analisis data observasi, didapat aktivitas dan ketuntasan hasil belajar siswa selama mengikuti pembelajaran menggunakan model *Direct Instruction* dengan menggunakan metode ceramah dan tanya jawab pada prasiklus masih rendah. Pada pra siklus ini guru jarang mengajak siswa berinteraksi sehingga membuat siswa kurang aktif dalam kegiatan pembelajaran, dan guru kurang memperhatikan apakah siswa benar-benar sudah memahami materi yang telah disampaikan. Ketika guru memberi kesempatan pada siswa untuk bertanya tentang materi yang tidak dimengerti, siswa cenderung takut atau malu untuk mengajukan pertanyaan.

Langkah awal untuk mengatasi masalah rendahnya aktivitas dan hasil belajar siswa yaitu dengan cara menumbuhkan ketertarikan siswa terhadap pembelajaran fisika. Guru dituntut untuk lebih kreatif dalam kegiatan belajar-mengajar dan siswa dituntut lebih aktif dalam proses pembelajaran. Setelah diadakan refleksi, maka rencana perbaikan yang digunakan oleh guru dalam meningkatkan aktivitas dan ketuntasan hasil belajar siswa adalah dengan menggunakan model kooperatif tipe *Numbered Head Together* melalui metode eksperimen. Model pembelajaran ini dapat membuat siswa lebih aktif dalam pembelajaran. Eksperimen dapat membuat siswa tertarik dalam pembelajaran karena siswa diajak langsung melakukan percobaan yang berhubungan dengan materi yang diajarkan.

4.1.2 Siklus 1

a. Perencanaan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah menyusun RPP dengan model *Numbered Head Together*, menyiapkan alat dan bahan untuk praktikum (Eksperimen), menyiapkan instrumen penelitian, menyiapkan *post-test* beserta kunci jawabannya, serta menyusun daftar kelompok belajar siswa.

b. Tindakan

Pembelajaran pada siklus 1 dilaksanakan pada hari sabtu, 12 Februari 2011 selama 2 x 40 menit pada pukul 07.00–08.20 WIB. Siklus 1 ini merupakan perbaikan dari siklus sebelumnya (pra siklus). Pada kegiatan ini siswa belajar mengenai teori gerak.

Pembelajaran diawali dengan guru membuka pembelajaran dan menjelaskan model yang akan digunakan serta penyajian materi oleh guru tentang teori gerak dengan menggunakan metode eksperimen. Setelah itu, guru memberikan contoh tentang gerak. Kegiatan selanjutnya yaitu, guru meminta siswa bergabung dengan kelompoknya. Kelas terbagi menjadi 8 kelompok berdasarkan daftar kelompok yang telah ditentukan pada tahap persiapan masing-masing kelompok terdiri atas 5 siswa (Lampiran O).

Guru membagikan lembar kerja siswa kepada tiap-tiap kelompok yang berisi permasalahan untuk didiskusikan bersama kelompoknya masing-masing. Permasalahan yang harus dipecahkan oleh siswa adalah peristiwa-peristiwa mengenai gerak. Siswa bekerjasama dengan kelompoknya untuk menyelesaikan permasalahan yang ada dalam lembar kerja siswa (LKS) dan membuat kesimpulan dari lembar kerja siswa yang tersedia. Guru membimbing kelompok-kelompok yang mengalami kesulitan dalam memahami permasalahan yang terdapat dalam lembar kerja siswa. Setelah waktu berdiskusi selesai, kelompok diminta untuk mempresentasikan hasil diskusi mereka. Langkah berikutnya yaitu guru membahas hasil diskusi siswa dan memberikan pemantapan materi. Pada tahap pemantapan ini, terjadi kegiatan tanya jawab antara guru dan siswa.

Post-test dilaksanakan setelah presentasi berakhir. Siswa mengerjakan *post –test* selama 15 menit dengan soal sebanyak 10 butir pilihan ganda. Siswa ditugaskan untuk mempelajari lebih lanjut tentang materi selanjutnya.

c. Observasi

Berdasarkan hasil observasi selama proses pembelajaran fisika dengan menggunakan Model *Numbered Head Together* melalui metode eksperimen, diperoleh keaktifan siswa seperti tabel 4.1. (Lampiran K.2)

Tabel 4.1 Aktivitas Belajar Siswa pada Siklus 1

Siklus	Aktivitas Belajar Siswa yang terlibat dalam 5 indikator	Persentase Aktivitas Belajar Siswa (%)
		Siklus 1
Siklus 1	1. Bertanya	70%
	2. Mencatat / Menulis	71.67%
	3. Kerja Sama dalam Kelompok	80.83%
	4. Diskusi	70.83%
	5. Presentasi	74.17%
Rata-rata persentase aktivitas siklus 1		73,50 %

Berdasarkan tabel 4.1, tampak bahwa aktivitas belajar fisika siswa telah mengalami peningkatan dibandingkan pada saat pra siklus. Rata-rata persentase keaktifan siswa pada siklus 1 ini sebesar 73,50%. Hasil rata-rata persentase ini termasuk pada kategori aktif. Hal ini berarti aktivitas siswa kelas VII C SMP Negeri 5 Tanggul dengan menggunakan model *Numbered Head Together* termasuk dalam kategori aktif karena berada pada interval $60\% \leq P_a < 80\%$.

d. Refleksi

Berdasarkan hasil observasi dan analisis data, maka dapat diberikan refleksi bahwa aktivitas belajar siswa selama pembelajaran siklus1 sudah baik. Hal ini ditunjukkan oleh besarnya persentase aktivitas belajar secara klasikal yaitu 73,50%. Pelaksanaan pembelajaran siklus 1 berlangsung baik, namun masih ditemukan beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam upaya peningkatan aktivitas belajar siswa, yaitu:

- a) Masih ada beberapa siswa yang tidak menyimak penjelasan guru karena sibuk berbicara dengan teman sekelompoknya.
- b) Ada beberapa siswa yang mengalami kesulitan dalam melaksanakan kegiatan praktikum seperti siswa kesulitan menentukan alat-alat praktikum sehingga siswa tidak

dapat merangkai alat dengan baik.

- c) Sebagaimana besar siswa terlihat sangat antusias dalam belajar kelompok, tetapi ada beberapa kelompok siswa yang mengalami kesulitan dalam presentasi di depan kelas dan cara menyimpulkan hasil praktikum.

Analisis terhadap hasil observasi digunakan untuk menentukan tindakan selanjutnya. Setelah diadakan refleksi, maka rencana perbaikan yang akan diberikan adalah berupa: (1) Memberikan kesempatan pada siswa untuk mengemukakan pertanyaan pada persoalan yang belum jelas; (2) Membantu siswa yang mengalami kesulitan dengan cara berkeliling kelas dan selalu memantau siswa dalam melaksanakan kegiatan praktikum; (3) Seluruh siswa diminta untuk membuat resume pada setiap kegiatan presentasi dan dikumpulkan, sehingga siswa akan termotivasi untuk menyimak seluruh kegiatan presentasi.

Hasil analisis *post-test* pada siklus 1 menunjukkan peningkatan persentase ketuntasan hasil belajar siswakelas VII C setelah diterapkan model kooperatif tipe *Numbered Head Together melalui* metode eksperimen, peningkatan dilihat dari pra siklus ke siklus 1 yaitu dari 40 % menjadi 67,5%, dengan jumlah siswa tuntas belajar sebanyak 27 orang dan tidak tuntas sebanyak 13 orang. Akan tetapi, hal ini masih belum memenuhi criteria ketuntasan belajar fisika di SMP Negeri5 Tanggul yaitu sebesar ≥ 75 % (sumber: SMP Negeri5 Tanggul tahun ajaran 2010/2011). Oleh karena itu, penelitian dilanjutkan pada siklus selanjutnya, yaitu siklus 2.

Tabel 4.2 Ketuntasan Hasil Belajar Fisika Siswa pada Siklus 1 (Lampiran N.2)

Siklus	Jumlah siswa	Jumlah siswa yang tuntas	Jumlah siswa yang belum tuntas	Persentase (<i>pa</i>) Ketuntasan klasikal
Prasiklus	40	16	24	40 %

Siklus 1	40	27	13	67,5 %
----------	----	----	----	--------

Faktor yang menyebabkan siswa tidak tuntas secara keseluruhan yaitu: (1) siswa kurang memperhatikan penjelasan guru saat menyampaikan materi; (2) siswa kurang teliti dan kurang memahami dalam mengerjakan soal *post-test*. Sehingga rencana perbaikan yang akan dilaksanakan yaitu memperhatikan kalimat soal dan dibuat sesederhana mungkin. Berdasarkan tabel 4.2, jumlah ketuntasan hasil belajar siswa siklus 1 secara klasikal hanya mencapai 67,5 %. Hal ini berarti penelitian akan dilanjutkan pada siklus yang berikutnya.

4.1.3 Siklus 2

a. Perencanaan

Berdasarkan hasil refleksi yang dilakukan pada siklus 1, maka dilakukan perbaikan tindakan sesuai dengan rancangan perbaikan baik untuk aktivitas belajar siswa, ketuntasan hasil belajar siswa. Persiapan lain yang dilakukan adalah perbaikan RPP, menyusun kisi-kisi soal tes, membuat soal *post-test* beserta jawabannya, serta menyusun wacana untuk siklus 2.

b. Tindakan

Pembelajaran pada Siklus 2 ini dilaksanakan pada hari Sabtu, 19 Februari 2011 pukul 07.00–08.20 WIB. Model yang digunakan tetap yaitu model kooperatif tipe *Numbered Head Together* melalui metode eksperimen. Materi yang diajarkan dilanjutkan pada materi selanjutnya. Selain itu guru juga melakukan perbaikan-perbaikan yang merupakan hasil refleksi pada siklus 1. Adapun perbaikan yang dilakukan adalah : (1) guru mendorong siswa untuk lebih terlibat dalam proses pembelajaran; (2) guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya serta memberikan motivasi agar aktif bekerjasama dengan kelompoknya; (3) membagikan lembar kerja siswa (LKS) kepada tiap siswa; (4) guru menyampaikan hasil tes pada pertemuan sebelumnya.

c. Observasi

Pembelajaran pada siklus 2 ini siswa terlihat lebih aktif daripada pada siklus 1. Peningkatan aktivitas siswa pada siklus 2 dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.3 Aktivitas Belajar Siswa pada Siklus 2 (Lampiran K.3)

Siklus	Aktivitas Belajar Siswa yang terlibat dalam 5 indikator	Persentase Aktivitas Belajar Siswa (%)
		Siklus 2
Siklus 2	1. Bertanya	80,00 %
	2. Mencatat / Menulis	82,50 %
	3. Kerja Sama dalam Kelompok	89,17 %
	4. Diskusi	76,67 %
	5. Presentasi	78,33 %
Rata-rata persentase aktivitas siklus 2		81,33 %

Berdasarkan Tabel 4.1 dan Tabel 4.3 menunjukkan bahwa pelaksanaan pembelajaran pada siklus 1 dan pelaksanaan pembelajaran pada siklus 2 menunjukkan adanya peningkatan aktivitas belajar siswa. Keadaan tersebut, membuktikan bahwa dengan menerapkan model kooperatif tipe *Numbered Head Together* melalui metode eksperimen dalam pembelajaran fisika khususnya pada pokok bahasan gerak dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa dibandingkan dengan pembelajaran yang biasa digunakan oleh guru bidang studi fisika sebelumnya.

d. Refleksi

Kegiatan pembelajaran pada siklus 2 ini secara keseluruhan berjalan dengan lancar, karena dibandingkan dengan siklus 1 siswa terlihat lebih antusias dalam mengikuti pembelajaran. Hal ini dapat dilihat dari keaktifan siswa dalam memperhatikan pembelajaran, bertanya, bekerjasama dalam kelompok dalam menyelesaikan permasalahan yang ada dalam lembar kerja siswa. Aktivitas belajar siswa pada siklus 2 ini termasuk pada kategori sangat aktif. Hal ini ditunjukkan melalui persentase aktivitas belajar secara klasikal yaitu 81,33%.

Hasil analisis nilai *post-test* pada siklus 2 ini juga mengalami peningkatan yaitu dari 67,5% pada siklus 1 menjadi 87,5% pada siklus 2.

Tabel 4.4 Ketuntasan Hasil Belajar Fisika Siswa pada Siklus 2 (Lampiran N.3)

Siklus	Jumlah siswa	Jumlah siswa yang tuntas	Jumlah siswa yang belum tuntas	Persentase Ketuntasan klasikal (<i>pa</i>)
--------	--------------	--------------------------	--------------------------------	--

Siklus 2	40	35	5	87,5%
----------	----	----	---	-------

Berdasarkan hasil yang diperoleh, Model kooperatif tipe *Numbered Head Together* melalui metode eksperimen ini dapat meningkatkan aktivitas dan ketuntasan hasil belajar fisika siswa Kelas VII C SMP Negeri 5Tanggul.

4.1.4 Analisis Aktivitas Belajar dan Ketuntasan Hasil Belajar Siswa

Hasil observasi dalam penelitian ini berupa data aktivitas siswa selama pembelajaran fisika dengan menggunakan model kooperatif tipe *Numbered Head Together* melalui metode eksperimen. Berdasarkan data hasil observasi, maka dapat dibuat ringkasan tentang aktivitas belajar siswa selama pembelajaran yang dapat dilihat pada tabel 4.5. (Lampiran L)

Tabel 4.5 Persentase Rata-Rata Aktivitas Siswa Tiap Indikator(Siklus 1 dan 2)

No	Aktivitas siswa tiap indikator	Persentase aktivitas (%)		
		Prasiklus	Siklus 1	Siklus 2
1.	Bertanya	40,00 %	70 %	80,00%
2.	Mencatat	36,67 %	71.67%	82,50%
3.	Kerja kelompok	-	80.83%	89,17%
4.	Diskusi	-	70.83%	76,67%
5.	Presentasi	-	74.17%	78,33%
Persentase rata-rata aktivitas siswa (%)		15,33%	73,50 %	81,33%

Persentase rata-rata aktivitas belajar siswa sebelum dan sesudah tindakan secara klasikal dapat terlihat pada tabel 4.6 berikut.(Lampiran L)

Tabel 4.6 Hasil Observasi Rata-Rata Aktivitas Belajar Siswa

No	Keterangan	Kategori keberhasilan (%)				
		Sangat Kurang Aktif	Kurang Aktif	Sedang	Aktif	Sangat Aktif
1	Prasiklus	15,33%	-	-	-	-

2	Siklus1	-	-	-	73,50%	-
3	Siklus2	-	-	-	-	81,33%

Tinggi rendahnya aktivitas belajar siswa berpengaruh terhadap ketuntasan hasil belajar siswa kelas VII C SMP Negeri 5Tanggul. Peningkatan persentase ketuntasan hasil belajar siswa kelas VII Csebelum dan sesudah tindakan dapat dilihat pada tabel 4.7. (Lampiran N)

Tabel 4.7 Tabel Persentase Ketuntasan Siswa Klasikal

No	Keterangan	Jumlahsiswa		Persentase	
		Tuntas	Tidak tuntas	Tuntas	Tidaktuntas
1	PraSiklus	16	24	40,00%	60,00%
2	Post testsiklus1	27	13	67,5%	32,5%
3	Post testsiklus2	35	5	87,5%	12,5%

Berdasarkan hasil penelitian di atas menunjukkan bahwa dengan Model kooperatif tipe *Numbered Head Together* melalui metode eksperimen dalam pembelajaran fisika dapat meningkatkan aktivitas siswa dan meningkatan ketuntasan hasil belajar siswa yang terlihat pada nilai *post-test*.

4.2 Pembahasan

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas yang dilaksanakan pada siswa kelas VII C SMP Negeri 5 Tanggul. Tujuan penelitian ini yaitu untuk *mendeskripsikan* penerapan model kooperatif tipe *Numbered Head Together* melalui metode eksperimen dalam meningkatkan aktivitas dan ketuntasan hasil belajar fisika siswa *kelas VII C SMP*

Negeri 5 Tanggul. Penelitian ini dilaksanakan sebanyak 2 siklus. Masing-masing siklus terdiri dari satu kali pembelajaran dan sekali *post-test* di akhir masing-masing siklus.

Model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* merupakan model pembelajaran yang menekankan pada bekerjasama dalam kelompok kecil, dan di dalam kelompok tersebut siswa dapat saling belajar bersama dan saling bertukar pengetahuan. Pada pelaksanaan pembelajaran ini, siswa dibagi menjadi 8 kelompok dan masing-masing kelompok terdiri dari 5 siswa yang bersifat heterogen berdasarkan tingkat kepandaian dan jenis kelamin agar tercipta kerjasama yang baik antar anggota kelompok. Masing-masing kelompok diharapkan agar aktif berdiskusi dalam menyelesaikan permasalahan dalam lembar kerja siswa.

Pada pertemuan prasiklus, didapat kualitas keaktifan siswa masih rendah, yaitu sebesar 15,33% (kategori sangat kurang aktif) dan persentase ketuntasan hasil belajarnya sebesar 40,00%. Berdasarkan hasil yang diperoleh pada kegiatan pra siklus, maka peneliti melanjutkan pada siklus berikutnya yaitu siklus 1 agar nilai aktivitas dan hasil belajar siswa dapat tercapai.

Hasil analisis kegiatan observasi pada siklus 1 didapatkan besarnya prosentase aktivitas belajar fisika siswa secara klasikal mengalami peningkatan dibandingkan dengan sebelum dilaksanakan penelitian. Persentase aktivitas belajar siswa mencapai 73,50% dan termasuk dalam kriteria aktif. Pelaksanaan pembelajaran siklus 1 berlangsung baik, tetapi ada beberapa temuan yang perlu mendapatkan perhatian khusus dalam upaya meningkatkan aktivitas belajar siswa, sehingga diperlukan suatu tindakan ulang yang menuntut adanya rancangan perbaikan dari siklus 1. Rancangan perbaikan ini akan dilaksanakan pada siklus 2. Berdasarkan analisis terhadap hasil observasi didapatkan bahwa pada siklus 2 besarnya persentase secara klasikal aktivitas belajar siswa meningkat menjadi 81,33% dan berada dalam kategori sangat aktif. Hal ini menunjukkan bahwa Penggunaan model kooperatif tipe *Numbered Head Together* melalui metode eksperimen dapat meningkatkan aktivitas belajar fisika siswa kelas VII C SMP Negeri 5Tanggul.

Analisis yang kedua merupakan analisis terhadap hasil *post-test*, didapatkan bahwa rata-rata persentase ketuntasan hasil belajar siswa kelas VII C SMP Negeri 5Tanggul sebelum diberikan perlakuan adalah sebesar 40,00%. Pada siklus 1 persentase ketuntasan

hasil belajar siswa meningkat menjadi 67,00% dan masih belum mencapai pada kriteria ketuntasan klasikal yaitu 75% sehingga dilanjutkan pada siklus 2. Pada siklus 2 persentase ketuntasan hasil belajar siswa meningkat lagi menjadi 87,5%. Besarnya persentase pada siklus 2 telah memenuhi kriteria ketuntasan klasikal yang sudah ditargetkan. Jadi Penggunaan model kooperatif tipe *Numbered Head Together* melalui metode eksperimen dapat meningkatkan ketuntasan hasil belajar siswa kelas VII C SMP Negeri 5Tanggul.

Pembelajaran dengan menggunakan Model kooperatif tipe *Numbered Head Together* melalui metode eksperimen ini dapat menjadikan siswa lebih aktif dalam mengikuti proses pembelajaran. Hal ini dikarenakan penerapan Model kooperatif tipe *Numbered Head Together* dalam pembelajaran selain berfungsi meningkatkan kemampuan siswa yang dapat dilihat dari hasil *post-test* setelah pembelajaran dilaksanakan, juga dapat menumbuhkan kemampuan siswa dalam berinteraksi dan saling bekerja sama dalam heterogenitas, sehingga dapat mengembangkan keterampilan sosial siswa.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa pelaksanaan Model kooperatif tipe *Numbered Head Together* melalui metode eksperimen dapat digunakan sebagai alternatif model dan media dalam pembelajaran fisika. Jadi dapat dikatakan bahwa pemanfaatan Model kooperatif tipe *Numbered Head Together* melalui metode eksperimen dalam pembelajaran fisika dapat meningkatkan aktivitas belajar dan ketuntasan hasil belajar fisika siswa kelas VII C di SMP Negeri 5Tanggul.

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisa data dan pembahasan yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Peningkatkan aktivitas belajar siswa dalam pembelajaran fisika dengan menggunakan model kooperatif tipe *Numbered Head Together* melalui metode eksperimen pada pokok bahasan gerak kelas VII C SMP Negeri 5 Tanggul dari 40,00%, dalam kategori kurang aktif menjadi 73,50% dalam katagori aktif (siklus 1) dan 81,33% dalam kategori sangat aktif (siklus 2). Peningkatan aktivitas belajar yang terjadi dari prasiklus ke siklus 1 sebesar 33,05% . Peningkatan aktivitas belajar dari siklus 1 ke siklus 2 sebesar 7,83% .
2. Peningkatkan ketuntasan hasil belajar siswa dalam pembelajaran fisika dengan menggunakan model kooperatif tipe *Numbered Head Together* melalui metode eksperimen pada pokok bahasan gerak kelas VII C SMP Negeri 5 Tanggul dari 40 % dalam kategori kurang tuntas dengan jumlah siswa yang tuntas secara perorangan 16 siswa dan jumlah siswa yang tidak tuntas secara perorangan 24 siswa menjadi meningkat 67,5% dalam kategori tuntas (siklus 1) dengan jumlah siswa yang tuntas secara perorangan 27 siswa dan jumlah siswa yang tidak tuntas secara perorangan 13 siswa menjadi meningkat lagi pada siklus 2 yaitu 87,5 % dalam kategori sangat tuntas dengan jumlah siswa yang tuntas secara perorangan 35 siswa dan jumlah siswa yang tidak tuntas secara perorangan 5 siswa. Jadi pembelajaran pada siklus 2 ini sudah dapat dikatakan tuntas kerana jumlah siswa yang tuntas secara perorangan maupun klasikal lebih dari dari 75%. Peningkatan ketuntasan hasil belajar yang terjadi dari prasiklus ke siklus 1 sebesar 27,5 % . Peningkatan ketuntasan hasil belajar dari siklus 1 ke siklus 2 sebesar 20% .

5.2 Saran

Berdasarkan hasil pengamatan dan penelitian yang telah dilakukan maka saran yang dapat diajukan adalah:

1. Model kooperatif tipe *Numbered Head Together* melalui metode eksperimen dapat digunakan sebagai alternatif dalam memberikan contoh-contoh konsep fisika dalam kehidupan sehari-hari;
2. Penerapan Model kooperatif tipe *Numbered Head Together* melalui metode eksperimen dapat berjalan dengan baik, jika guru memiliki kesiapan dalam mengajar agar setiap tahapan pembelajaran dapat berlangsung secara optimal.

DAFTAR BACAAN

- Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Aqib, Z. 2006. *Penelitian Tindakan Kelas*. Bandung: Yrama Widya.
- Basir, A. 1988. *Evaluasi Pendidikan untuk Sekolah Menengah*. Surabaya: Airlangga University Press.
- Bektiarso, S. 2000. *Pentingnya Konsep Awal dalam Pembelajaran Fisika*. Dalam Jurnal Saintifika (vol.1 No.1). Jember: PMIPA FKIP Universitas Jember
- Bungin, B. 2008. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Depdiknas. 2004. *Pengembangan Model Pembelajaran yang Efektif*. Jakarta : Departemen Pendidikan Nasional.
- Dimiyati dan Mujiono. 2002. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Djamarah, S. B. 2002. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Druxes, H. G. Born. 1986. *Kompedium Diklatik Fisika*. Bandung : Remaja Karya.
- Hendrawijaya, A. T. 1999. *Motivasi dan Aktivitas dalam Belajar (Diktat Kuliah)*. Jember : FKIP Universitas Jember.
- Hobri. 2009. *Model-model Pembelajaran Inovatif*. Jember: FKIP UniversitasJember.
- Imansofyani. 2008. *Peningkatan Pemahaman Konsep Pemantulan dan Pembiasan Melalui Alat Peraga Penjejak Sinar Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Sagaranten*. Diambil dari (http://one.indoskripsi.com/judul-skripsi/skripsi_lainnya/peningkatanpemahamansiswa). [8 oktober 2009].
- Isjoni. 2009. *Cooperative Learning: Efektivitas Pembelajaran Kelompok*. Bandung: Alfabeta.
- Lie, A. 2008. *Cooperative Learning: Mempraktekkan Cooperative Learning di Ruang-ruang Kelas*. Jakarta: PT Grasindo.
- Miratani, I. 2005. *Pembelajaran Kooperatif Metode Struktural dengan Menggunakan NHT Untuk Pokok Bahasan Himpunan Pada Siswa Kelas 1 Semester Genap SMP N 12 Jember Tahun Ajaran 2004/2005*. Jember: FKIP Universitas Jember.
- Mappa, S dan A Balesman.1994. *Teori Belajar Orang Dewasa*. Jakarta: Depdikbud.
- Roestiyah, N. K. 2001. *Masalah Pengajaran sebagai Suatu Sistem*. Jakarta: Rineka Cipta

- Sardiman. 2005. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Sudjana, N. 1993. *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Soekamto, T. dan Winataputra, S. 1997. *Teori Belajar dan model-model Pembelajaran*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Soetomo. 1998. *Dasar-Dasar Interaksi Belajar Mengajar*. Surabaya: Usaha Nasional.
- Suprijono, A. 2009. *Cooperatif Learning: Teori & Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Sutrisno. 1986. *Fisika I*. Jakarta: Komunika.