

**PENERAPAN PEMBELAJARAN KOOPERATIF DENGAN TEKNIK
NHT (*NUMBERED HEAD TOGETHER*) DISERTAI
MULTIMEDIA UNTUK MENINGKATKAN
HASIL BELAJAR BIOLOGI DI SMP
NEGERI I SUKOHARJO**



Skripsi

Oleh:

DIAN RATIH PRADANA

K 4303024

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA**

2010

**PENERAPAN PEMBELAJARAN KOOPERATIF DENGAN TEKNIK
NHT (*NUMBERED HEAD TOGETHER*) DISERTAI
MULTIMEDIA UNTUK MENINGKATKAN
HASIL BELAJAR BIOLOGI DI SMP
NEGERI I SUKOHARJO**



Oleh:

DIAN RATIH PRADANA

K 4303024

Skripsi

**Ditulis dan diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan mendapatkan
Gelar sarjana Pendidikan Biologi Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu
Pengetahuan Alam**

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS SEBELAS MARET

SURAKARTA

2010

PERSETUJUAN

Skripsi ini telah disetujui untuk dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Persetujuan Pembimbing

Pembimbing I

Dra. Hj. Alvi Rosyidi, M.Pd
NIP. 19470201 197603 2 001

Pembimbing II

Dra. Sri widoretno, M.Si
NIP. 19581114 198601 2 001

PENGESAHAN

Skripsi ini telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta dan diterima untuk memenuhi persyaratan mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan.

Pada Hari : Rabu
Tanggal : 6 Januari 2010

Tim Penguji Skripsi

Nama Terang

Tanda Tangan

Ketua : Dra. Muzayyinah, M.Si

Sekretaris : Meti Indrowati, S.Si, M.Si

Anggota I : Dra. Hj. Alvi Rosyidi, M.Pd

Anggota II : Dra. Sri Widoretno, M.Si

Disahkan oleh

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Sebelas Maret Surakarta

Dekan

Prof. Dr. H. M. Furqon Hidayatulloh, M. Pd

NIP. 19600727 198702 1001

ABSTRAK

Dian Ratih Pradana. **PENERAPAN PEMBELAJARAN KOOPERATIF DENGAN TEKNIK NHT (*NUMBERED HEAD TOGETHER*) DISERTAI MULTIMEDIA UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR BIOLOGI DI SMP NEGERI I SUKOHARJO**. Skripsi, Surakarta: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Sebelas Maret Surakarta, Januari 2010.

Tujuan penelitian ini adalah : (1) Untuk mengetahui bahwa pembelajaran kooperatif dengan teknik NHT (*Numbered Head Together*) disertai multimedia lebih baik dibanding pembelajaran konvensional untuk meningkatkan hasil belajar biologi siswa kelas VII SMP N I Sukoharjo; (2) Untuk mengetahui adanya efektifitas pembelajaran kooperatif dengan teknik NHT (*Numbered Head Together*) disertai multimedia untuk meningkatkan hasil belajar biologi siswa kelas VII SMP Negeri I Sukoharjo.

Penelitian ini termasuk penelitian eksperimen semu (*Quasi experimental reseach*). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri I Sukoharjo tahun ajaran 2007/ 2008, sebanyak delapan kelas. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara *cluster random sampling*, sebanyak dua kelas yaitu kelas kontrol (VIIE), kelas eksperimen (VIIF). Kelas kontrol berjumlah 40 siswa, kelas eksperimen berjumlah 40 siswa. Untuk memenuhi persyaratan sebagai sampel maka dilaksanakan uji keseimbangan kemampuan awal antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dengan uji Z. Uji prasyarat analisis menggunakan metode *liliefors* untuk uji normalitas dan uji homogenitas dengan metode Bartlet. Teknik analisis data yang digunakan adalah uji t. Data penelitian ini berupa hasil belajar siswa yang meliputi aspek kognitif yang diperoleh dengan tes obyektif yang berbentuk pilihan ganda, aspek afektif diperoleh dengan angket dan aspek psikomotor diperoleh dengan observasi.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan: (1) Pembelajaran kooperatif NHT (*Numbered Head Together*) disertai multimedia dapat meningkatkan hasil belajar biologi siswa SMP Negeri I Sukoharjo; (2) Pembelajaran kooperatif NHT (*Numbered Head Together*) disertai multimedia lebih baik dalam meningkatkan hasil belajar biologi, dimana pada ranah kognitif diperoleh $t_{hitung} = 3,677 > t_{tabel} = 1,667$, ranah afektif diperoleh $t_{hitung} = 2,989 > t_{tabel} = 1,667$, dan ranah psikomotorik $t_{hitung} = 2,989 > t_{tabel} 1,667$; (3) Pembelajaran NHT (*Numbered Head Together*) disertai multimedia lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar biologi 10,28 % pada ranah kognitif, 6,67 % ranah afektif dan 6,82 % pada ranah psikomotorik.

Kata Kunci : Pembelajaran kooperatif NHT disertai multimedia, hasil belajar biologi.

MOTTO

Dialah Allah, tiada Tuhan yang berhak disembah melainkan Dia. Dan hendaklah orang-orang mukmin bertawakal pada Allah.

(QS. At Taghabun: 13)

Padahal mereka tidak disuruh kecuali supaya menyembah Allah dengan memurnikan keta'atan kepada-Nya dalam (menjalankan) agama yang lurus, dan supaya mereka mendirikan shalat dan menunaikan zakat; dan yang demikian itulah agama yang lurus.

(QS. Al Bayyinah (98): 5)

Dunia itu terkutuk, semua yang ada di dalamnya terkutuk kecuali yang dilakukan untuk mencari wajah Allah Subhanahu wa Ta'ala

(Hadits Dari Abu Darda')

Sesungguhnya Allah tidak menerima amal orang yang sum'ah, riya' dan ujub. Dan tidak ada do'a kecuali do'a yang dilakukan dengan teguh dari dalam hatinya

(Ibnu Mas'ud)

PERSEMBAHAN

Dalam naungan Ridlo Allah Subhanahu wa Ta'ala, kupersembahkan karya ini untuk:

- Ibu dan Ayah tercinta, yang telah mencurahkan kasih sayang, cinta dan pengorbanan yang tiada tara.
- Zauji tercinta, yang senantiasa membimbing dan memberi motivasi dengan penuh kesabaran. Semoga amal kita berbuah jannah.
- De' Ilyas sayang, buah hati umi dan abi yang memberikan semangat dan keceriaan.
- Bu Alvi dan Bu Retno yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan
- Adik-adik dan keluargaku tercinta, terimakasih atas dukungannya.
- Teman-teman yang telah membantu dan mendukungku (Wahyuti, Tyan, Yani, Endah, mb Retno, de' Rita, de' Saropah)
- Rekan-rekan Biologi ceria, kebersamaan dan persahabatan kalian tidak akan terlupakan
- Seluruh makhluk yang ada di bumi ini
- Almamater

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah Subhanahu wa Ta'ala yang telah melimpahkan rahmat, taufiq dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“PENERAPAN PEMBELAJARAN KOOPERATIF DENGAN TEKNIK NHT (*NUMBERED HEAD TOGETHER*) DISERTAI MULTIMEDIA UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR BIOLOGI DI SMP NEGERI I SUKOHARJO”** untuk memenuhi sebagian persyaratan mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan.

Banyak hambatan yang menimbulkan kesulitan-kesulitan dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini, namun berkat bantuan dari berbagai pihak akhirnya kesulitan yang timbul dapat teratasi. Untuk itu dengan segala kerendahan hati, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta.
2. Ketua Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta.
3. Ketua Program Pendidikan Biologi Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta.
4. Pembimbing Akademis atas bimbingan yang telah diberikan.
5. Dra. Hj. Alvi Rosyidi, M.Pd, selaku Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, pengarahan dan bantuan dalam setiap bagian skripsi ini sehingga dapat terselesaikan.
6. Dra. Sri Widoretno, M.Si, selaku Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
7. Kepala Sekolah SMP Negeri 1 Sukoharjo yang telah memberi ijin untuk mengadakan penelitian.
8. Guru Biologi SMP Negeri 1 Sukoharjo yang telah membantu kelancaran penelitian.
9. Semua pihak yang telah membantu penyelesaian penulisan skripsi ini.

Semoga amal baik Bapak dan Ibu beserta teman-teman semuanya mendapat balasan dan ridlo dari Allah Subhanahu wa Ta'ala. Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun segala kebaikan, sangat diharapkan demi kesempurnaannya. Akhirnya penulis berharap semoga karya ini bermanfaat bagi semua pihak yang berkepentingan.

Surakarta, Januari 2010

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGAJUAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
HALAMAN MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. LatarBelakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Pembatasan Masalah	4
D. Perumusan Masalah	4
E. Tujuan Penelitian	5
F. Manfaat Penelitian	5
BAB II. LANDASAN TEORI	6
A. Tinjauan Pustaka	6
1. Pembelajaran Kooperatif <i>NHT</i>	6
2. Multimedia	15
3. Hasil Belajar Biologi	18
B. Kerangka Pemikiran	23
C. Perumusan Hipotesis	26
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	27
A. Tempat dan Waktu Penelitian	27
B. Populasi dan Sampel	27

C. Teknik Pengumpulan Data	28
D. Rancangan Penelitian	37
E. Teknik Analisis Data	38
BAB IV HASIL PENELITIAN	43
A. Deskripsi Data	43
B. Uji Prasyarat Analisis	51
C. Pengujian Hipotesis	52
D. Pembahasan Hasil Analisis Data	54
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN	58
A. Simpulan	58
B. Implikasi	58
C. Saran	59
DAFTAR PUSTAKA	60
LAMPIRAN	62

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Langkah-Langkah Model Pembelajaran Kooperatif	10
Tabel 2. Skor Penilaian Afektif	33
Tabel 3. Rancangan Penelitian <i>Randomized Control Only Design</i>	37
Tabel 4. Rangkuman Diskripsi Data Penelitian	43
Tabel 5. Rerata Nilai Hasil Belajar Biologi Ranah Kognitif	45
Tabel 6. Rerata Nilai Hasil Belajar Biologi Ranah Afektif	47
Tabel 7. Rerata Nilai Hasil Belajar Biologi Ranah Psikomotor	50
Tabel 8. Hasil Uji Normalitas Hasil Belajar Biologi Ranah Kognitif	51
Tabel 9. Harga Statistik Uji dan Tabel Uji Homogenitas	52
Tabel 10. Rangkuman Uji-t Hasil Belajar Kognitif	52
Tabel 11. Rangkuman Uji-t Hasil Belajar Afektif	53
Tabel 12. Rangkuman Uji-t Hasil Belajar Psikomotor	53

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Skema kerangka berfikir	24
Gambar 2. Bagan Paradigma Penelitian	25
Gambar 3. Histogram Hasil Belajar Biologi Ranah Kognitif Kelompok Kontrol	44
Gambar 4. Histogram Hasil Belajar Biologi Ranah Kognitif Kelompok Eksperimen	44
Gambar 5. Diagram Batang Perbandingan Nilai Rata-Rata Hasil Belajar Biologi Ranah Kognitif	45
Gambar 6. Histogram Hasil Belajar Biologi Ranah Afektif Kelompok Kontrol	46
Gambar 7. Histogram Hasil Belajar Biologi Ranah Afektif Kelompok Eksperimen	47
Gambar 8. Diagram Batang Perbandingan Nilai Rata-Rata Hasil Belajar Biologi Ranah Afektif.	48
Gambar9. Histogram Hasil Belajar Biologi Ranah Psikomotor Kelompok Kontrol	49
Gambar 10. Histogram Hasil Belajar Biologi Ranah Psikomotor Kelompok Eksperimen	49
Gambar 11. Diagram Batang Perbandingan Nilai Rata-Rata Hasil Belajar Biologi Ranah Psikomotor	50

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Silabus	62
Lampiran 2. Rencana Pembelajaran NHT dan Kontrol	63
Lampiran 3. Kisi-kisi Soal kognitif	80
Lampiran 4. Soal Kognitif	81
Lampiran 5. Kunci Jawaban Soal Kognitif	87
Lampiran 6. Kisi-kisi Soal Afektif	88
Lampiran 7. Soal Afektif	90
Lampiran 8. Kisi-kisi Soal Psikomotor	93
Lampiran 9 Soal Psikomotor	94
Lampiran 10 Data Nilai Kemampuan Siswa	96
Lampiran 11 Daftar Kelompok NHT	98
Lampiran 12 Data Nilai Keseimbangan	99
Lampiran 13 Perhitungan Uji Keseimbangan	100
Lampiran 14 Uji homogenitas kemampuan Awal	102
Lampiran 15 Uji Normalitas Kemampuan Awal Kelompok Eksperimen	104
Lampiran 16 Uji Normalitas Kemampuan Awal Kelompok Kontrol	105
Lampiran 17 Uji Validitas Kognitif	106
Lampiran 18 Uji Validitas Afektif	110
Lampiran 19 Uji Validitas Psikomotorik	114
Lampiran 20 Uji Reliabilitas	116
Lampiran 21 Data Nilai Kognitif	117
Lampiran 22 Data Nilai Afektif	118
Lampiran 23 Data Nilai Psikomotorik	119
Lampiran 24 Uji Normalitas Kognitif Kelompok Eksperimen	120
Lampiran 25 Uji Normalitas Kognitif Kelompok Kontrol	121
Lampiran 26 Uji Homogenitas Kognitif	122
Lampiran 27 Uji Normalitas Afektif Kelompok Eksperimen	124
Lampiran 28 Uji Normalitas Afektif Kelompok Eksperimen kontrol	125

Lampiran 29 Uji Homogenitas Afektif	126
Lampiran 30 Uji Normalitas Psokomotorik Kelompok Eksperimen	128
Lampiran 31 Uji Normalitas Psikomotorik Kelompok Kontrol	129
Lampiran 32 Uji Homogenitas Psikomotor	130
Lampiran 33 Perhitungan uji t Kognitif	132
Lampiran 34 Perhitungan uji t Afektif	134
Lampiran 35 Perhitungan uji t Psikomotor	136
Lampiran 36 Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Biologi Ranah Kognitif Kelompok Kontrol	138
Lampiran 37 Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Biologi Ranah Kognitif Kelompok Eksperimen	138
Lampiran 38 Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Biologi Ranah Afektif Kelompok Kontrol	139
Lampiran 39 Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Biologi Ranah Afektif Kelompok Eksperimen	139
Lampiran 40 Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Biologi Ranah Psikomotor Kelompok Kontrol	140
Lampiran 41 Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Biologi Ranah Psikomotor Kelompok Eksperimen	140
Lampiran 42 Nilai Product Moment	141
Lampiran 43 Nilai Kritik Uji Liliefors	142
Lampiran 44 Tabel t	143
Lampiran 45 Nilai χ^2	144
Lampiran 46 Komulative Area Under Standar	145
Lampiran 47 Perijinan	146

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kegiatan pembelajaran adalah suatu proses sosial yang tidak dapat terjadi tanpa interaksi antarpribadi. Belajar bukan hanya proses pribadi, tetapi juga proses sosial yang terjadi ketika masing-masing orang berhubungan dengan yang lain dalam membangun pengertian dan pengetahuan bersama. Belajar adalah suatu kegiatan yang dilakukan siswa, bukan sesuatu yang dilakukan terhadap siswa. Siswa tidak menerima pengetahuan dari guru secara pasif. Akan tetapi, siswa mengaktifkan struktur kognitif dalam membangun struktur baru untuk memproses masukan pengetahuan dari dunia luar dan menentukan apa yang akan dipelajari. Setiap siswa memiliki kemampuan dan taraf berpikir yang berbeda, sehingga dengan keterampilan dan keahlian itu seorang guru dapat memilih model pembelajaran yang tepat agar siswa menguasai pelajaran sesuai dengan tujuan yang ingin ditempuh dalam kurikulum.

Tercapainya kualitas pendidikan yang baik tidak hanya dipengaruhi oleh kurikulum saja, akan tetapi ada faktor lain yang ikut berperan diantaranya adalah metode pembelajaran yang diterapkan oleh guru. Sains merupakan kumpulan ilmu pengetahuan yang diperoleh tidak hanya produk saja, akan tetapi juga menyangkut ketrampilan, keingintahuan, keteguhan hati dan kecakapan dalam melakukan penyelidikan ilmiah. Biologi sebagai salah satu cabang ilmu pengetahuan alam yang memfokuskan pembahasan pada masalah-masalah biologi di alam sekitar melalui proses dan sikap ilmiah. Oleh karena itu, pembelajaran biologi lebih menekankan pada ketrampilan proses sehingga siswa mampu menemukan fakta-fakta, membangun konsep, dan menerapkannya dalam kehidupan.

Dalam dunia pendidikan dikenal berbagai macam pendekatan dan metode pembelajaran yang dapat diterapkan untuk mencapai suatu hasil yang maksimal. Pembelajaran kooperatif adalah salah satu bentuk pembelajaran yang berdasarkan paham konstruktivisme. Pembelajaran kooperatif merupakan strategi belajar dengan sejumlah siswa sebagai anggota kelompok kecil dengan tingkat kemampuan yang berbeda dan saling bekerja sama dalam memecahkan masalah. Pembelajaran kooperatif secara nyata semakin meningkatkan pengembangan sikap sosial dan keinginan belajar siswa sehingga akan mempermudah dalam menguasai materi yang disampaikan oleh guru. Hal ini memberikan gambaran bahwa pembelajaran kooperatif meningkatkan kepositifan sikap sosial dan

kemampuan siswa baik dari segi kognitif, afektif maupun psikomotoriknya sesuai tujuan pendidikan. Salah satu teknik pembelajaran kooperatif adalah NHT (*Numbered Head Together*) yang dikembangkan oleh Spencer Kagan (1992). Teknik ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk saling membagikan ide-ide dan mempertimbangkan jawaban yang paling tepat atas pertanyaan yang diberikan guru. Selain itu, teknik ini juga mendorong siswa untuk meningkatkan semangat kerja sama dalam kelompok dan setiap individu dituntut untuk memahami atas apa yang telah didiskusikan.

Di dalam proses belajar mengajar tercakup komponen, pendekatan, dan berbagai metode pembelajaran yang dikembangkan dalam proses tersebut. Tujuan utama diselenggarakannya proses belajar adalah demi tercapainya tujuan pembelajaran yaitu keberhasilan siswa dalam rangka pendidikan baik dalam suatu mata pelajaran maupun pendidikan pada umumnya. Ironisnya, model pembelajaran kooperatif terutama NHT (*Numbered Head Together*) belum banyak diterapkan dalam dunia pendidikan. Kebanyakan pengajar enggan menerapkan pembelajaran kooperatif di dalam kelas karena beberapa alasan. Alasan utamanya adalah kekhawatiran bahwa akan terjadi kekacauan dan siswa tidak belajar jika mereka ditempatkan dalam satu kelompok. Padahal dalam berbagai penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa suasana belajar dengan pembelajaran kooperatif menghasilkan prestasi yang lebih tinggi, hubungan yang lebih positif, dan penyesuaian psikologi yang lebih baik daripada suasana belajar yang penuh persaingan dan memisah-misahkan siswa.

Penerapan pembelajaran kooperatif NHT (*Numbered Head Together*) dalam pelajaran IPA Biologi dapat melibatkan siswa secara aktif dalam kegiatan pembelajaran. Dimana siswa diberi kesempatan untuk mengeluarkan ide-ide dan gagasan yang ada dalam pikirannya, membentuk satu tim kerja untuk menyelesaikan tugas dari guru, dan membentuk sikap percaya diri. Adanya multimedia akan mempermudah guru dalam mengaplikasikan teknik NHT (*Numbered Head Together*) ini. Karena penggunaan multimedia dalam penyampaian materi akan menghasilkan persembahan yang lebih menarik serta mampu merangsang minat siswa untuk mengikuti pelajaran. Dengan

memanfaatkan media yang berbasis komputer akan menjadikan pembelajaran ini lebih bermakna bagi siswa dan lebih efektif.

Perkembangan dalam teknologi multimedia menjanjikan potensi besar dalam merubah cara belajar seseorang. Multimedia juga memberikan berbagai peluang untuk para pendidik dalam mengaplikasikan berbagai macam teknik pengajaran sehingga dapat membentuk satu generasi yang mempunyai daya saing dalam era teknologi. Menggunakan multimedia dalam proses pembelajaran akan menjadikan pelajar sebagai seseorang yang mampu berpikir secara kritis, lebih mahir dalam proses mencari dan menyusun informasi, dan memiliki pemahaman yang lebih tinggi. Dengan adanya satu model pembelajaran yang berbasis multimedia diharapkan mampu untuk menciptakan sebuah proses pengajaran yang aktif, inovatif dan berkualitas sehingga mampu meningkatkan hasil belajar siswa.

Berdasarkan pada latar belakang masalah di atas maka dilakukan penelitian dengan judul " **PENERAPAN PEMBELAJARAN KOOPERATIF DENGAN TEKNIK NHT (*NUMBERED HEAD TOGETHER*) DISERTAI MULTIMEDIA UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR BIOLOGI DI SMP NEGERI I SUKOHARJO**"

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Adanya berbagai macam pendekatan dan metode pembelajaran serta media yang perlu dikembangkan oleh guru.
2. Pemilihan metode pembelajaran serta penerapan multimedia yang tepat akan memberikan hasil yang optimal dalam pendidikan.
3. Tingkat keberhasilan siswa dapat dilihat dari aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Penerapan pembelajaran kooperatif dengan teknik NHT (*Numbered Head Together*) disertai multimedia dapat meningkatkan hasil belajar biologi siswa.

C. Pembatasan Masalah

Agar permasalahan ini tidak terlalu luas dan banyak menimbulkan kesalahpahaman, maka perlu adanya pembatasan supaya masalah yang dikaji lebih mendalam. Adapun pembatasan masalah dalam hal ini adalah:

1. Subyek Penelitian

Subyek yang diteliti adalah siswa-siswi kelas VII SMP Negeri I Sukoharjo.

2. Obyek Penelitian

Obyek penelitian yang diteliti antara lain:

- a. Pembelajaran kooperatif dengan teknik NHT (*Numbered Head Together*) dibatasi pada pembelajaran yang dilakukan dengan membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang memiliki kemampuan yang berbeda, kemudian guru memberikan pertanyaan dan menyuruh siswa mendiskusikan jawaban selanjutnya guru menunjuk salah satu nomor untuk menjawabnya.
- b. Multimedia yang digunakan dibatasi pada LCD dan alam (*nature*). LCD digunakan untuk penyampaian materi dan pertanyaan dan alam (*nature*) untuk praktikum.
- c. Pembelajaran secara konvensional dibatasi pada pembelajaran yang dilakukan oleh guru pada setiap harinya tanpa penerapan pembelajaran kooperatif NHT dan tanpa multimedia.
- d. Hasil belajar dibatasi pada hasil tes untuk pelajaran biologi pada materi pokok ekosistem untuk pencapaian ranah kognitif, hasil angket atau kuesioner untuk ranah afektif, unjuk kerja dan observasi untuk ranah psikomotorik.

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi dan pembatasan masalah yang telah dikemukakan di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

Apakah pembelajaran kooperatif dengan teknik NHT (*Numbered Head Together*) disertai multimedia lebih baik dibandingkan pembelajaran konvensional dalam meningkatkan hasil belajar biologi siswa kelas VII SMP Negeri I Sukoharjo.

E. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan perumusan masalah dan pembatasan masalah yang dikemukakan di atas, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Mengetahui bahwa pembelajaran kooperatif dengan teknik NHT (*Numbered Head Together*) disertai multimedia lebih baik dibanding pembelajaran konvensional untuk meningkatkan hasil belajar biologi siswa kelas VII SMP Negeri I Sukoharjo.
2. Mengetahui adanya efektifitas pembelajaran kooperatif dengan teknik NHT (*Numbered Head Together*) disertai multimedia untuk meningkatkan hasil belajar biologi siswa kelas VII SMP Negeri I Sukoharjo.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk:

1. Memberikan masukan bagi guru untuk memilih metode pembelajaran yang tepat sebagai upaya memperbaiki dan meningkatkan mutu pembelajaran biologi.
2. Perbaikan bagi dunia pendidikan dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar dengan mengoptimalkan sarana yang ada, terutama multimedia.
3. Memberikan motivasi kepada siswa dalam mempelajari biologi dengan metode pembelajaran kooperatif.
4. Pelaksanaan pembelajaran kooperatif diharapkan dapat bermanfaat dalam mengembangkan rasa kebersamaan, kerjasama, berpikir kreatif, sikap percaya diri dan mengembangkan sikap sosial siswa dengan siswa lain.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Tinjauan Pustaka

1. Pembelajaran Kooperatif NHT (Numbered Head Together)

a. Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran kooperatif merupakan salah satu bentuk pembelajaran yang berdasarkan paham konstruktivisme. Menurut paham konstruktivisme, manusia membangun atau menciptakan pengetahuan dengan cara mencoba memberi arti pada pengetahuan sebelumnya. Pengetahuan ini adalah konstruksi manusia dan secara konstan manusia mengalami pengalaman-pengalaman baru, sehingga pengetahuan itu tidak stabil. Pemahaman kita tentang pengetahuan akan semakin mendalam dan kuat jika diuji melalui pengalaman-pengalaman baru.

Nurhadi (2004: 112) menyatakan bahwa "Pembelajaran kooperatif (*Cooperatif learning*) adalah pendekatan pembelajaran yang berfokus pada penggunaan kelompok kecil siswa untuk bekerja sama dalam memaksimalkan kondisi belajar untuk mencapai tujuan belajar". Pada pembelajaran kooperatif diajarkan keterampilan-keterampilan khusus agar dapat bekerja sama dengan baik di dalam kelompoknya.

Manusia memiliki derajat potensi, latar belakang historis, dan harapan masa depan yang berbeda-beda. Karena perbedaan itu, manusia dapat saling bekerja sama untuk menciptakan interaksi. Pembelajaran kooperatif menciptakan interaksi yang dapat membentuk masyarakat belajar (*learning community*) sehingga siswa tidak hanya belajar dari guru, tetapi juga dari siswa lain. Tercapainya tujuan belajar tidak terlepas dari peran aktif siswa di dalam proses pembelajaran. Ketika kegiatan belajar sifatnya pasif, siswa

mengikuti pelajaran tanpa rasa keingintahuan, tanpa mengajukan pertanyaan, dan tanpa minat terhadap hasilnya. Namun ketika kegiatan belajar bersifat aktif, siswa akan mengupayakan sesuatu. Siswa menginginkan jawaban atas sebuah pertanyaan, membutuhkan informasi untuk memecahkan masalah, atau mencari cara untuk mengerjakan tugas.

Cooperatif learning is a valid means to achieve socialisation for the students, who become more aware of the opinions of others and benefit from those different perspectives. Likewise, they learn to negotiate and where necessary to give up their own interest in favour of the group objective. (Sonia Casal Madinabeitia, 2006)

Telah dikenal beberapa macam metode mengajar yang digunakan oleh guru, antara lain metode ceramah, metode diskusi, tanya jawab, demonstrasi dan eksperimen. Pembelajaran di Sekolah Menengah Pertama pada umumnya masih menggunakan metode pembelajaran konvensional dan kenyataannya sering dijumpai masih rendahnya hasil belajar siswa di sekolah. Maka untuk mengatasi hal tersebut salah satunya diperlukan inovasi dalam hal metode pembelajaran. Guru harus mampu memilih dan menggunakan metode yang tepat dalam proses belajar mengajar untuk memperoleh hasil yang maksimal dan disesuaikan dengan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai, materi yang akan disampaikan, situasi kelas serta disesuaikan dengan fasilitas yang tersedia.

Pembelajaran kooperatif merupakan strategi belajar dengan sejumlah siswa sebagai anggota kelompok kecil yang tingkat kemampuannya

berbeda. "Model pembelajaran kooperatif tidak sama dengan sekedar belajar dalam kelompok. Ada unsur-unsur dasar yang membedakan dengan pembagian kelompok yang dilakukan asal-asalan. Pelaksanaan prosedur model pembelajaran dengan benar akan memungkinkan guru mengelola kelas lebih efektif" (Anita Lie, 2004: 29)

Belajar kooperatif adalah belajar yang melibatkan siswa untuk bekerja sama dalam kelompok yang heterogen. Strategi dan pengajarannya yang terstruktur dapat digunakan pada berbagai jenjang pendidikan dan hampir semua materi. Pembelajaran kooperatif merupakan sebuah pengembangan teknis belajar bersama. Bekerja sama berarti melakukan sesuatu bersama dengan saling membantu dan bekerja sebagai tim (kelompok), jadi pembelajaran kooperatif berarti belajar bersama, saling membantu dalam pembelajaran agar setiap kelompok dapat mencapai tujuan atau menyelesaikan tugas yang diberikan dengan baik.

1) Ciri-Ciri Pembelajaran Kooperatif

Menurut Ibrahim, Fida R, Muh. Nur dan Ismono (2000: 6-7), pembelajaran yang menggunakan kooperatif memiliki ciri-ciri:

- 1) Siswa bekerja dalam kelompok secara kooperatif untuk menuntaskan materi belajarnya
- 2) Kelompok dibentuk dari siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sedang, dan rendah
- 3) Bilamana mungkin anggota berasal dari ras, budaya, suku, dan jenis kelamin yang berbeda
- 4) Penghargaan lebih berorientasi kepada kelompok daripada individu.

Pembelajaran kooperatif memiliki ciri-ciri khusus yang berbeda dengan pembelajaran konvensional. Pada pembelajaran konvensional biasanya

kelompok belajar bersifat homogen sedangkan pada pembelajaran kooperatif bersifat heterogen. Hal ini akan berdampak positif bagi siswa karena memungkinkan para siswa saling belajar mengenai sikap, keterampilan, informasi, perilaku sosial, dan pandangan-pandangan yang berbeda.

2) **Tujuan Pembelajaran Kooperatif**

Menurut Ibrahim et al (2000: 7-9), model pembelajaran kooperatif dikembangkan untuk mencapai setidaknya tiga tujuan pembelajaran penting, yaitu:

- a) Hasil Belajar Akademik
Pembelajaran kooperatif bertujuan meningkatkan kinerja siswa dalam tugas-tugas akademik. Pembelajaran model ini unggul dalam membantu siswa memahami konsep-konsep yang sulit. Model struktur penghargaan kooperatif telah dapat meningkatkan penilaian siswa pada belajar akademik dan perubahan norma yang berhubungan dengan hasil belajar.
- b) Penerimaan terhadap Perbedaan Individu
Efek penting kedua dari model pembelajaran kooperatif ialah penerimaan yang luas terhadap orang yang berbeda menurut ras, budaya, kelas sosial, kemampuan, maupun ketidakmampuan. Pembelajaran kooperatif memberi peluang kepada siswa yang berbeda latar belakang dan kondisi untuk bekerja saling bergantung dan menghargai satu sama lain.
- c) Pengembangan Keterampilan Sosial

Tujuan penting ketiga dari pembelajaran kooperatif ialah untuk mengajarkan kepada siswa keterampilan kerjasama dan kolaborasi. Keterampilan sosial yang dimaksud yaitu berbagi tugas, aktif bertanya, menghargai pendapat orang lain, menjelaskan ide, dan bekerja dalam kelompok.

Dalam pembelajaran kooperatif tidak hanya mempelajari materi saja, tetapi siswa atau peserta didik harus mempelajari ketrampilan-ketrampilan khusus yang disebut ketrampilan kooperatif. Ketrampilan kooperatif ini berfungsi melancarkan hubungan kerja dan tugas. Peranan hubungan kerja dapat dibangun dengan membangun tugas anggota kelompok selama kegiatan. Dengan dikembangkannya pembelajaran kooperatif diharapkan prestasi belajar siswa baik dari segi akademik maupun nonakademik dapat meningkat.

Pada perkembangannya pendidikan tidak hanya memfokuskan aspek kognitifnya saja akan tetapi aspek afektif maupun psikomotoriknya juga sangat diperhatikan. Sehingga murid tidak hanya datang ke sekolah, duduk, mencatat, dan menghafal. Akan tetapi murid harus bisa berperan aktif dalam pembelajaran dan terjadi komunikasi timbal balik antara guru dan murid.

3) Unsur-Unsur Pembelajaran Kooperatif

Menurut Ibrahim et al (2001: 6) menyatakan bahwa dalam pembelajaran kooperatif memiliki unsur-unsur dasar yaitu:

- 1) Siswa dalam kelompoknya haruslah beranggapan bahwa mereka "sehidup sepenanggungan bersama"
- 2) Siswa bertanggung jawab atas segala sesuatu di dalam kelompoknya, seperti milik mereka sendiri
- 3) Siswa haruslah melihat bahwa semua anggota di dalam kelompoknya memiliki tujuan yang sama

- 4) Siswa haruslah membagi tugas dan tanggungjawab yang sama di antara anggota kelompoknya
- 5) Siswa akan dikenakan evaluasi atau diberikan hadiah/penghargaan yang juga akan dikenakan kepada semua anggota kelompok
- 6) Siswa berbagi kepemimpinan dan mereka membutuhkan keterampilan untuk belajar
- 7) Siswa akan diminta mempertanggungjawabkan secara individual materi yang ditangani dalam kelompok kooperatif.

Pembelajaran kooperatif turut menambah unsur-unsur interaksi sosial pada pembelajaran sains. Di dalam pembelajaran kooperatif siswa belajar bersama dalam kelompok-kelompok kecil yang saling membantu satu sama lain. Kelas disusun dalam kelompok yang terdiri dari 4 atau 6 orang siswa, dengan kemampuan yang heterogen.

4) Langkah-Langkah Pembelajaran Kooperatif

Adapun langkah-langkah dalam pembelajaran kooperatif menurut Ibrahim et al (2000:10) dapat dilihat pada tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1. Langkah-Langkah Model Pembelajaran Kooperatif

Fase	Tingkah Laku Guru
Fase-1 Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa	Guru menyampaikan tujuan belajar yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut dan memotivasi siswa untuk belajar
Fase-2 Menyajikan informasi	Guru menyajikan informasi kepada siswa dengan jalan demonstrasi/lewat bahan bacaan

<p>Fase-3</p> <p>Mengorganisasikan siswa kedalam kelompok-kelompok belajar</p>	<p>Guru menjelaskan kepada siswa bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan transisi secara efisien</p> <p>Guru membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas mereka</p>
<p>Fase-4</p> <p>Membimbing kelompok bekerja dan belajar</p>	<p>Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang dipelajari/masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya</p>
<p>Fase-5</p> <p>Evaluasi</p>	<p>Guru mencari cara-cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok</p>
<p>Fase-6</p> <p>Memberikan penghargaan</p>	

5) Keuntungan Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran kooperatif memiliki dampak positif untuk siswa yang hasil belajarnya rendah sehingga mampu memberikan peningkatan hasil belajar yang

signifikan. Menurut Nurhadi (2004:116) pembelajaran kooperatif memiliki beberapa keuntungan diantaranya:

- a) Meningkatkan kepekaan dan kesetiakawanan sosial
- b) Memudahkan siswa melakukan penyesuaian sosial
- c) Meningkatkan kemampuan memandang masalah dan situasi dari berbagai perspektif
- d) Meningkatkan kesediaan menggunakan ide orang lain yang dirasa lebih baik
- e) Meningkatkan kegembiraan berteman tanpa memandang perbedaan

Dengan demikian diharapkan para pengajar khususnya guru mampu menerapkan pembelajaran kooperatif dalam kegiatan belajar supaya diperoleh hasil yang memuaskan dari semua segi baik kognitif, afektif maupun psikomotorik.

b. Pembelajaran Kooperatif *Numbered Head Together*

Numbered Head Together dikembangkan oleh Spencer Kagan (1993) dalam Anita Lie (2004: 59) dengan melibatkan para siswa dalam melihat kembali bahan yang tercakup dalam suatu pelajaran dan mengecek atau memeriksa pemahaman mereka mengenai isi pelajaran tersebut. Sebagai pengganti pertanyaan langsung kepada seluruh kelas, guru menggunakan struktur 4 langkah yaitu: langkah pertama yaitu penomoran (*numbering*), langkah kedua yaitu pengajuan pertanyaan (*questioning*), langkah ketiga yaitu berpikir bersama (*head together*), langkah keempat yaitu pemberian jawaban (*answering*).

Numbered Heads Together assigns students to teams which compete to answer questions. It is important that the teams be even in skill level so that every member will feel comfortable contributing. NHT teams discuss and then agree on an answer before they give it, so students can share expertise, correct each other's mistake and assure each other of right answers. (Brenda A dan Rownia W, 2005)

Pembelajaran kooperatif NHT merupakan salah satu tipe pembelajaran yang menekankan pada struktur khusus yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa dan memiliki tujuan untuk meningkatkan penguasaan akademik. Dalam pembelajaran NHT siswa dituntut mengetahui jawaban atas setiap pertanyaan yang diajukan oleh guru. Siswa diwajibkan saling bekerja sama dalam

kelompok untuk menyelesaikan tugas dengan sempurna. Hal ini dapat mendorong siswa yang berkemampuan rendah untuk mencari informasi lebih banyak dari siswa yang berkemampuan tinggi dalam satu timnya.

1) Langkah-Langkah Pembelajaran NHT

Langkah pertama yang harus dilakukan dalam metode pembelajaran struktural *Numbered Head Together* adalah penomoran (*numbering*). Dalam tahap ini guru membagi para siswa menjadi beberapa kelompok atau tim yang beranggotakan 3 hingga 5 orang dan memberi nomor sehingga tiap siswa dalam tim memiliki nomor berbeda.

Langkah kedua adalah pengajuan pertanyaan (*questioning*). Pengajuan pertanyaan dilakukan oleh guru, guru mengajukan pertanyaan kepada para siswa. Pertanyaan dapat bervariasi, dari yang bersifat spesifik hingga yang bersifat umum.

Langkah ketiga yang harus dilakukan guru setelah penomoran dan pengajuan pertanyaan adalah berpikir bersama (*head together*), para siswa berpikir bersama untuk menggambarkan dan meyakinkan bahwa tiap orang mengetahui jawaban tersebut.

Langkah yang terakhir adalah pemberian jawaban (*answering*), Guru menyebutkan satu nomor dan para siswa dari tiap kelompok dengan nomor yang sama mengangkat tangan dan menyiapkan jawaban untuk seluruh kelas.

2) Manfaat Pembelajaran Kooperatif NHT

Ada beberapa manfaat pada model pembelajaran kooperatif NHT (*Numbered Head Together*) terhadap siswa yang memiliki hasil belajar rendah, yang dikemukakan oleh Lungdren dalam Ibrahim (2000), antara lain:

- a) Rasa harga diri menjadi lebih tinggi
- b) Memperbaiki kehadiran
- c) Penerimaan terhadap individu jadi lebih tinggi
- d) Konflik antara pribadi berkurang
- e) Pemahaman yang lebih mendalam
- f) Meningkatkan kebaikan budi, kepekaan, dan toleransi
- g) Hasil belajar lebih tinggi.

Pembelajaran NHT memiliki manfaat yang cukup besar dalam meningkatkan hasil belajar dan sikap sosial sehingga metode ini perlu dikembangkan dalam dunia pendidikan. Karena mengingat tujuan pembelajaran sekarang tidak hanya mementingkan aspek kognitif tetapi juga sikap sosial yang mampu diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

c. Pembelajaran Konvensional

Di dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (Balai Pustaka, 1999:523) menyatakan bahwa “Konvensional adalah tradisional”, sedangkan “tradisional sendiri diartikan sebagai sikap dan cara berfikir dan bertindak yang selalu berpegang teguh pada norma dan adat kebiasaan yang ada secara turun temurun”. Jadi dapat diartikan metode konvensional merupakan suatu pengajaran yang masih menggunakan sistem yang biasa dilakukan yaitu sistem ceramah.

Metode konvensional merupakan suatu metode pembelajaran yang umumnya banyak dilaksanakan di sekolah saat ini yang menggunakan urutan kegiatan pembelajaran uraian, contoh, dan latihan. Guru memberi tugas disertai langkah-langkah yang dilakukan. Siswa mendengarkan dan mencatat kemudian mengerjakan tugas-tugas.

Metode konvensional dalam pelaksanaannya guru masih mengandalkan ceramah dalam menyampaikan materi pelajaran. Metode ceramah bertujuan menyampaikan bahan yang bersifat informasi. Dalam pembelajaran konvensional ini, guru cenderung mendominasi pembelajaran, sehingga pembelajarannya *teacher center*. Guru dalam metode ceramah ini banyak memberikan instruksi baik berupa instruksi materi-materi pelajaran maupun instruksi tugas pelajaran, sehingga guru bertindak sebagai *instructor*.

1) Kelebihan Metode Konvensional

Metode konvensional yang berupa ceramah memiliki kelebihan dan kelemahan. Menurut Mulyani Sumantri dan Johar Permana (2001: 118-119) kelebihan metode ceramah antara lain:

- (1) Murah dalam arti efisien dalam pemanfaatan waktu dan menghemat biaya pendidikan dengan seorang guru yang menghadapi banyak peserta didik
- (2) Mudah dalam arti materi dapat disesuaikan dengan keterbatasan peralatan (...)
- (3) Meningkatkan daya dengar peserta didik dan menumbuhkan minat belajar dari sumber lain
- (4) Memperoleh penguatan dari guru dan peserta didik, yaitu guru memperoleh penghargaan, kepuasan, dan sikap percaya diri dari peserta didik (...)
- (5) Ceramah memberikan wawasan yang luas dari pada sumber lain karena guru dapat menyelesaikan topik dengan mengaitkan dengan kehidupan sehari-hari.

2) Kekurangan Metode Konvensional

Menurut Mulyani Sumantri dan Johar Permana (2001:118-119) metode konvensional yang berupa ceramah memiliki beberapa kekurangan antara lain:

- (1) Dapat menimbulkan kejenuhan pada peserta didik apalagi bila guru kurang bisa mengorganisasikannya
- (2) Menimbulkan verbalisme pada peserta didik
- (3) Materi ceramah terbatas pada apa yang diingat guru
- (4) Merugikan peserta didik yang lemah dalam pendengaran
- (5) Menjejali peserta didik dengan konsep yang belum tentu diingat terus
- (6) Informasi yang disampaikan mudah usang dan ketinggalan jaman
- (7) Tidak merangsang perkembangan kreativitas peserta didik
- (8) Terjadi proses satu arah dari guru kepada peserta didik

Metode konvensional yang berupa ceramah bersifat *teacher oriented* tetapi juga memudahkan guru dalam mengkoordinasikan dan menguasai kelas. Penggunaan metode ini secara terus menerus tanpa variasi akan menimbulkan kebosanan pada siswa sehingga siswa tidak tertarik mengikuti pelajaran.

Jadi, metode konvensional adalah suatu metode pembelajaran yang biasa digunakan oleh guru dalam mengajar dan biasanya menggunakan metode ceramah. Kegiatan belajar mengajar lebih didominasi oleh guru sehingga menyebabkan siswa bersikap pasif dalam menerima apa yang diberikan oleh guru.

2. Multimedia

a. Pengertian Multimedia dan Media Pembelajaran

Pengertian media mengarah pada sesuatu yang mengantar atau meneruskan informasi (pesan) antara sumber (pemberi pesan) dan penerima pesan. "Media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat siswa sehingga proses belajar terjadi". (Arief S. Sadiman dkk, 2006: 6-7). Sehingga media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat membantu proses pembelajaran untuk mencapai tujuan yang diharapkan.

Menurut Edi nursasongko multimedia adalah kombinasi dari teks, grafis, seni, suara, animasi, dan video yang dikirimkan oleh komputer atau peralatan elektronik lain. Sedangkan Romi Satrio Wahono (2008) membagi multimedia menjadi dua kategori yaitu: multimedia linier dan multimedia interaktif.

- Multimedia Linier yaitu suatu media yang tidak dilengkapi dengan alat apapun untuk mengontrol yang dilakukan oleh user. Presentasi ini berjalan skuen sebagai garis lurus dan tidak ada interaktifitas antara pengguna dan media, contohnya: TV dan film. (...)
- Multimedia Interaktif yaitu suatu media yang dilengkapi dengan alat untuk mengontrol yang dilakukan user, sehingga user dapat memilih apa yang dikehendaki untuk proses selanjutnya. (...)

Menurut Dave Meier (2002: 258) menyatakan bahwa multimedia sejati adalah campuran berbagai media, mulai teknologi tinggi hingga sebuah buku kecil, pena berwarna, percakapan, papan tulis, dan aneka sarana dan sumber. Pada mulanya media hanya sebagai alat bantu visual dalam kegiatan belajar mengajar, yaitu berupa sarana yang dapat memberikan pengalaman visual kepada siswa antara lain untuk mendorong motivasi belajar, memperjelas dan mempermudah konsep yang abstrak, dan mempertinggi daya serap atau retensi siswa.

b. Kegunaan Media Pembelajaran

Sebagai bagian dari sistem pembelajaran, menurut Arief S. Sadiman dkk (2006: 17) media mempunyai kegunaan-kegunaan antara lain:

- 1) memperjelas penyajian pesan agar tidak terlalu bersifat verbalistik (dalam bentuk kata-kata tertulis atau lisan belaka)
- 2) mengatasi keterbatasan ruang, waktu, dan daya indera
- 3) mengatasi sikap pasif anak didik.
- 4) memberikan perangsang yang sama

- 5) mempersamakan pengalaman
- 6) menimbulkan persepsi yang sama.

c. Peranan Multimedia

Peran Multimedia Pendidikan penting dalam sistem komunikasi antara lain dalam pengiriman pesan. Pada proses belajar-mengajar, guru menjadi sumber dan komunikator, siswa menjadi komunikan dan tujuan pesan. Agar pesan dapat sampai ke tujuan dengan efektif dan efisien harus digunakan media.

Jamalluddin dan Zaidatun (2003) dalam wikipedia menerangkan bahwa “multimedia menyediakan peluang kepada para pendidik mengaplikasikan pelbagai teknik pengajaran dan memberi peluang kepada pelajar untuk menentukan teknik belajar yang sesuai, membentuk pengetahuan berdasar keperluan, dan mengalami pembelajaran yang lebih menarik dan berkesan”.

Multimedia yang biasa dikaitkan dengan penggunaan komputer dalam perkembangannya yaitu pada tahun 1950-an hingga 1960-an sangat lamban. Namun sejak tahun 1975 perkembangan komputer menjadi sangat cepat. Bahkan pengembangan prosesor masih berlangsung hingga sekarang yang bukan saja ukurannya yang semakin kecil tetapi juga kemampuan yang semakin besar dalam menangani informasi dan instruksi yang hampir tiada batas dan dengan kecepatan yang semakin tinggi.

Media alam (nature) merupakan salah satu jenis media yang dapat membantu proses belajar mengajar. Alam menyediakan berbagai macam sarana yang dibutuhkan dalam pelaksanaan praktikum. Siswa dapat mengamati secara langsung berbagai jenis makhluk hidup yang ada di alam. Materi ekosistem membutuhkan penerapan langsung ke alam karena dalam materi ini diajarkan berbagai interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya. Banyak orang percaya bahwa multimedia akan dapat membawa kita kepada situasi belajar di mana "*learning with effort*" akan dapat digantikan dengan "*learning with fun*". Apalagi dalam pembelajaran orang dewasa, "*learning with effort*" menjadi hal yang cukup menyulitkan untuk dilaksanakan karena berbagai faktor pembatas seperti usia, kemampuan daya tangkap, kemauan berusaha, dan lain-lain. Jadi proses pembelajaran yang menyenangkan, kreatif, tidak membosankan menjadi pilihan para fasilitator. Jika situasi belajar seperti ini tidak tercipta, paling tidak multimedia dapat membuat belajar lebih efektif menurut pendapat beberapa

pengajar. Pada saat ini kita semua memahami bahwa proses belajar dipandang sebagai proses yang aktif dan partisipatif, konstruktif, kumulatif, dan berorientasi pada tujuan pembelajaran.

Multimedia pembelajaran yang efektif harus menemukan untuk memfasilitasi interaksi antara para pelajar, instruktur, dan isi untuk memproduksi pengetahuan, pemahaman, analisa, dan aplikasi lebih besar dalam pembelajaran. (Edi Noersasongko, 2008)

Multimedia dapat kita gunakan pada berbagai lokasi dan untuk berbagai tujuan pengajaran yang melibatkan gambar-gambar guna menginformasikan atau mendorong lahirnya respons emosional. Suatu tayangan atau seperangkat gambar dapat disertai dengan satu narasi yang sesuai sebagai pengantar atau pendahuluan dari satu unit pelajaran. Narasi lain dapat digunakan terutama untuk menyajikan pelajaran secara lebih rinci

d. Hal-Hal yang Perlu Diperhatikan dalam Memilih Media

Tiap-tiap media mempunyai karakteristik yang perlu dipahami oleh pemakainya. Pengenalan jenis media dan karakteristiknya merupakan salah satu faktor dalam penentuan atau pemilihan jenis media. Menurut R. Angkowo dan A. Kosasih (2007: 11-12) dalam memilih media, guru perlu memperhatikan tiga hal yaitu:

1. kejelasan maksud dan tujuan pemilihan tersebut
2. sifat dan ciri-ciri media yang akan dipilih
3. adanya sejumlah media yang dapat dibandingkan karena pemilihan media pada dasarnya adalah proses pengambilan keputusan akan adanya alternatif-alternatif pemecahan yang dituntut oleh tujuan.

Dalam memilih media yang baik harus memperhatikan hal diatas, begitu juga dalam menggunakan multimedia harus dapat memperjelas maksud dan tujuan yang akan dicapai. Karena penggunaan multimedia yang tidak sesuai justru akan menghambat proses belajar mengajar.

e. Asas-asas Pembelajaran Multimedia Efektif

Menurut Edi Noersasongko (2008) terdapat tujuh asas pembelajaran multimedia yang efektif untuk diterapkan yaitu:

1) Asas 1 dan 3 (Multimedia dan Hubungan Temporal)

Para siswa belajar dari kata-kata dan gambar jauh lebih baik dibandingkan dengan kata-kata saja.

2) Asas 2 (Hubungan spasial)

Para siswa belajar jauh lebih baik jika kata-kata yang tertulis dan gambarnya disajikan berdampingan daripada terpisah satu sama lainnya.

3) Asas 4 (Koherensi)

Para siswa belajar jauh lebih baik ketika kata-kata, gambar-gambar, dan suara yang tak saling berhubungan ditiadakan.

4) Asas 5 dan 6 (Modality dan Redundansi)

Para siswa belajar jauh lebih baik dari animasi dan narasi dibanding dari animasi dan text.

5) Asas 7 (Perbedaan Individu)

Desain memiliki pengaruh lebih kuat bagi pelajar atau siswa berpengetahuan rendah daripada yang berpengetahuan tinggi.

3. Hasil Belajar

a. Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan hal penting dalam proses belajar mengajar, karena dapat menjadi petunjuk untuk mengetahui sejauh mana keberhasilan seorang siswa dalam kegiatan belajar mengajar yang telah dilaksanakan. Dengan demikian jika pencapaian hasil belajar itu tinggi, dapat dikatakan bahwa proses belajar mengajar itu berhasil.

Menurut Nana Sudjana (1991: 22), Belajar dan mengajar sebagai aktivitas utama di sekolah meliputi tiga unsur, yaitu tujuan pengajaran, pengalaman belajar mengajar dan hasil belajar. Hasil belajar adalah hasil yang dicapai siswa setelah mengalami proses belajar dalam waktu tertentu untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. "Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajarnya".

Tes hasil belajar kadang-kadang disebut juga tes prestasi belajar, mengukur hasil-hasil belajar yang dicapai siswa selama kurun waktu tertentu. Hasil belajar tersebut diwujudkan dalam bentuk angka atau tulisan. Adapun waktu pengambilan nilai sebagai hasil belajar dibedakan menjadi enam yaitu: tes akhir pertemuan, tes akhir pokok bahasan, tes mingguan, tes tengah cawu atau tengah semester, tes akhir cawu atau akhir semester, ujian akhir pendidikan (satu jenjang pendidikan). Tes hasil belajar tersebut juga dibedakan berdasarkan materi yang diukur sesuai dengan nama mata pelajaran, misalnya Biologi.

Menurut Saifuddin Azwar (2002: 9) menyatakan "Tes prestasi belajar berupa tes yang disusun secara terencana untuk mengungkap performansi

maksimal subjek dalam menguasai bahan-bahan atau materi yang telah diajarkan”. Secara umum keberhasilan proses belajar mengajar dapat dilihat dari efisiensi, keefektifan, dan produktivitas proses belajar mengajar dalam mencapai tujuan pengajaran. Dalam pendidikan formal tes prestasi belajar dapat berbentuk ulangan harian, tes formatif, tes sumatif, bahkan ebtanas dan ujian masuk perguruan tinggi.

Hasil belajar dapat diperoleh melalui suatu mekanisme tertentu yang berupa penilaian hasil belajar. Dalam hal ini Nana Sudjana (1991: 3) menjelaskan bahwa ”Penilaian hasil belajar adalah proses pemberian nilai terhadap hasil-hasil belajar yang dicapai siswa dengan kriteria tertentu.” Hal ini mengisyaratkan bahwa obyek yang dinilai adalah hasil belajar siswa. Hasil belajar siswa pada hakikatnya adalah perubahan tingkah laku sebagai hasil belajar dalam pengertian yang luas mencakup bidang kognitif, afektif, dan psikomotoris. Oleh sebab itu dalam penulisan hasil belajar, peran tujuan instruksional yang berisi rumusan kemampuan dan tingkah laku yang diinginkan dikuasai siswa menjadi unsur penting sebagai dasar dan acuan penilaian.

Menurut Nana Sudjana (1991: 22) “Dalam sistem pendidikan nasional rumusan tujuan pendidikan, baik tujuan kurikuler maupun tujuan instruksional, menggunakan klasifikasi hasil belajar dari Benyamin Bloom yang secara garis besar membaginya menjadi tiga ranah yakni ranah kognitif, afektif, dan psikomotoris”. Ketiga ranah inilah yang digunakan dalam penilaian hasil belajar pada kurikulum berbasis kompetensi.

W.S Winkel (2004: 274-279) mengemukakan bahwa ranah dibagi menjadi tiga yaitu:

- 1) Ranah kognitif yang terdiri dari enam aspek yakni: pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis, dan evaluasi.
- 2) Ranah afektif berkenaan dengan sikap yang terdiri dari lima aspek yakni: penerimaan, partisipasi, penilaian atau penentuan sikap, organisasi, dan pembentukan pola hidup.

- 3) Ranah psikomotoris terdiri dari enam aspek yakni: persepsi, kesiapan, gerakan terbimbing, gerakan yang terbiasa, gerakan kompleks, penyesuaian pola gerakan, kreativitas.

Prestasi belajar biologi berarti hasil usaha optimum yang dicapai siswa setelah terjadi proses belajar biologi. Prestasi ini dapat dilihat dari kemampuan mengingat informasi dan kemampuan intelektual siswa di bidang biologi (ranah kognitif), perolehan nilai dan sikap positif siswa setelah mengikuti pelajaran biologi (ranah afektif), dan terbentuknya keterampilan siswa semakin meningkat dalam mengaplikasikan ilmu yang telah diperoleh (ranah psikomotorik). Pencapaian hasil belajar biologi siswa dapat diketahui dengan adanya evaluasi belajar atau penilaian hasil belajar.

Dalam hal ini, penilaian yang dilakukan adalah penilaian berbasis kompetensi yang berpijak pada konsep belajar tuntas (*Mastery Learning*). Pencapaian hasil belajar mencakup aspek kognitif, afektif, dan psikomotoris. Aspek kognitif dilakukan melalui ulangan harian dan ujian. Aspek psikomotoris dilakukan melalui ujian praktikum atau menggunakan penilaian unjuk kerja pada pembelajaran berlangsung. Aspek afektif dilakukan melalui pengamatan pada lembar pengamatan dan kuesioner.

b. Pengertian Ekosistem

Ekosistem adalah hubungan timbal balik makhluk hidup dengan lingkungannya. Ekosistem terbentuk karena adanya interaksi antara organisme-organisme dalam suatu wilayah dan interaksinya dengan lingkungan tak hidup (abiotik) di sekitarnya. Berdasarkan proses terbentuknya ekosistem dibagi menjadi dua yaitu ekosistem alami dan ekosistem buatan. Satuan makhluk hidup meliputi:

- 1) Individu : satu makhluk hidup tunggal yang berdiri sendiri.
- 2) Populasi : sekelompok individu sejenis yang menempati suatu daerah tertentu.
- 3) Komunitas : seluruh populasi yang saling berinteraksi dan menempati suatu daerah tertentu.
- 4) Ekosistem : hubungan timbal balik antara faktor biotik dan abiotik.

- 5) Habitat : tempat/ area di mana suatu organisme hidup.
- 6) Lingkungan : suatu tempat di mana makhluk hidup tinggal sehingga terjadi interaksi antarorganisme.
- 7) Biosfer : lingkungan dunia yang terbentuk dari kumpulan berbagai ekosistem di bumi beserta atmosfer yang melingkupinya.

Cara menghitung kepadatan populasi

Untuk menghitung kepadatan populasi digunakan rumus :

$$D = \frac{n}{A} \quad D = \text{densitas / kepadatan populasi}$$

n = jumlah individu sejenis

A = luas daerah

Penyebab perubahan kepadatan populasi antara lain :

- a) natalitas atau tingkat kelahiran yaitu jumlah bayi yang lahir hidup
- b) mortalitas atau tingkat kematian yaitu jumlah orang yang mati
- c) migrasi yaitu perpindahan penduduk dari satu tempat ke tempat lain. Ada 2 macam migrasi yaitu emigrasi dan imigrasi.

Ekosistem tersusun atas komponen biotik dan abiotik. Karena ekosistem memiliki komponen biotik maka ekosistem membutuhkan energi. Energi dibutuhkan ekosistem agar komponen biotiknya dapat melaksanakan aktivitas kehidupan. Komponen-komponen dalam ekosistem dibedakan menjadi 2 yaitu:

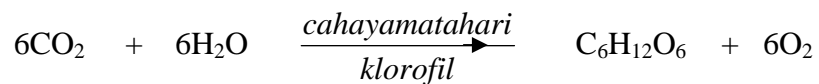
(1) Komponen Biotik terdiri dari :

- (a) Produsen yaitu organisme yang dapat menyusun senyawa organik dan membuat makanannya sendiri. Semua tumbuhan hijau merupakan produsen.
- (b) Konsumen (pemakai) yaitu makhluk hidup pemakai bahan organik yang dihasilkan produsen. Berdasarkan makanannya konsumen dibagi 3 yaitu: herbivora, karnivora, dan omnivora.
- (c) Dekomposer (pengurai) yaitu organisme yang merombak sisa-sisa organisme lain. Contoh: bakteri, jamur, cacing.
- (d) Detritivor yaitu organisme yang memakan partikel-partikel organik

(2) Komponen Abiotik terdiri dari benda-benda tak hidup seperti:

(a) Cahaya

Matahari merupakan sumber energi atau cahaya utama bagi kehidupan, terutama untuk proses fotosintesis tumbuhan hijau. Proses fotosintesis dapat ditulis sebagai berikut:



(b) Udara, dibutuhkan makhluk hidup untuk bernafas.

(c) Air, sangat diperlukan dalam proses metabolisme.

(d) Tanah

(e) Suhu

(f) Mineral

Keseimbangan ekosistem terjadi apabila komponen penyusun ekosistem tersebut seimbang. Komposisi seimbang bukan berarti jumlahnya sama. Daya lenting ekosistem adalah kemampuan ekosistem untuk pulih kembali ke keadaan seimbang. Di dalam ekosistem terdapat saling ketergantungan antarsesama komponen biotik dan antara komponen biotik dengan abiotik. Komponen biotik dan abiotik saling mempengaruhi, contohnya cacing menyuburkan tanah, kacang tanah menyuburkan tanah karena memiliki bintil akar yang mengandung bakteri *Rhizobium*.

Rantai makanan adalah peristiwa makan dan dimakan dengan urutan tertentu. Sedangkan jaring-jaring makanan adalah sekumpulan beberapa rantai makanan yang saling berhubungan. Piramida makanan adalah bentuk piramida yang menggambarkan jumlah antara produsen sampai konsumen tertinggi dalam ekosistem. Aliran energi adalah perpindahan zat/ energi dari makhluk hidup satu ke makhluk hidup yang lain. Aliran energi dimulai dari luar yaitu berasal dari energi cahaya matahari. Selanjutnya cahaya matahari masuk ke dalam ekosistem melalui tumbuhan. Tumbuhan menangkap cahaya matahari untuk diubah menjadi energi kimia.

Macam-macam interaksi antarorganisme antara lain:

- 1) Netralisme : hubungan timbal balik yang tidak saling mempengaruhi, meskipun berbagai organisme hidup pada habitat yang sama. Contohnya: kambing dan burung hantu di kebun.
- 2) Antibiosis : interaksi antarorganisme di mana salah satu organisme menghasilkan zat yang berbahaya bagi organisme lain. Contohnya: jamur *Penicillium* dengan organisme lain.
- 3) Predatorisme : pola interaksi dimana hewan yang satu memangsa hewan yang lain.
- 4) Simbiosis : hubungan yang erat antar dua organisme yang berbeda spesies yang hidup bersama. Simbiosis dibedakan menjadi mutualisme, parasitisme, dan komensalisme..

B. Kerangka Pemikiran

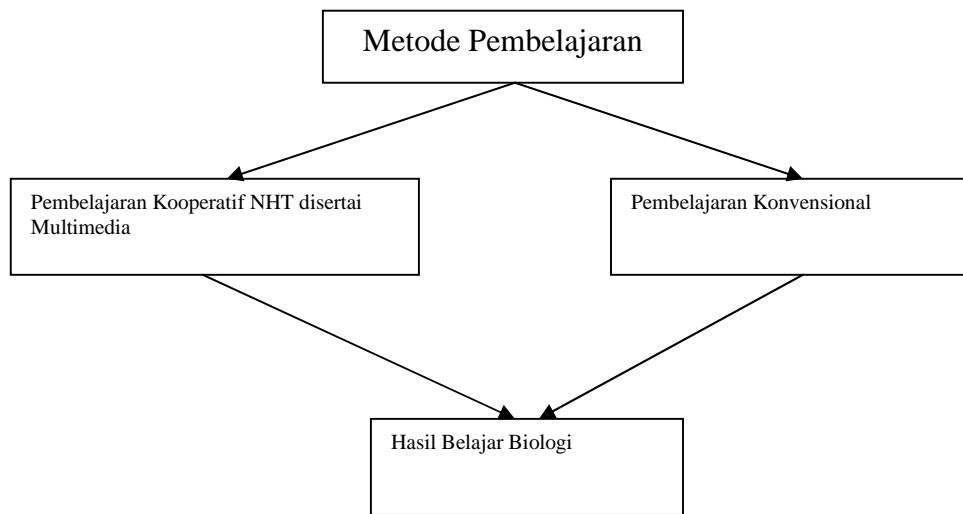
Hasil belajar siswa dipengaruhi oleh banyak faktor, baik faktor intern maupun faktor ekstern. Penggunaan metode pembelajaran yang tepat merupakan salah satu faktor yang perlu diperhatikan dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Selain itu, peran media pembelajaran juga sangat penting dalam meningkatkan hasil belajar karena siswa akan lebih aktif dan semangat dalam proses belajar. Dalam pemilihan media pembelajaran yang perlu diperhatikan adalah tingkat perkembangan siswa, sarana dan prasarana yang ada, serta efektifitas dan efisiensi metode pembelajaran tersebut untuk materi yang akan diajarkan.

Dalam pembelajaran konvensional di mana pembelajaran hanya berpusat pada guru dirasa kurang sesuai dengan hakekat sains, maka perlu diterapkan metode pembelajaran yang lebih bervariasi sehingga dapat meningkatkan keaktifan siswa dan menghilangkan kejenuhan.

Metode pembelajaran *Numbered Head Together* merupakan metode pembelajaran kooperatif yang melibatkan keaktifan dan kerja sama siswa dalam kelompok, dengan melibatkan para siswa dalam melihat kembali bahan yang tercakup dalam suatu pelajaran dan mengecek atau memeriksa pemahaman mereka mengenai isi pelajaran tersebut. Sebagai pengganti pertanyaan langsung guru menggunakan struktur 4 langkah, yaitu penomoran (*numbering*), pengajuan

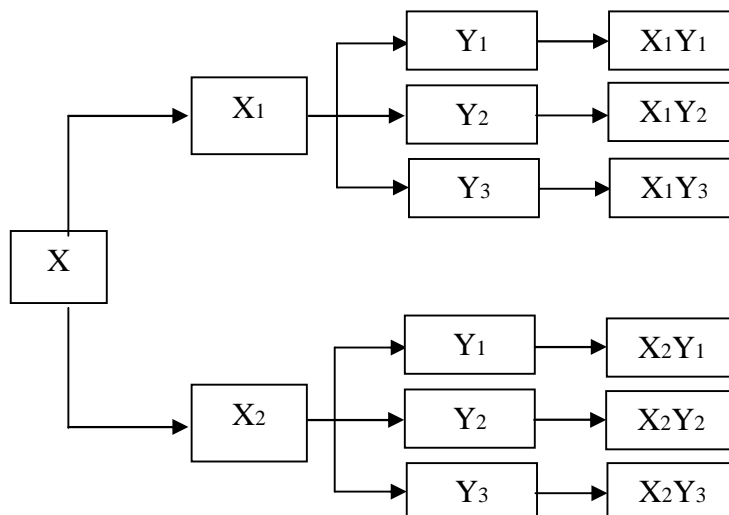
pertanyaan (*questioning*), berpikir bersama (*head together*) dan pemberian jawaban (*answering*).

Metode pembelajaran kooperatif NHT (*Numbered Head Together*) disertai multimedia diharapkan siswa akan memahami materi secara menyeluruh dan dapat mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian pemahaman dan penguasaan siswa terhadap materi pelajaran dapat bertambah.



Gambar 1. Kerangka Berfikir

Adapun paradigma penelitian dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 2. Paradigma Penelitian

Keterangan:

- X = Metode pembelajaran
- X₁ = Metode pembelajaran *kooperatif teknik NHT* berbasis multimedia.
- X₂ = Metode pembelajaran *konvensional*
- Y₁ = Hasil belajar ranah kognitif
- Y₂ = Hasil belajar ranah afektif
- Y₃ = Hasil belajar ranah psikomotor
- X₁Y₁ = Hasil belajar ranah kognitif siswa yang menggunakan Metode pembelajaran *kooperatif teknik NHT* disertai multimedia.
- X₁Y₂ = Hasil belajar ranah afektif siswa yang menggunakan Metode pembelajaran *kooperatif teknik NHT* disertai multimedia
- X₁Y₃ = Hasil belajar ranah psikomotor siswa yang menggunakan Metode pembelajaran *kooperatif teknik NHT* disertai multimedia
- X₂Y₁ = Hasil belajar ranah kognitif siswa dengan Metode pembelajaran *konvensional*
- X₂Y₂ = Hasil belajar ranah afektif siswa dengan Metode pembelajaran *konvensional*
- X₂Y₃ = Hasil belajar ranah psikomotor siswa dengan Metode pembelajaran *konvensional*

C. Perumusan Hipotesis

Berdasarkan dari tinjauan pustaka dan kerangka pemikiran tersebut di atas maka dikemukakan hipotesis sebagai berikut:

Pembelajaran kooperatif dengan teknik NHT (*Numbered Head Together*) disertai multimedia lebih baik daripada pembelajaran konvensional dalam meningkatkan hasil belajar biologi pada siswa kelas VII SMP Negeri 1 Sukoharjo.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 1 Sukoharjo pada siswa kelas VII semester II tahun ajaran 2007/2008.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan secara bertahap di tahun 2008 yang secara garis besarnya dibagi menjadi tiga tahap, yaitu tahap persiapan, tahap penelitian, dan tahap penyelesaian.

a. Tahap Persiapan

Tahap persiapan meliputi: pengajuan judul, pembuatan proposal, survei sekolah yang digunakan untuk penelitian, permohonan izin survei, konsultasi instrumen ke pembimbing. Tahap ini dilaksanakan pada bulan Oktober 2007 s/d April 2008

b. Tahap Pengumpulan Data

Tahap penelitian meliputi: semua kegiatan yang berlangsung di lapangan antara lain: uji coba instrumen, pelaksanaan eksperimen dan pengambilan data. Tahap ini dilaksanakan pada bulan Mei s/d Juni 2008

c. Tahap Penyelesaian

Tahap penyelesaian meliputi: analisis data, dan penyusunan laporan serta penggandaan. Tahap ini dilaksanakan pada bulan Juli 2008 s/d selesai.

B. Populasi dan Sampel

Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMPN 1 Sukoharjo tahun ajaran 2007/2008.

Sampel Penelitian

Sampel dalam penelitian ini menggunakan dua kelas, satu kelas sebagai kelompok eksperimen dan satu kelas yang lain sebagai kelompok kontrol.

Sampel yang digunakan untuk penelitian ini adalah kelas VII sebanyak 2 kelas dari jumlah kelas yang ada yaitu sebanyak 8 kelas di SMP Negeri 1 Sukoharjo. Dengan pembagian 1 kelas sebagai kelas eksperimen yang akan diberi perlakuan dengan menggunakan metode *Numbered Head Together* dan 1 kelas kontrol dengan metode konvensional. Dalam penelitian ini yang terpilih sebagai kelas eksperimen adalah kelas VII F yang diberi perlakuan dengan menggunakan metode *Numbered Head Together* dan kelas VII E sebagai kelas kontrol.

3. Teknik Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel dilakukan dengan cara *cluster random sampling* atau sampel acak kelompok. Setiap kelompok mempunyai kesempatan yang sama untuk dipilih sebagai sampel. Dalam hal ini kelas dipandang sebagai satuan kelompok kemudian tiap kelas diacak dengan undian (lotere) sejumlah 8 kelas dan diambil 2 kelas, satu kelas berfungsi sebagai kelompok eksperimen dan satu kelas sebagai kelompok kontrol.

C. Teknik Pengumpulan Data

Identifikasi Variabel

Variabel adalah sesuatu yang menjadi dasar objek pengamatan dan sebagai faktor yang berperan dalam peristiwa yang diteliti. Variabel yang terdapat dalam penelitian ini terdiri atas:

a. Variabel Bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pembelajaran kooperatif teknik NHT (*Numbered Head Together*) disertai multimedia.

b. Variabel Terikat

Variabel terikatnya adalah hasil belajar Biologi siswa kelas VII semester II SMPN 1 Sukoharjo tahun ajaran 2007/2008.

Teknik Pengumpulan Data

a. Dokumentasi

Fungsi dari metode dokumentasi dalam penelitian ini adalah untuk mendapatkan nilai ulangan akhir semester I yang digunakan untuk menguji keseimbangan kemampuan awal.

b. Angket

Bentuk angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah ceklist yaitu bentuk angket di mana pengisi angket tinggal memberi tanda cek (√) pada kolom yang telah disediakan. Alternative jawaban tiap item ada lima yaitu SS, S, N, TS, dan STS. Metode angket digunakan untuk mengambil data hasil belajar ranah afektif.

c. Tes

Teknik tes digunakan untuk mengambil data tentang hasil belajar siswa ranah kognitif. Tes berbentuk tes obyektif yaitu bentuk pilihan ganda.

d. Observasi

Teknik observasi digunakan untuk mengambil data hasil belajar ranah psikomotor.

Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes formatif untuk variabel prestasi belajar aspek kognitif dan observasi untuk prestasi belajar aspek psikomotor.

a. Instrumen Penilaian Kognitif

Penilaian kognitif menggunakan bentuk tes obyektif. Sebelum digunakan untuk mengambil data penelitian, instrumen tersebut diujicobakan terlebih dahulu untuk mengetahui kualitas soal. Uji coba soal ditujukan untuk mengetahui tentang taraf kesukaran, taraf pembeda item soal, validitas dan reliabilitas dari suatu soal. Soal-soal yang disusun mencakup 6 jenjang yaitu C1 (pengetahuan) 8 soal, C2 (pemahaman) 14 soal, C3 (penerapan) 8 soal, C4 (analisis) 5 soal, C5 (sintesis) 2 soal, dan C6 (evaluasi) 3 soal.

1) Taraf Kesukaran Suatu Item

Taraf kesukaran suatu item dapat diketahui dari banyaknya siswa yang menjawab benar. Taraf kesukaran suatu item dinyatakan dalam bilangan indeks yang disebut Indeks Kesukaran (IK), yaitu bilangan yang merupakan hasil perbandingan antara jawaban benar yang diperoleh dengan jawaban yang seharusnya diperoleh dari suatu item.

$$IK = \frac{B}{N \times \text{skor maksimal}}$$

Keterangan :

IK : Indeks Kesukaran

B : Jumlah jawaban yang benar yang diperoleh siswa dari suatu item

N : Kelompok siswa

Skor maks : Besarnya skor yang dituntut oleh suatu jawaban benar dari suatu item

Klasifikasi indeks kesukaran adalah sebagai berikut :

0,81 – 1,00 : Mudah Sekali (MS)

0,61 – 0,80 : Mudah (M)

0,41 – 0,60 : Sedang atau cukup (Sc)

0,21 – 0,40 : Sukar (S)

0,00 – 0,20 : Sukar Sekali (SS)

Berdasarkan hasil perhitungan uji tingkat kesukaran dapat diketahui bahwa soal kualifikasi mudah sekali sebanyak 14. Soal dengan kualifikasi mudah sebanyak 11 soal. Soal dengan kualifikasi sedang/cukup sebanyak 11 soal. Soal dengan kualifikasi sukar 4 soal dan untuk kualifikasi sukar sekali tidak ada.

2) Taraf Pembeda Soal Suatu Item

Taraf pembeda suatu item adalah taraf sampai dimana jumlah jawaban benar dari siswa. Siswa yang tergolong kelompok atas (pandai) berbeda dari siswa

yang tergolong kelompok bawah (kurang pandai). Perbedaan jawaban benar dari siswa yang tergolong kelompok atas dan bawah disebut Indeks Diskriminasi (ID)

$$ID = \frac{KA - KB}{nKA \text{ atau } nKB \times \text{Skor maksimal}}$$

Keterangan :

- ID : Indeks Diskriminasi
 KA : Jumlah jawaban benar yang diperoleh dari siswa kelompok atas
 KB : Jumlah jawaban benar yang diperoleh dari siswa kelompok bawah

NKA atau nKB : Jumlah siswa yang tergolong kelompok atas atau bawah.

Kualifikasi daya pembeda adalah sebagai berikut :

- 0,80 – 1,00 : Sangat Membedakan (SM)
 0,60 – 0,79 : Lebih Membedakan (LM)
 0,40 – 0,59 : Cukup Membedakan (CM)
 0,20 – 0,39 : Kurang Membedakan (KM)

negatif – 0,19 : Sangat kurang membedakan (SKM). (Masidjo, 1995: 201)

Berdasarkan hasil uji tingkat daya beda dapat diketahui bahwa soal kualifikasi daya pembeda sangat rendah tidak ada. Soal kualifikasi sangat membedakan sebanyak 1 soal. Soal kualifikasi cukup membedakan sebanyak 2 soal. Soal kualifikasi kurang membedakan sebanyak 12 soal dan soal kualifikasi sangat kurang membedakan sebanyak 25 soal.

3) Validitas Instrumen Penelitian

Teknik yang digunakan untuk menentukan validitas item adalah menggunakan rumus *product moment* dari *person* dengan rumus angka kasar sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan :

- r_{xy} : Koefisien Validitas
 X : Hasil pengukuran suatu tes yang ditentukan validitasnya
 Y : Kriteria yang dipakai

N : Jumlah subyek penelitian

Taraf signifikan yang dipakai dalam penelitian ini adalah 5% kriteria validitas suatu tes (r_{xy})

0,91 – 1,00 : Sangat Tinggi (ST)

0,71 – 0,90 : Tinggi (T)

0,41 – 0,70 : Cukup (C)

0,21 – 0,40 : Rendah (R)

Negatif – 0,20 : Sangat Rendah (SR) (Masidjo, 1995: 246).

Soal yang diujicobakan sebanyak 40 butir dengan menggunakan rumus korelasi *moment product* pada taraf signifikansi 5 % diperoleh 32 butir valid, sebab r_{obs} dari 32 butir soal tersebut lebih besar dari $r_{tab} = 0,312$. sedang butir lainnya yaitu nomor 2, 8, 15, 16, 34, 35, 39, dan 40 tidak valid, hal ini karena r_{obs} dari 8 butir soal tersebut kurang dari $r_{tab} = 0,312$

4) Reliabilitas Instrumen Penelitian

Reliabilitas adalah keajegan suatu tes apabila diteskan kepada subyek yang sama, dalam waktu yang berlainan atau kepada subyek tidak sama pada waktu yang sama. Untuk menghitung koefisien reliabilitas tes bentuk obyektif digunakan rumus KR 20 yaitu sebagai berikut :

$$r_{tt} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left[\frac{S^2 - \sum PQ}{S^2} \right]$$

Keterangan:

r_{tt} : Koefisien reliabilitas

n : Jumlah item

S : Deviasi standar

P : Indeks kesukaran

Q : 1 – P

Menurut Masidjo (1995: 209-233) kriteria reliabilitas adalah sebagai berikut:

0,91 – 1,00 : Sangat Tinggi

0,71 – 0,90 : Tinggi

0,41 – 0,70 : Cukup

0,21 – 0,40 : Rendah

Negatif – 0,20 : Sangat Rendah.

Berdasarkan perhitungan dengan rumus KR 20 diperoleh bahwa $r_{11} = 0,7889 > 0,312 = r_{tab}$, sehingga tes hasil belajar pada materi pokok Ekosistem tersebut reliabel dan termasuk dalam kategori tinggi.

b. Instrumen Penilaian Afektif

Instrumen penilaian afektif berupa angket. Jenis angket yang digunakan adalah angket langsung dan sekaligus menyediakan alternatif jawaban. Responden atau siswa memberikan jawaban dengan memilih salah satu alternatif jawaban yang telah disediakan. Sebelum menyusun angket terlebih dahulu dibuat konsep alat ukur yang mencerminkan isi kajian teori. Konsep alat ukur ini berisi kisi-kisi angket. Konsep selanjutnya dijabarkan dalam variabel dan indikator yang disesuaikan dengan tujuan penilaian yang hendak dicapai, selanjutnya indikator ini digunakan sebagai pedoman dalam menyusun item-item angket.

Ranah afektif meliputi 5 aspek yaitu A1 (penerimaan) terdiri 8soal, A2 (partisipasi) 10 soal, A3 (penentuan nilai/sikap) 9 soal, A4 (organisasi) 6 soal, dan A5 (pembentukan pola hidup) 7 soal.

Tabel 2. Skor Penilaian Afektif

Skor untuk aspek yang dinilai	Nilai	
	Item positif	Item negatif
SS. Sangat setuju	4	0
S. Setuju	3	1
N. Netral	2	2
TS. Tidak setuju	1	3
STS. Sangat tidak setuju	0	4

Sebelum digunakan untuk mengambil data penelitian, instrumen tersebut diujicobakan terlebih dahulu untuk mengetahui kualitas item angket. Adapun rumus-rumus yang digunakan dalam penentuan kualitas item sebagai berikut :

1) Uji Validitas

Validitas suatu tes adalah taraf sampai di mana suatu tes mampu mengukur apa yang sebenarnya diukur. Teknik yang digunakan untuk menentukan validitas item adalah menggunakan rumus *product moment* dari Person yaitu sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan :

r_{xy} : Koefisien Validitas

X : Hasil pengukuran suatu tes yang ditentukan validitasnya

Y : Kriteria yang dipakai

N : Jumlah subyek penelitian

Taraf signifikan yang dipakai dalam penelitian ini adalah 5% kriteria validitas suatu tes (r_{xy})

0,91 – 1,00 : Sangat Tinggi (ST)

0,71 – 0,90 : Tinggi (T)

0,41 – 0,70 : Cukup (C)

0,21 – 0,40 : Rendah (R)

Negatif – 0,20 : Sangat Rendah (SR). (Masidjo, 1995: 243)

Angket tentang sikap dan minat siswa terhadap pelajaran Biologi yang diujicobakan sebanyak 40 butir dengan menggunakan rumus korelasi *moment product* pada taraf signifikansi 5 % diperoleh 30 butir valid, sebab r_{obs} dari 30 butir soal tersebut lebih besar dari $r_{tab} = 0,312$. Sedang butir lainnya yaitu nomor 3, 13, 18, 19, 22, 24, 29, 32, 35, dan 39 tidak valid, hal ini karena r_{obs} dari 10 butir soal tersebut kurang dari $r_{tab} = 0,312$

2) Uji Reliabilitas

Digunakan untuk mengetahui sejauh mana pengukuran tersebut dapat memberikan hasil yang relatif tidak berbeda bila dilakukan pengukuran kembali kepada subyek yang sama. Untuk mengetahui tingkat reliabilitas digunakan rumus alpha (digunakan untuk mencari reliabilitas yang skornya bukan 1 dan 0); yaitu sebagai berikut:

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right]$$

Keterangan :

r_{11} = Koefisien reliabilitas suatu soal

k = jumlah item/banyaknya soal

$\sum \sigma_i^2$ = Jumlah kuadrat σ dari masing-masing item

σ_t^2 = kuadrat dari σ total keseluruhan (Suharsimi Arikunto, 1999: 75).

Berdasarkan hasil perhitungan dengan rumus alpha diperoleh $r_{11} = 0,8201 > r$ tabel, sehingga angket tentang sikap dan minat siswa terhadap pelajaran Biologi tersebut reliabel dan termasuk dalam kategori tinggi.

c. Instrumen Penilaian Psikomotor

Skor berupa skala penilaian yang tersaji dalam pernyataan "ya" dan "tidak". Pengukuran ranah psikomotorik dilakukan pada saat kegiatan belajar mengajar dan praktikum. Untuk jawaban "ya" diberi skor 1 sedangkan untuk jawaban "tidak" diberi skor 0.

Ranah psikomotorik meliputi 7 aspek yaitu P1 (persepsi) 5 soal, P2 (kesiapan) 2 soal, P3 (gerakan terbimbing) 2 soal, P4 (gerakan terbiasa) 4 soal, P5 (gerakan kompleks) 2 soal, P6 (penyesuaian pola gerakan) 2 soal, dan P7 (kreativitas) 5 soal.

Sebelum digunakan untuk mengambil data penelitian, instrumen yang berkaitan dengan psikomotorik diujicobakan terlebih dahulu untuk mengetahui kualitas item. adapun rumus-rumus yang digunakan sebagai berikut:

1) Validitas Instrumen Penelitian

Teknik yang digunakan untuk menentukan validitas item adalah menggunakan rumus *product moment* dari *person* dengan rumus angka kasar sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan :

- r_{xy} : Koefisien Validitas
 X : Hasil pengukuran suatu tes yang ditentukan validitasnya
 Y : Kriteria yang dipakai
 N : Jumlah subyek penelitian

Taraf signifikan yang dipakai dalam penelitian ini adalah 5% kriteria validitas suatu tes (r_{xy})

- 0,91 – 1,00 : Sangat Tinggi (ST)
 0,71 – 0,90 : Tinggi (T)
 0,41 – 0,70 : Cukup (C)
 0,21 – 0,40 : Rendah (R)

Negatif – 0,20 : Sangat Rendah (SR) (Masidjo, 1995: 246).

Soal yang diujicobakan sebanyak 20 butir dengan menggunakan rumus korelasi *moment product* pada taraf signifikansi 5 % diperoleh 17 butir valid, sebab r_{obs} dari 17 butir soal tersebut lebih besar dari $r_{tab} = 0,312$. sedang butir lainnya yaitu nomor 2, 8, dan 20 tidak valid, hal ini karena r_{obs} dari 8 butir soal tersebut kurang dari $r_{tab} = 0,312$

2) Reliabilitas Instrumen Penelitian

Reliabilitas adalah keajegan suatu tes apabila diteskan kepada subyek yang sama, dalam waktu yang berlainan atau kepada subyek tidak sama pada waktu yang sama.

Untuk menghitung koefisien reliabilitas digunakan rumus KR 20 yaitu sebagai berikut :

$$r_{tt} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left[\frac{S^2 - \sum PQ}{S^2} \right]$$

Keterangan :

- r_{tt} : Koefisien reliabilitas
 n : Jumlah item
 S : Deviasi standar
 P : Indeks kesukaran
 Q : 1 – P

Dengan menggunakan rumus KR-20, diperoleh bahwa $r_{11} = 0,681 > 0,312 = r_{tab}$, sehingga tes hasil belajar pada materi pokok Ekosistem tersebut reliabel dan termasuk dalam kategori cukup tinggi.

D. Rancangan Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen semu (*Quasi Eksperiment Research*) karena tidak memungkinkan untuk mengontrol semua variabel yang relevan. Eksperimen maksudnya adalah mengadakan kegiatan percobaan dengan memberikan perlakuan sebagai kelompok eksperimen dan yang lainnya sebagai kelompok kontrol. Dari penelitian ini siswa yang akan diperlakukan sebagai kelompok kontrol adalah kelompok siswa yang dikenai metode pembelajaran konvensional tanpa multimedia. Sedangkan kelompok eksperimen (*treatment group*) adalah kelompok siswa yang dikenai metode pembelajaran kooperatif teknik NHT (*Numbered Head Together*) disertai multimedia. Pada akhir eksperimen kedua kelompok tersebut diukur dengan menggunakan alat ukur yang sama, yaitu soal-soal hasil belajar.

Sebelum melakukan perlakuan, terlebih dahulu mengecek kemampuan awal dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, agar kedua kelompok tersebut seimbang. Data yang digunakan untuk menguji keseimbangan adalah nilai ulangan akhir semester I mata pelajaran Sains Biologi.

Desain penelitian dengan "*Randomized Control Only Design*". Maksud rancangan ini yaitu baik kelompok eksperimen maupun kontrol telah ditentukan secara random untuk diketahui perbedaan pencapaian hasil belajar melalui tes akhir (*post test*) setelah perlakuan, kemudian dibandingkan. Secara jelasnya dapat dilihat dalam tabel 3.

Table 3. Desain Penelitian *Randomized Control Only Design*.

	<i>Group</i>	<i>Treatment</i>	<i>Post test</i>
R	Eksperimen	X	T2
	Kontrol	-	T2

Keterangan :

R = Random (pemilihan kelompok secara acak)

X = Perlakuan dengan menggunakan Metode pembelajaran kooperatif NHT (*Numbered Head Together*) disertai multimedia

T2 = Tes akhir yang diberikan kepada kelompok eksperimen dan kontrol.

Dalam penelitian ini melibatkan dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, di mana dua kelompok tersebut diuji homogenitasnya dan hanya berbeda dalam pemberian perlakuan. Kemudian pada akhir eksperimen, kedua kelompok itu diukur kemampuan kognitif, afektif dan psikomotornya dengan alat ukur yang sama. Selanjutnya kedua hasil pengukuran tersebut digunakan sebagai data eksperimen.

E. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji t. Namun sebelum dilakukan uji hipotesis dilakukan uji persyaratan terlebih dahulu. Adapun langkah-langkah yang dimaksud adalah sebagai berikut :

1. Uji Keseimbangan

Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah sampel penelitian ini memiliki kemampuan awal sama. Untuk menguji keseimbangan kedua sampel dipakai uji Z. Data yang digunakan untuk uji keseimbangan diambil dari dokumentasi nilai Ujian Akhir Semester (UAS) semester satu untuk mata pelajaran Biologi kelompok eksperimen dan kontrol.

Langkah-langkahnya sebagai berikut:

a. Hipotesis

$H_0: \mu_1 = \mu_2$ (kedua kelompok sampel memiliki kemampuan awal sama)

$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$ (kedua kelompok sampel memiliki kemampuan awal berbeda)

b. Taraf Signifikansi (α) = 0.05

c. Statistik uji yang digunakan:

$$Z = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)}{\sqrt{\frac{\sigma_1^2}{n_1} + \frac{\sigma_2^2}{n_2}}} \sim N(0,1) \qquad \sigma^2 = \frac{\sum X^2}{n} - \left(\frac{\sum X}{n}\right)^2$$

Keterangan:

\bar{X}_1 : mean dari sampel kelompok eksperimen

\bar{X}_2 : mean dari sampel kelompok kontrol

σ_1^2 : variansi dari kelompok eksperimen

σ_2^2 : variansi dari kelompok kontrol

n_1 : ukuran sampel kelompok eksperimen

n_2 : ukuran sampel kelompok kontrol

d. Menentukan daerah kritik (DK) : $\{Z \mid Z < Z_{\alpha/2} \text{ atau } Z > Z_{\alpha/2}\}$

e. Keputusan Uji

Tolak H_0 jika Z_{hitung} terletak di daerah kritik

f. Kesimpulan

Kedua kelompok sampel memiliki kemampuan awal sama jika H_0 diterima.

Kedua kelompok sampel memiliki kemampuan awal sama jika H_0 ditolak.

2. Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Uji normalitas yang dipakai adalah metode liliefors. Adapun langkah-langkah untuk menguji normalitas dilalui dengan Langkah-langkah uji normalitas adalah :

1) Pengamatan terhadap $X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$ dijadikan bilangan baku $Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n$ dengan menggunakan rumus :

$$z_1 = \frac{x_1 - \bar{x}}{s}$$

dengan :

\bar{x} = Rata-rata

s = Simpangan baku

2) Data dari sampel tersebut kemudian diurutkan dari skor terendah sampai skor tertinggi.

3) Untuk setiap bilangan baku ini dengan menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang.

$$F_{(Z_i)} = P_{(Z \leq Z_i)}$$

- 4) Selanjutnya dihitung proporsi $Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n$ yang lebih kecil atau sama dengan Z_i . Jika proporsi ini dinyatakan oleh $S(Z_i)$, maka :

$$S_{(Z_i)} = \frac{\text{banyaknya } z_1, z_2, z_3, \dots, z_n \text{ yang } \leq z_i}{n}$$

Menghitung selisih $F_{(Z_i)} - S_{(Z_i)}$ kemudian menentukan harga mutlaknya sehingga :

$$Lo = |F_{(Z_i)} - S_{(Z_i)}|_{maks}$$

Kriteria :

$Lo < L_{tabel}$: sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

$Lo \geq L_{tabel}$: sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Dalam menguji homogenitas sampel, pengujian didasarkan pada asumsi bahwa apabila varian yang dimiliki oleh sampel-sampel yang bersangkutan tidak jauh berbeda, maka sampel-sampel tersebut cukup homogen. Uji homogenitas digunakan untuk menguji apakah sampel penelitian berasal dari populasi yang homogen. Untuk mengetahui homogenitas variansi digunakan “Uji Bartlett” dengan rumus :

$$\begin{aligned} X^2 &= (\ln 10) \{B - \sum (n_i - 1) \log S_i^2\} \\ &= 2,3026 \{B - \sum (n_i - 1) \log S_i^2\} \end{aligned}$$

$$B = (\log S^2) \sum (n_i - 1)$$

$$S^2 = \frac{\sum (n_i - 1) S_i^2}{\sum (n_i - 1)}$$

Hipotesis yang akan diuji adalah :

$H_0 = \delta_1^2 = \delta_2^2 = \dots = \delta_k^2$ = kedua populasi mempunyai varian yang sama

$H_1 = \delta_1^2 \neq \delta_2^2 \neq \dots \neq \delta_k^2$ = paling sedikit satu tanda sama tidak berlaku

Adapun langkah-langkah pengujian homogenitas dengan menggunakan uji Bartlett sebagai berikut :

- 1) Penentuan Hipotesis

$$H_0 = \delta_1^2 = \delta_2^2 = \dots = \delta_k^2$$

$$H_1 = \delta_1^2 \neq \delta_2^2$$

- 2) Penghitungan Varians Masing-masing Sampel (S_i^2) dengan rumus :

$$S_i^2 = \frac{(X_i - \bar{X})^2}{n - 1}$$

- 3) Penghitungan Varian Gabungan dari Semua Sampel (S^2) dengan rumus :

$$S^2 = \frac{\sum (n_i - 1) S_i^2}{\sum (n_i - 1)}$$

- 4) Penghitungan Harga Satuan

$$B = (\log S^2) \sum (n_i - 1)$$

- 5) Penghitungan Chi-Kuadrat (χ^2), dengan rumus :

$$\chi^2 = (\ln 10) \{ B - \sum (n_i - 1) \log S_i^2 \}$$

- 6) Penghitungan χ^2 dari tabel distribusi Chi-Kuadrat pada taraf signifikan 5%

- 7) Kriteria Uji.

H_0 diterima, apabila $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}}$, yang berarti sampel homogen.

Uji Hipotesis

Uji hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji t (uji pihak kanan) dengan rumus sebagai berikut :

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

$$S = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{(n_1 + n_2) - 2}}$$

Keterangan :

X_1 : Rata-rata kelompok pembelajaran kooperatif NHT disertai multimedia

X_2 : Rata-rata kelompok pembelajaran konvensional

S : Variansi gabungan

n_1 : Jumlah data kelompok pembelajaran kooperatif NHT disertai multimedia

n_2 : Jumlah data kelompok pembelajaran konvensional

s_1^2 : Harga varian kelompok pembelajaran kooperatif NHT disertai multimedia

s_2^2 : Harga varian kelompok pembelajaran konvensional

Kriteria

Terima H_0 jika $-t_{1-1/2\alpha} < t < t_{1-1/2\alpha}$, di mana $t_{1-1/2\alpha}$ didapat dari daftar distribusi t dengan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ dan peluang $(1-1/2 \alpha)$. (Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$) maka H_0 ditolak dan H_a diterima., hal ini berarti pembelajaran kooperatif NHT disertai multimedia lebih baik daripada pembelajaran konvensional dalam meningkatkan hasil belajar biologi pada siswa kelas VII SMPN 1 Sukoharjo.

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Diskripsi Data

Berkaitan dengan hipotesis yang telah dikemukakan pada bab II maka diperlukan adanya data-data yang harus dianalisis. Data ini berupa nilai hasil belajar siswa pada pokok bahasan Ekosistem. Hasil belajar siswa yang dinilai meliputi 3 ranah yaitu kognitif, afektif, dan psikomotor. Data-data tersebut diambil dari SMP Negeri 1 Sukoharjo tahun pelajaran 2007/2008 yakni kelas VIIE dan VIIF yang masing-masing sebagai kelompok eksperimen (metode *Numbered Head Together* disertai multimedia) dan kelompok kontrol (metode Konvensional). Pada penelitian ini jumlah siswa yang dilibatkan sebanyak 80 siswa yaitu 40 siswa kelas VIIE dan 40 siswa kelas VIIF. Untuk lebih jelasnya disajikan deskripsi data penelitian dari masing-masing variabel.

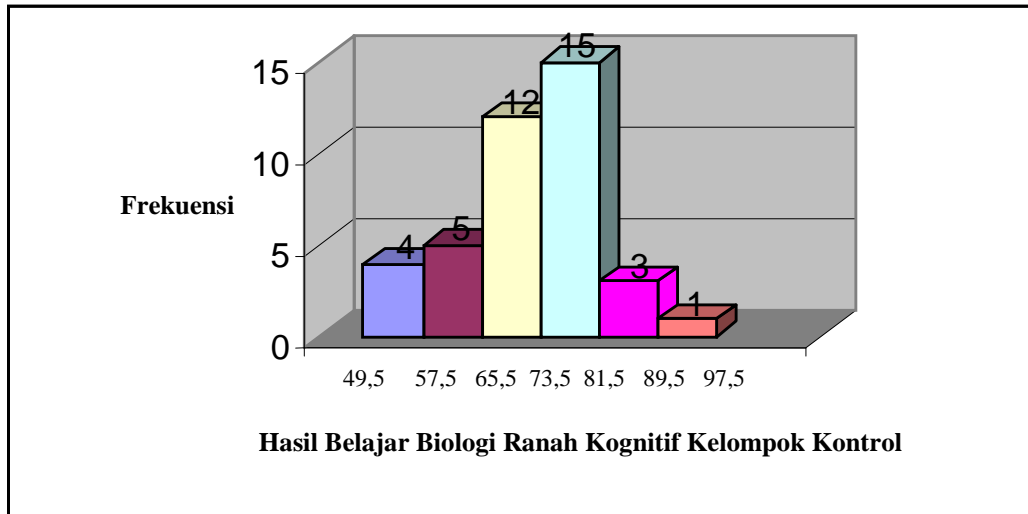
Tabel 4. Rangkuman Diskripsi Data Penelitian

Uraian	<i>Konvensional</i>	<i>Numbered Head Together</i>
Rerata nilai kognitif	71,37	79,55
Rerata nilai afektif	71,72	76,85
Rerata nilai psikomotor	73,07	78,42

1. Hasil Belajar Biologi Ranah Kognitif

a. Kelompok Kontrol (Kelas Konvensional)

Nilai tertinggi 91, nilai terendah 50, jarak antar kelas interval 7, mean sebesar 71,37 dan standar deviasi sebesar 9,13. Distribusi frekuensi hasil belajar biologi siswa ranah kognitif dapat dilihat pada lampiran 36, serta diagram batang pada Gambar 3.

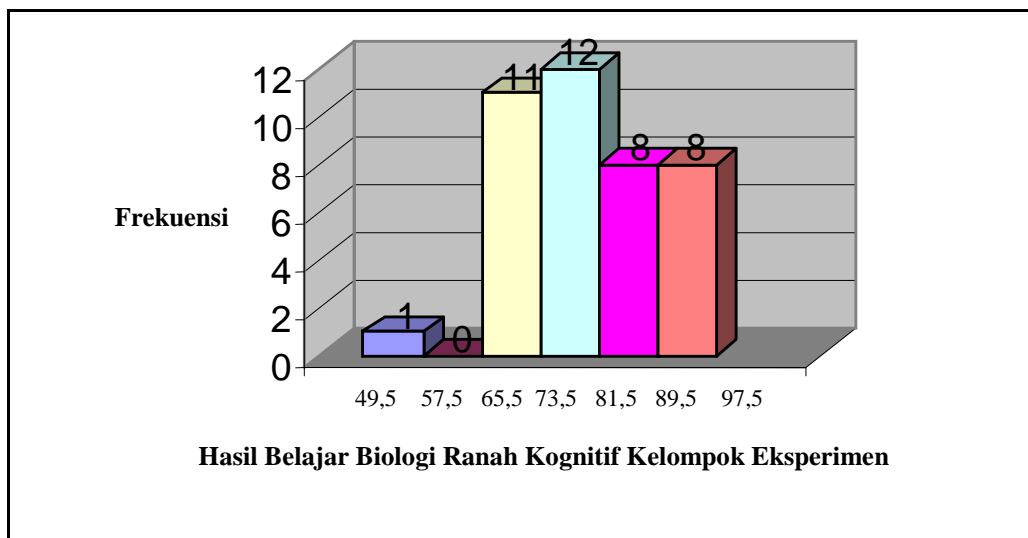


Gambar 3. Histogram Hasil Belajar Biologi Ranah Kognitif Kelompok Kontrol

Berdasarkan histogram di atas dapat diketahui frekuensi hasil belajar ranah kognitif kelompok kontrol yang paling tinggi terdapat pada interval nilai antara 74-81 sebesar 37,5 % dan yang paling rendah terdapat pada interval nilai antara 90-97 sebesar 2,5 %.

b. Kelompok Eksperimen (Kelas NHT disertai multimedia)

Nilai tertinggi 97, nilai terendah 53, jarak antar kelas interval 7, mean sebesar 79,55 dan standar deviasi sebesar 10,45. Distribusi frekuensi hasil belajar biologi siswa ranah kognitif dalam lampiran 37, serta histogram pada Gambar 4



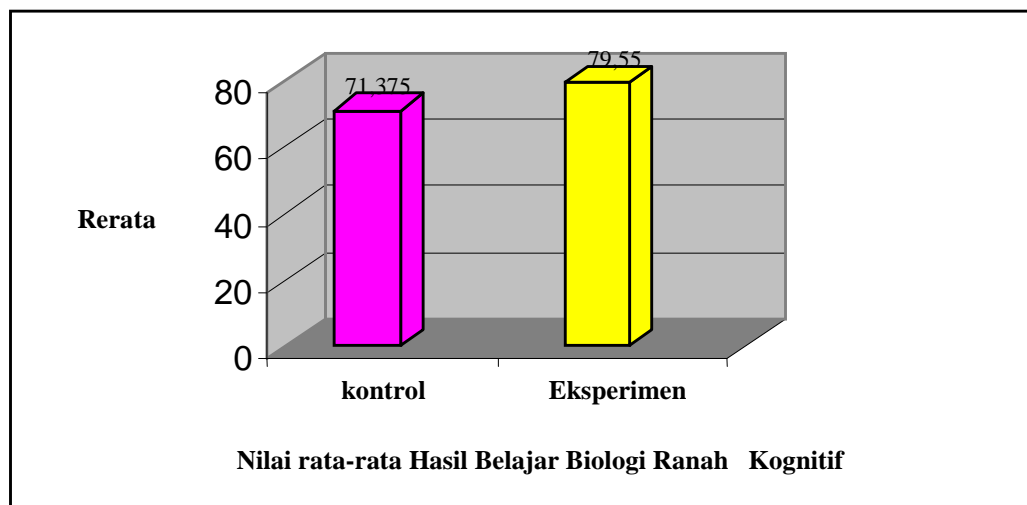
Gambar 4. Histogram Hasil Belajar Biologi Ranah Kognitif Kelompok Eksperimen

Berdasarkan histogram di atas dapat diketahui frekuensi hasil belajar ranah kognitif kelompok eksperimen yang paling tinggi terdapat pada interval nilai antara 74-81 sebesar 30 % dan yang paling rendah terdapat pada interval nilai antara 58-65 sebesar 0 %.

Perbandingan nilai rata-rata hasil belajar siswa ranah kognitif kelompok kontrol, dan eksperimen dapat dilihat pada Tabel 5 serta disajikan dalam diagram batang pada Gambar 5.

Tabel 5. Rerata Nilai Hasil Belajar Biologi Ranah Kognitif

No	Kelas	N	Rerata
1.	Kontrol (konvensional)	40	71,375
2.	Eksperimen (<i>NHT</i> disertai multimedia)	40	79,550



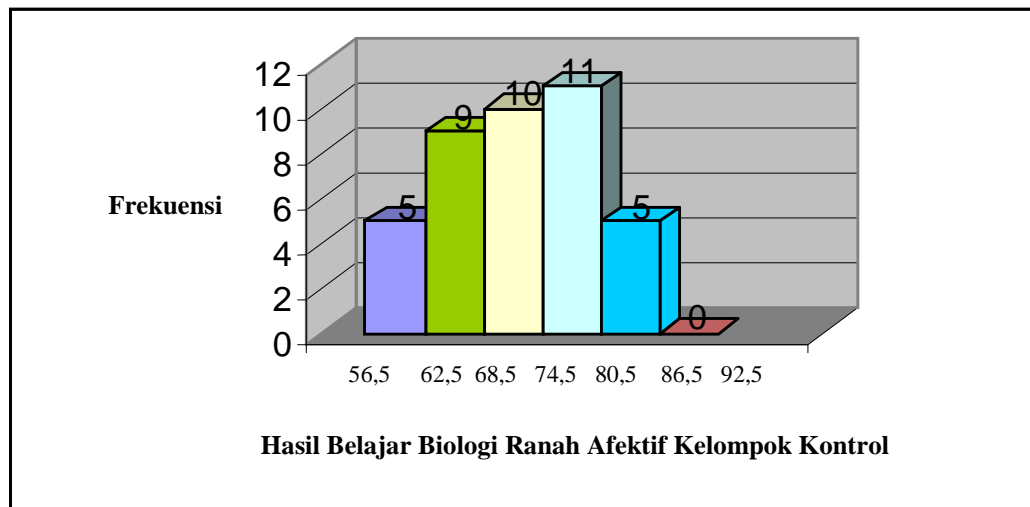
Gambar 5. Diagram Batang Perbandingan Nilai Rata-Rata Hasil Belajar Biologi Ranah Kognitif.

Berdasarkan diagram batang di atas, maka dapat diketahui perbandingan nilai rata-rata hasil belajar siswa ranah kognitif kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Selisih nilai rata-rata hasil belajar ranah kognitif adalah 8,18. Dalam diagram batang tersebut juga menunjukkan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar ranah kognitif sebesar 10,28 %.

2. Hasil Belajar Biologi Ranah Afektif

a. Kelompok Kontrol (Kelas Konvensional)

Nilai tertinggi 83, nilai terendah 57, jarak antar kelas interval 5, mean sebesar 71,72 dan standar deviasi sebesar 7,41. Distribusi frekuensi disajikan dalam lampiran 38, serta histogram pada Gambar 6

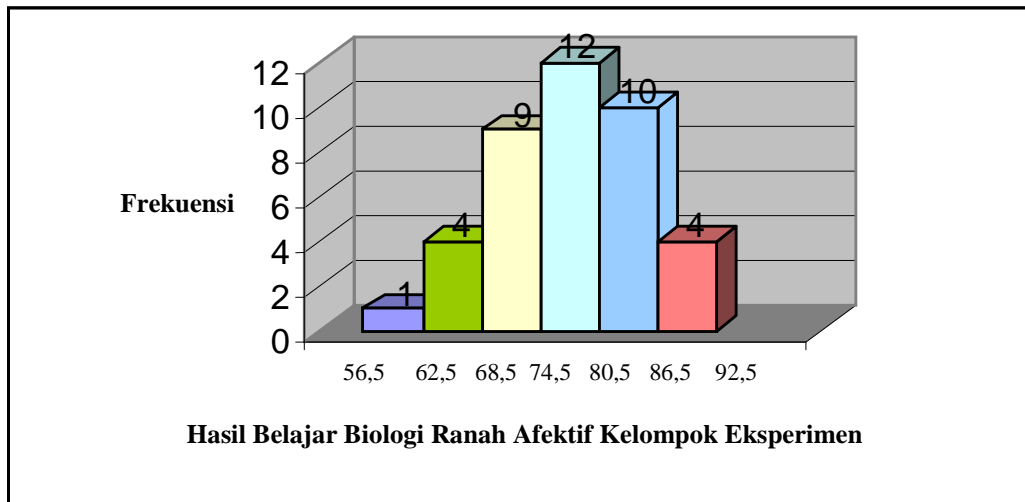


Gambar 6. Histogram Hasil Belajar Biologi Ranah Afektif Kelompok Kontrol

Berdasarkan histogram di atas dapat diketahui frekuensi hasil belajar ranah afektif kelompok kontrol yang paling tinggi terdapat pada interval nilai antara 69-74 sebesar 27,5 % dan yang paling rendah terdapat pada interval nilai antara 87-92 sebesar 5 %

b. Kelompok Eksperimen (Kelas NHT disertai multimedia)

Nilai tertinggi 89, nilai terendah 58, jarak antar kelas interval 7, mean sebesar 76,85 dan standar deviasi sebesar 7,72. Distribusi frekuensi dari data tersebut dapat dilihat pada lampiran 39 dan dapat dibuat histogram seperti pada Gambar 7.



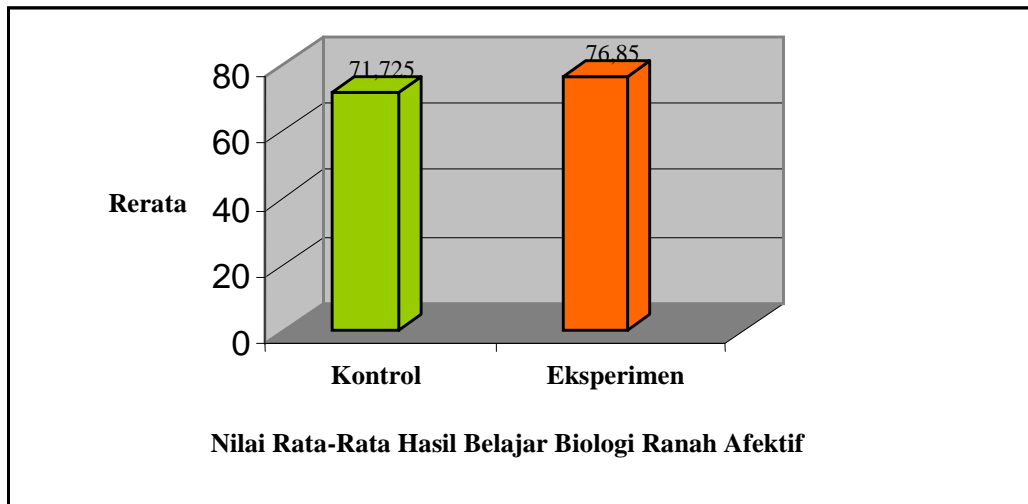
Gambar 7. Histogram Hasil Belajar Biologi Ranah Afektif Kelompok Eksperimen

Berdasarkan histogram di atas dapat diketahui frekuensi hasil belajar ranah afektif kelompok eksperimen yang paling tinggi terdapat pada interval nilai antara 75-80 sebesar 30 % dan yang paling rendah terdapat pada interval nilai antara 57-62 sebesar 2,5 %.

Perbandingan nilai rata-rata hasil belajar siswa ranah afektif kelompok kontrol dan eksperimen dapat dilihat pada Tabel 6 serta disajikan dalam diagram batang pada Gambar 8.

Tabel 6. Rerata Nilai Hasil Belajar Biologi Ranah Afektif

No	Kelas	N	Rerata
1.	Kontrol (konvensional)	40	71,725
2.	Eksperimen (<i>NHT</i> disertai multimedia)	40	76,850



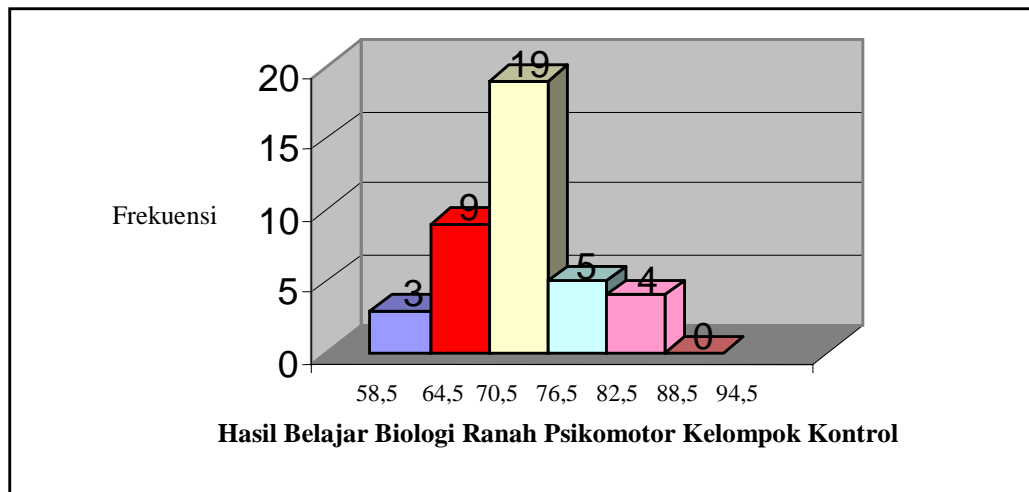
Gambar 8. Diagram Batang Perbandingan Nilai Rata-Rata Hasil Belajar Biologi Ranah Afektif.

Berdasarkan diagram batang di atas, maka dapat diketahui perbandingan nilai rata-rata hasil belajar siswa ranah afektif kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Selisih nilai rata-rata hasil belajar ranah afektif adalah 5,13. Dalam diagram batang tersebut juga menunjukkan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar ranah psikomotorik sebesar 6,67 %.

3. Hasil Belajar Biologi Ranah Psikomotor

a. Kelompok Kontrol (Kelas Konvensional)

Nilai tertinggi 88, nilai terendah 59, jarak antar kelas interval 5, mean sebesar 73,07 dan standar deviasi sebesar 8,15. Distribusi frekuensi disajikan dalam lampiran 40, serta histogram pada Gambar 9.

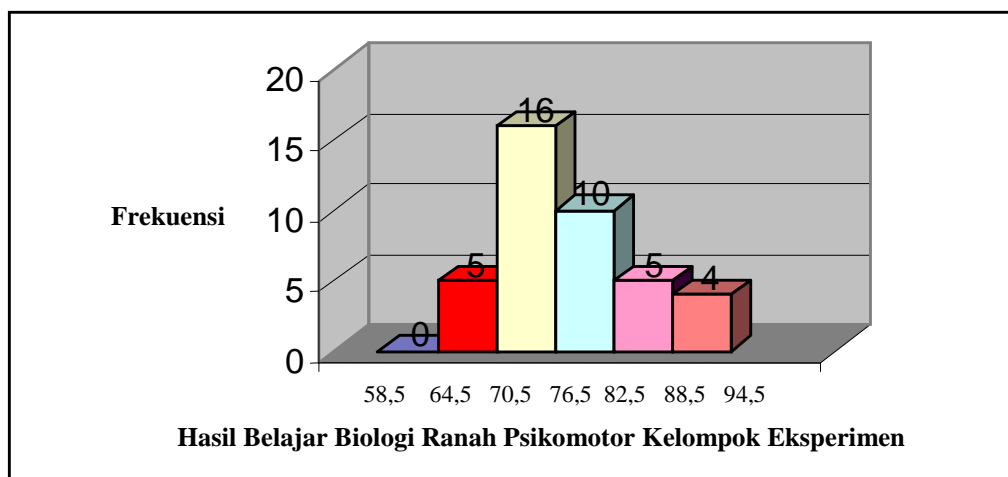


Gambar 9. Histogram Hasil Belajar Biologi Ranah Psikomotor Kelompok Kontrol

Berdasarkan histogram di atas dapat diketahui frekuensi hasil belajar ranah psikomotorik kelompok kontrol yang paling tinggi terdapat pada interval nilai antara 71-76 sebesar 47,5 % dan yang paling rendah terdapat pada interval nilai antara 89-94 sebesar 0 %.

b. Kelompok Eksperimen (Kelas NHT disertai multimedia)

Nilai tertinggi 94, nilai terendah 65, jarak antar kelas interval 5, mean sebesar 78,42 dan standar deviasi sebesar 8,69. Distribusi frekuensi dari data tersebut dapat dilihat pada lampiran 41 dan dapat dibuat histogram seperti pada Gambar 10.



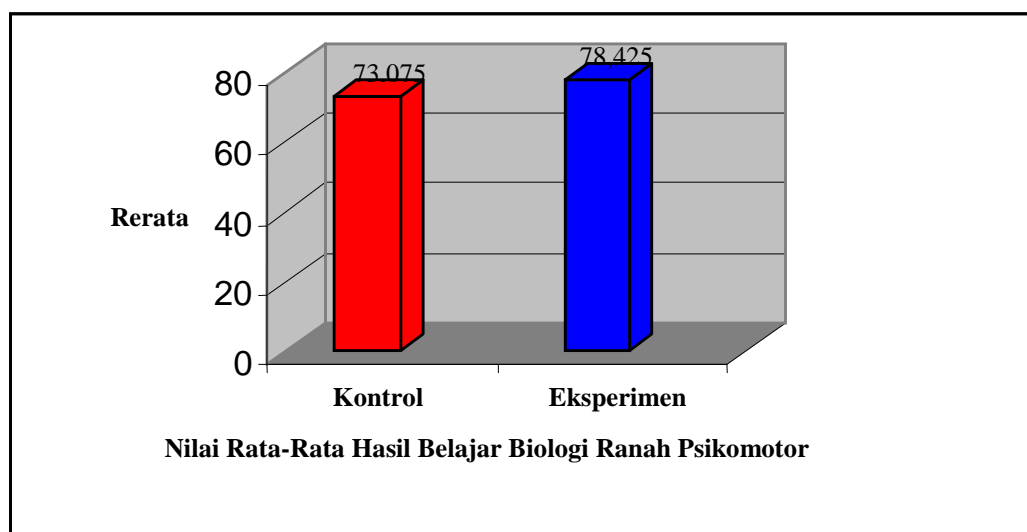
Gambar 10. Histogram Hasil Belajar Biologi Ranah Psikomotor Kelompok Eksperimen

Berdasarkan histogram di atas dapat diketahui frekuensi hasil belajar ranah psikomotorik kelompok eksperimen yang paling tinggi terdapat pada interval nilai antara 71-76 sebesar 40 % dan yang paling rendah terdapat pada interval nilai antara 59-64 sebesar 0 %.

Perbandingan nilai rata-rata hasil belajar siswa ranah Psikomotor kelompok kontrol dan eksperimen dapat dilihat pada Tabel 7 serta disajikan dalam diagram batang pada Gambar 11.

Tabel 7. Rerata Nilai Hasil Belajar Biologi Ranah Psikomotor

No	Kelas	N	Rerata
1.	Kontrol (Konvensional)	40	73,075
2.	Eksperimen (<i>NHT</i> disertai multimedia)	40	78,425



Gambar 11. Diagram Batang Perbandingan Nilai Rata-Rata Hasil Belajar Biologi Ranah Psikomotor

Berdasarkan diagram batang di atas, maka dapat diketahui perbandingan nilai rata-rata hasil belajar siswa ranah psikomotorik kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Selisih nilai rata-rata hasil belajar ranah psikomotorik adalah 5,35. Dalam diagram batang tersebut juga menunjukkan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar ranah psikomotorik sebesar 6,82 %.

B. Uji Prasyarat Analisis

Uji prasyarat analisis dilakukan sebelum melaksanakan uji t untuk menguji hipotesis penelitian. Uji prasyarat analisis meliputi uji normalitas dan uji homogenitas.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel dalam penelitian berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Uji normalitas yang digunakan adalah uji Liliefors dengan taraf signifikansi 5%. Populasi dapat dikatakan berdistribusi normal jika harga $L_{hitung} < L_{tabel}$. Hasil uji normalitas secara ringkas dapat dilihat pada Tabel 8 dan berdasarkan perhitungan pada Lampiran 11.

Tabel 8. Hasil Uji Normalitas Hasil Belajar Biologi Ranah Kognitif, Afektif, dan Psikomotor

Hasil Belajar Biologi	Kelompok Kontrol		Kelompok Eksperimen		Keputusan Uji
	L_{hit}	L_{tab}	L_{hit}	L_{tab}	
Kognitif	0,1327	0,1401	0,0950	0,1401	H_0 diterima
Afektif	0,0678	0,1401	0,0670	0,1401	H_0 diterima
Psikomotor	0,1389	0,1401	0,1353	0,1401	H_0 diterima

Tabel di atas menunjukkan bahwa harga statistik uji L_{hitung} kurang dari L_{tabel} , sehingga dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Hasil uji homogenitas ini bertujuan untuk mengetahui sampel yang di ambil dalam penelitian mempunyai variansi yang sama apa tidak. Uji yang digunakan untuk menguji homogenitas yaitu menggunakan uji *Barttlet*. Hasil uji homogenitas dengan menggunakan metode *Barttlet* dengan taraf signifikansi 5 % disajikan dalam tabel 9 sebagai berikut :

Tabel 9. Harga Statistik Uji dan Harga Tabel Uji Homogenitas

Hasil belajar biologi	Jumlah sampel	Derajat kebebasan	Harga χ^2_{hitung}	Harga χ^2_{tabel}	Kesimpulan uji
Kognitif	80	78	0,699	3,841	Homogen
Afektif	80	78	0,155	3,841	Homogen
Psikomotorik	80	78	0,068	3,841	homogen

Tabel di atas menunjukkan bahwa harga $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ atau di luar daerah kritik, sehingga dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi yang homogen.

C. Pengujian Hipotesis

1. Uji Hipotesis

a. Uji Hipotesis Hasil belajar Kognitif

Setelah prasyarat analisis dipenuhi, maka diteruskan dengan pengujian terhadap hipotesis penelitian. Uji hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji t (lampiran). Dari hasil perhitungan yang dilakukan diperoleh hasil pada tabel 10 dan hasil selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 31.

Tabel 10. Rangkuman Uji-t Hasil Belajar Kognitif

Sumber	t_{hitung}	t_{tabel}	Keputusan Utusan (H_0)
$X_1 - X_2$	3,677	1,667	Ditolak

Dari hasil uji t di atas diperoleh $t_{hitung} = 3,677$ dan $t_{tabel} = 1,667$ atau t_{hitung} tidak berada pada daerah kritik, maka H_0 ditolak dan H_a diterima yang berarti bahwa pembelajaran kooperatif dengan teknik *NHT* disertai multimedia lebih baik dibandingkan pembelajaran konvensional dalam meningkatkan hasil belajar biologi pada aspek kognitif siswa kelas VII SMP Negeri I Sukoharjo.

b. Uji Hipotesis Hasil belajar Afektif

Dari hasil uji t untuk hasil belajar ranah afektif dengan taraf signifikansi 5 % hasilnya dapat dilihat pada tabel 11 berikut dan hasil selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 32.

Tabel 11 Rangkuman Uji t Hasil Belajar Afektif

Sumber	t_{hitung}	t_{tabel}	Keputusan Utusan (H_0)
$X_1 - X_2$	2,989	1,667	Ditolak

Dari hasil uji t di atas diperoleh $t_{hitung} = 2,989$ dan $t_{tabel} = 1,667$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima yang berarti bahwa pembelajaran kooperatif dengan teknik NHT disertai multimedia lebih baik dibandingkan pembelajaran konvensional dalam meningkatkan hasil belajar biologi pada aspek afektif siswa kelas VII SMP Negeri I Sukoharjo.

c. Uji Hipotesis Hasil belajar Psikomotor

Hasil belajar psikomotor digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa yang berhubungan dengan ketrampilan di mana data yang diperoleh dengan cara melakukan observasi langsung pada proses pembelajarannya. Uji hipotesis untuk hasil belajar psikomotor menggunakan uji t diperoleh hasil yang dapat di lihat pada tabel 12 dan hasil selengkapnya dapat dilihat di dalam lampiran 33.

Tabel 12. Rangkuman Uji t Hasil belajarPsikomotor

Sumber	t_{hitung}	t_{tabel}	Keputusan Utusan (H_0)
$X_1 - X_2$	2,989	1,667	Ditolak

Karena t_{hitung} yaitu 2,989 lebih besar dari pada t_{tabel} 1,667 atau diluar daerah kritik dengan taraf signifikansi yang digunakan yaitu 5%, maka keputusannya yaitu H_0 ditolak yang berarti bahwa pembelajaran kooperatif dengan teknik NHT disertai multimedia lebih baik dibandingkan pembelajaran konvensional dalam meningkatkan hasil belajar biologi pada aspek psikomotorik siswa kelas VII SMP Negeri I Sukoharjo.

D. Pembahasan Analisa Data

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui eektivitas pembelajaran kooperatif *Numbered Head Together (NHT)* disertai multimedia dibandingkan dengan pembelajaran konvensional dan mengetahui perbedaan hasil belajar biologi siswa dengan diterapkan metode *NHT* tersebut. Hasil belajar yang dimaksud meliputi ranah kognitif, afektif dan psikomotor.

Berdasarkan Hasil analisis data menunjukkan bahwa dari hasil uji keseimbangan kemampuan awal dengan uji Z pada Lampiran 13 diperoleh $Z_{hitung} < Z_{tabel}$. Hal ini berarti H_0 diterima sehingga dapat dikatakan bahwa kedua sampel mempunyai kemampuan awal sama dan dalam keadaan seimbang. Maka kedua sampel berangkat dari titik tolak yang sama sebelum penelitian dilakukan sehingga apabila ada faktor-faktor yang mungkin mempengaruhi *treatment* telah di *matched* dengan *matching test* maka penelitian dapat dilakukan.

Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa $L_{hit} < L_{tab}$, hal ini berarti semua sampel berasal dari populasi yang terdistribusi normal sedangkan hasil uji homogenitas yang menggunakan Bartlett diketahui bahwa variansi antara kelompok uji sudah homogen atau sama. Berdasarkan hasil uji persyaratan analisis sudah terpenuhi maka dapat dilanjutkan ke uji hipotesis.

Hasil uji hipotesis menunjukkan adanya perbedaan hasil belajar siswa kelas VII SMP Negeri I Sukoharjo pada kelas eksperimen dengan metode *NHT (Numbered Head Together)* disertai multimedia dan kelompok kontrol tanpa metode *NHT*. Pada ranah kognitif diperoleh $t_{hitung} = 3,677 > t_{tabel} = 1,667$, ranah afektif diperoleh $t_{hitung} = 2,989 > t_{tabel} = 1,667$, dan ranah psikomotorik $t_{hitung} = 2,989 > t_{tabel} = 1,667$. Berdasarkan hasil tersebut menunjukkan adanya perbedaan hasil belajar biologi dengan penerapan metode *NHT* disertai multimedia, dengan menggunakan uji t dapat diketahui bahwa penerapan pembelajaran kooperatif tipe *NHT* disertai multimedia lebih baik dalam meningkatkan hasil belajar biologi dibanding pembelajaran konvensional. Nilai rata-rata pada ranah kognitif kelompok eksperimen 10,28 % lebih baik dibanding kelompok kontrol. Rata-rata nilai afektif kelompok eksperimen 6,67 % lebih baik dibanding kelompok kontrol.

Sedangkan rata-rata nilai psikomotor kelompok eksperimen 6,82 % lebih baik dibanding kelompok kontrol.

Berdasarkan data penelitian di SMP Negeri I Sukoharjo, didapatkan nilai rata-rata untuk ranah kognitif kelompok kontrol adalah 71,37 dan kelompok eksperimen adalah 79,55. Nilai rata-rata untuk ranah afektif kelompok kontrol adalah 71,72 dan kelompok eksperimen adalah 76,85. nilai rata-rata ranah psikomotorik kelompok kontrol adalah 73,07 dan kelompok eksperimen adalah 78,42. Data ini menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar biologi dengan penerapan pembelajaran kooperatif tipe *NHT* disertai multimedia lebih baik dibanding dengan pembelajaran konvensional.

Adanya perbedaan yang signifikan pada rata-rata hasil belajar siswa karena pada pembelajaran kooperatif *NHT* disertai multimedia dibentuk kelompok belajar yang memiliki kemampuan yang berbeda-beda dalam satu tim. Setiap anggota kelompok yang dibentuk memiliki nomor masing-masing, yang nantinya guru akan memberi pertanyaan dan menunjuk salah satu nomor untuk menjawabnya. Penomoran yang dilakukan berdasarkan urutan pada kelompok masing-masing. Siswa yang memiliki kemampuan tinggi diberikan pada nomor urut pertama kemudian urutan selanjutnya yang memiliki kemampuan sedang. Hal ini menjadikan siswa yang kurang pandai bisa bertanya kepada siswa yang lebih pandai dalam satu timnya. Sistem kelompok yang heterogen melatih siswa untuk berinteraksi sosial dengan sesama teman sehingga dapat menumbuhkan rasa percaya diri. Siswa menjadi lebih berani mengungkapkan ide-ide dalam sebuah diskusi. Metode ini juga memaksa siswa untuk mengetahui setiap jawaban yang ditanyakan oleh guru.

Penerapan multimedia saat pembelajaran menjadikan siswa lebih tertarik dan tidak jenuh. Multimedia LCD digunakan guru untuk menjelaskan materi dan memberikan pertanyaan, karena dengan LCD guru dapat menunjukkan tentang macam-macam ekosistem dan komponennya secara jelas. LCD juga memperjelas pertanyaan yang disampaikan guru karena semua siswa dapat membaca di layar LCD. Perhatian siswa akan terfokus pada tayangan yang ada pada LCD dengan

demikian kesempatan mereka untuk bercerita dan ramai lebih sedikit. LCD juga mempermudah guru dalam penyampaian materi karena semua sudah dipersiapkan sebelum pembelajaran dimulai. Guru dapat membuat animasi ataupun gambar-gambar yang perlu disampaikan pada materi yang dibahas secara digital tanpa manual. Hal ini tentu dapat menghemat waktu sehingga materi dapat lebih diperdalam dan dikembangkan sesuai kebutuhan siswa. Sedangkan alam (*nature*) digunakan dalam praktikum. Materi ekosistem erat hubungannya dengan lingkungan sehingga pemanfaatan alam sebagai media pembelajaran sangat tepat. Siswa langsung dapat mengamati interaksi antar spesies dan dapat menghitung kepadatan populasi di suatu wilayah. Hal ini menjadikan anak lebih terampil dalam menerapkan ilmunya dalam kehidupan.

Sementara dalam kelas kontrol metode yang digunakan adalah konvensional yaitu metode ceramah. Dalam pembelajaran ini, siswa cenderung sebagai penerima, siswa pasif dalam proses belajar mengajar dan informasi hanya berasal dari guru. Hal ini berakibat proses belajar berjalan satu arah. Siswa kurang berpartisipasi dalam setiap pencarian konsep. Tugas siswa di dalam kelas adalah mencatat setiap informasi yang berasal dari guru. Meskipun kadang guru juga menggunakan cara tanya jawab tetapi belum bisa memancing siswa untuk aktif terlibat dalam pembelajaran. Dalam metode konvensional ini guru lebih menguasai kelas dan peran aktif siswa kurang berkembang karena kurangnya interaksi antar siswa yang menjadikan siswa tidak mempunyai ketergantungan positif untuk membantu dalam penguasaan penuh dan pemahaman materi pelajaran karena antar siswa terjadi kompetisi atau persaingan dalam memahami suatu materi dan tidak mepedulikan pemahaman dari siswa lain.

Pembelajaran kooperatif tipe *NHT* disertai multimedia lebih baik dalam meningkatkan hasil belajar biologi jika dibandingkan dengan pembelajaran *konvensional*. Kelebihan penerapan metode pembelajaran *NHT* dalam materi Ekosistem Kelas VII SMP N I Sukoharjo dibanding dengan metode pembelajaran *konvensional* antara lain dalam metode pembelajaran *NHT* kemampuan siswa dalam menerima pelajaran lebih maksimal karena ada keterampilan-keterampilan bekerjasama yang diajarkan dan pemanfaatan multimedia sebagai fasilitator.

Sehingga nilai yang dihasilkan oleh siswa yang diterapkan metode *NHT* lebih tinggi dibanding metode *konvensional*. Untuk mencapai tujuan pembelajaran secara utuh tidak cukup hanya dengan transfer pengetahuan lewat berbagai aktivitas berpikir dan dialog pengalaman belajar tetapi juga penerapan multimedia sebagai sarana pembelajaran dalam dunia pendidikan.

BAB V

SIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data maka dapat disimpulkan:

1. Penerapan pembelajaran kooperatif dengan teknik NHT (*Numbered Head Together*) disertai multimedia dapat meningkatkan hasil belajar biologi pada ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik kelas VII SMP Negeri I Sukoharjo.
2. Rata-rata nilai kognitif pada pembelajaran kooperatif dengan teknik NHT disertai multimedia 10,28 % lebih baik dibanding pembelajaran konvensional. Rata-rata nilai afektif pada pembelajaran kooperatif dengan teknik NHT disertai multimedia 6,67 % lebih baik dibanding pembelajaran konvensional. Rata-rata nilai psikomotorik pada pembelajaran kooperatif dengan teknik NHT disertai multimedia 6,82 % lebih baik dibanding pembelajaran konvensional.
3. Pembelajaran kooperatif dengan teknik NHT (*Numbered Head Together*) disertai multimedia lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar biologi siswa kelas VII SMP Negeri I Sukoharjo dibanding pembelajaran konvensional.

B. Implikasi

Berdasarkan simpulan dari penelitian ini, maka dapat dikemukakan implikasi baik secara teoretis maupun secara praktis sebagai berikut:

1. Implikasi Teoretis

Penerapan pembelajaran NHT (*Numbered Head Together*) disertai multimedia dalam penelitian ini dapat digunakan untuk memotivasi guru dalam mencari dan mengembangkan metode pembelajaran yang bervariasi sesuai dengan materi agar tercipta proses belajar yang kondusif sehingga dapat meningkatkan prestasi belajar siswa dan mutu pendidikan. Hasil penelitian ini dapat menambah pengetahuan sehingga dapat digunakan sebagai dasar penelitian-penelitian selanjutnya.

2. Implikasi Praktis

1. Dapat digunakan untuk meningkatkan hasil belajar biologi siswa dengan menggunakan metode pembelajaran *Numbered Head Together* disertai multimedia.
2. Dapat dijadikan pilihan guru untuk memilih metode pengajaran yang sesuai dengan materi pelajaran.

C. Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, maka saran-saran yang berkaitan dengan penelitian yaitu :

1. Kepada Siswa

1. Bagi siswa yang mempunyai kemampuan lebih dari siswa yang lain sebaiknya selalu mengkomunikasikan pengetahuan dan pemahaman yang dimiliki.
2. Bagi anggota kelompok yang merasa kurang harus selalu aktif bertanya kepada teman dalam kelompok belajarnya yang memiliki kemampuan lebih.
3. Semua anggota kelompok sebaiknya selalu mempersiapkan materi pelajaran dengan baik.
4. Hal-hal yang merupakan kesulitan dalam kelompok sebaiknya dikonsultasikan dengan guru.

2. Kepada Guru

Guru hendaknya dapat menggunakan metode pembelajaran *Numbered Head Together* disertai multimedia khususnya pada materi pokok bahasan ekosistem sehingga dapat melibatkan siswa secara aktif dalam proses belajar mengajar, dapat meningkatkan kemampuan akademik siswa, dan dapat meningkatkan ketrampilan sosial siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Arief S. Sadiman. 2006. *Media Pendidikan*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.
- Anita Lie. 2004. *Cooperatif Learning*. Jakarta: Gramedia
- Brenda, A & Rownia, W. 2005. *Structures for Developing Cooperative Learning Exercises. Journal Internasional*
- Budiyono. 2004. *Statistik untuk Penelitian*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret Press.
- Dave Meier. 2002. *The Accelerated Learning*. Bandung: Mizan Media Utama
- Edi Noersasongko. 2008. *Pemanfaatan Multimedia Pembelajaran untuk Meningkatkan Kualitas Pendidikan Nasional. Pengembangan Sistem eLearning dan Multimedia Pembelajaran..* Semarang : Universitas Dian Nuswantoro
- Ibrahim M, F. Rachmadiarti, Muh. Nur, dan Ismono. 2000. *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: UNESA-University Press.
- Jamalludin Harun dan Zaidatun. *Asas Multimedia dan Aplikasinya dalam Pendidikan*. <http://www.wikipedia/jz-media.com> diakses 7 April 2007.
- Kimball John W. 2002. *Biologi Jilid I*. Jakarta : Erlangga.
- Masidjo. 1995. *Penilaian Pencapaian Hasil Belajar Siswa di Sekolah*. Yogyakarta: Kanisius.
- Mulyani Sumantri dan Johar Permana. 2001. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: CV Maulana.
- Mulyasa. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Nana Sudjana. 1991. *CBSA Dalam Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru.
- Nurhadi. 2004. *Kurikulum 2004 Pertanyaan dan Jawaban*. Jakarta: Grasindo.
- Poerwodarminto. 1999. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai pustaka.
- Robertus Angkowo dan A. Kosasih. 2007. *Optimalisasi Media Pembelajaran*. Jakarta: Grasindo

- Romi Satrio Wahono. 2008. *Pemanfaatan Multimedia Pembelajaran untuk Meningkatkan Kualitas Pendidikan Nasional. Pengembangan Sistem eLearning dan Multimedia Pembelajaran..* Semarang : Universitas Dian Nuswantoro
- Saifuddin Azwar. 2002. *Tes Prestasi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Slavin. R. E. 1995. "An Introduction to Cooperative Learning Researc". *Robert Slavin Learning to Cooperate, Cooperating ti Learn*. London : Plenum Asimon Shuster Co.
- Sonia, C.S. 2006. *Cooperatif Learning. Journal International*
- Sri Handayani. 2007. *Keefektifan Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI (Team Assisted Individualization) Pada Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Dalam Menghitung Keliling Dan Luas Segitiga Dan Segiempat Di SMP N 37 Semarang Kelas VII Semester II Tahun Pelajaran 2006/2007*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Suharsimi Arikunto. 1998. *Prosedur Penelitian Suatu Metode Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Suharsimi Arikunto. 2002. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- W.S Winkel. 2004. *Psikologi Pengajaran*. Jakarta : Grasindo.

