

**PENGARUH METODE PEMBELAJARAN  
NUMBERED HEAD TOGETHER TERHADAP  
HASIL BELAJAR BIOLOGI**

(Konsep Sistem Saraf Kelas VIII Semester II di SMPN 3 Jember))

**SKRIPSI**

Diajukan guna memenuhi salah satu syarat menyelesaikan tugas akhir Studi Strata Satu  
Program Studi Pendidikan Biologi Jurusan Pendidikan MIPA  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Jember



STAMP UPT Perpustakaan  
UNIVERSITAS JEMBER



Oleh :

Umi Tarfiah Zahro

NIM. 010210103208

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2005**

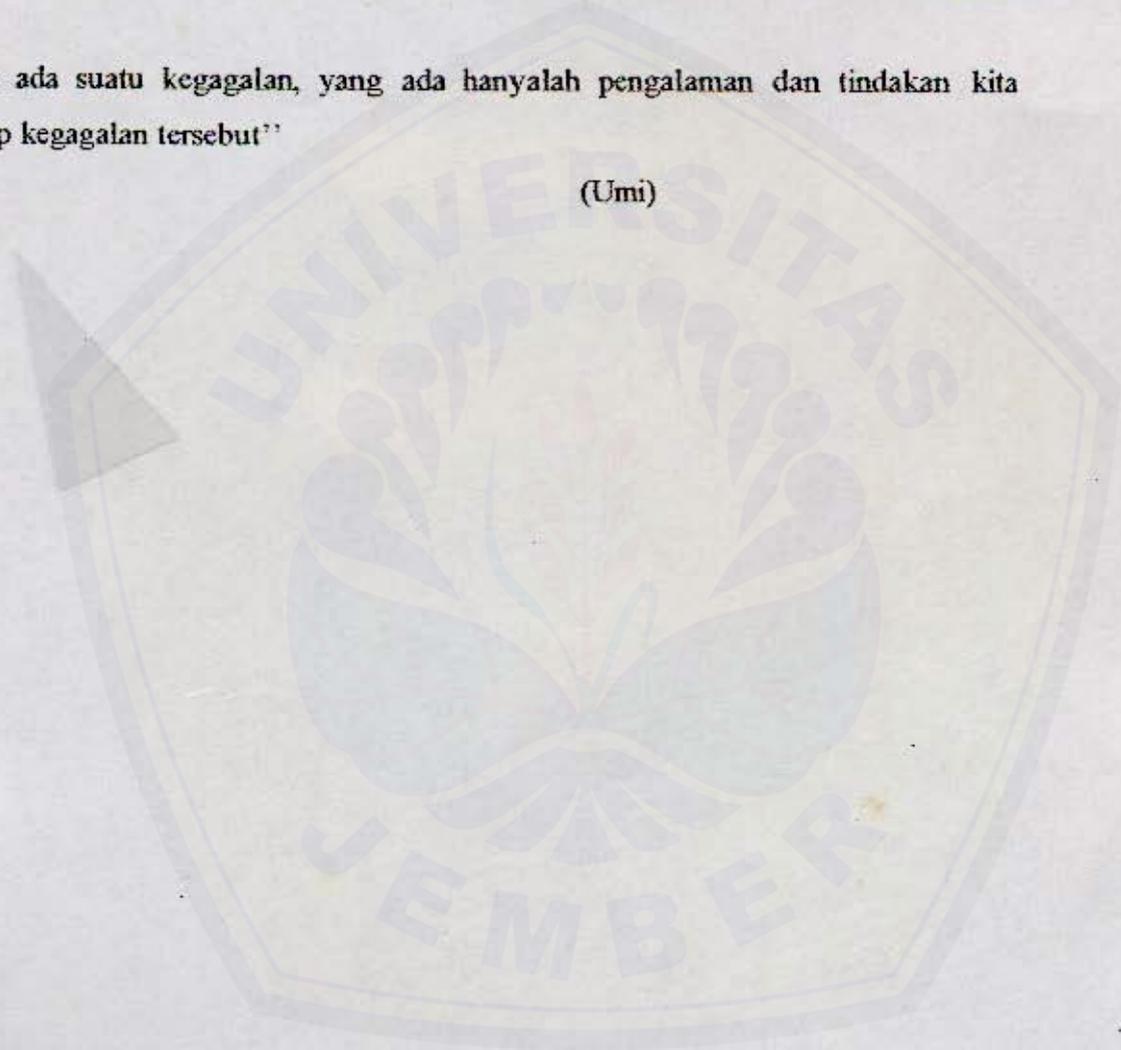
HALAMAN MOTTO

“Boleh jadi engkau tidak menyukai sesuatu padahal bagi Allah SWT. Lebih baik bagimu, dan boleh jadi engkau menyukai sesuatu padahal buruk dalam pandangan Allah SWT.”

(Terjemahan Qs. Al-baqarah: 216)

“Tidak ada suatu kegagalan, yang ada hanyalah pengalaman dan tindakan kita terhadap kegagalan tersebut”

(Umi)



**HALAMAN PERSEMBAHAN**

Dengan penuh rasa syukur kehadirat Allah SWT., kupersembahkan skripsi ini untuk :

1. Bapakku terkasih, Hambali, dan ibuku tercinta, Halimah, serta kakak-kakakku tersayang, yang senantiasa memberikan kasih sayang, untaian doa dan segala yang terbaik untukku serta berjuta harapan yang menjadikan api semangat dalam hidupku;
2. Guru dan Dosenku, yang telah mengajarkan berbagai ilmu yang sangat berarti dalam perjalanan kehidupanku;
3. Almamaterku: Universitas Jember.

HALAMAN PENGAJUAN

**PENGARUH METODE PEMBELAJARAN  
NUMBERED HEAD TOGETHER TERHADAP HASIL BELAJAR BIOLOGI  
(Konsep Sistem Saraf Kelas VIII Semester II di SMPN 3 Jember )**

**Skripsi**

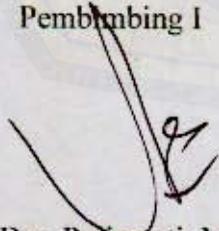
Diajukan untuk dipertahankan di depan tim penguji guna memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana Pendidikan Biologi Jurusan Pendidikan MIPA pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Oleh:

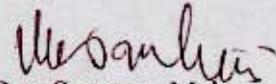
Nama : Umi Tarfiah Zahro  
NIM. : 010210103208  
Jurusan/Program : P.MIPA / P. Biologi  
Angkatan Tahun : 2001  
Daerah Asal : Jember  
Tempat/Tanggal Lahir : Jember/24 Januari 1983

**Disetujui,**

Pembimbing I

  
Dra. Pujiastuti, Msi  
NIP. 131 660 788

Pembimbing II

  
Drs. Suratno, Msi  
NIP. 131 993 443

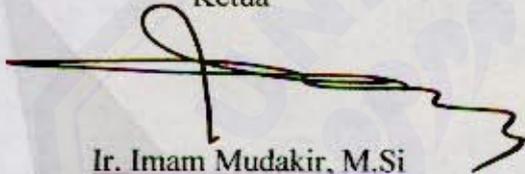
HALAMAN PENGESAHAN

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji dan diterima oleh Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember sebagai Skripsi, pada :

Hari : Rabu  
Tanggal : 29 - 06 - 2005  
Jam : 10.00 - 11.00 WIB.  
Tempat : FKIP UNEJ

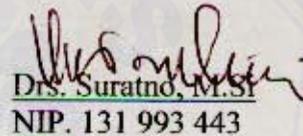
Tim Penguji :

Ketua



Ir. Imam Mudakir, M.Si  
NIP. 131 877 580

Sekretaris

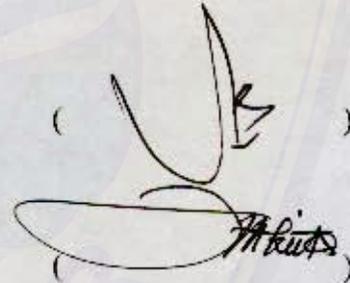


Drs. Suratno, M.Si  
NIP. 131 993 443

Anggota

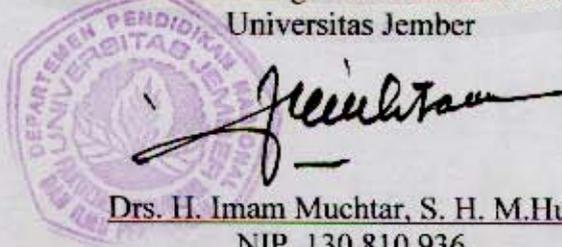
1. Dra. Pujiastuti, M.Si  
NIP. 131 660 788

2. Drs. Supriyanto, M.Si  
NIP. 131 660 791



(*Pujiastuti*)

Mengesahkan,  
Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Jember



Drs. H. Imam Muchtar, S. H. M.Hum  
NIP. 130 810 936

## KATA PENGANTAR

Syukur alhamdulillah penulis panjatkan kehadirat Allah SWT., yang telah melimpahkan rahmat, taufiq dan hidayah-NYA sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul Pengaruh Metode Pembelajaran “ Numbered Head Together “ Terhadap Hasil Belajar Biologi (Konsep Sistem Saraf Kelas VIII Semester II di SMPN 3 Jember ).

Skripsi ini merupakan salah satu syarat mencapai gelar sarjana (SI) Program Studi Pendidikan Biologi, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jember.

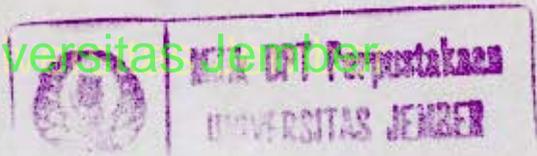
Dalam penulisan skripsi ini penulis telah banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak. Penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada yang terhormat :

1. Drs. H. Imam Muchtar, S. H. M.Hum selaku Dekan FKIP Universitas Jember;
2. Drs. Singgih Bektiarso, M.Pd selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA Universitas Jember;
3. Drs. Suratno, M.Si selaku Ketua Program Pendidikan Biologi FKIP Universitas Jember sekaligus selaku Pembimbing II, dan Dra. Pujiastuti, M.Si selaku Pembimbing I serta Drs. Supriyanto, M.Si selaku pembahas yang telah membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini;
4. Drs. Poniman, MM selaku Kepala SMPN 3 Jember;
5. Nanik Adiah L, S.Pd selaku guru mata pelajaran biologi;
6. Staf dan Karyawan SMPN 3 Jember.

Semoga Allah SWT., memberikan pahala atas kebaikan semua pihak yang telah memberikan bantuan kepada penulis.

Jember, Juni 2005

Penulis



## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN MOTTO.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iii
HALAMAN PENGAJUAN.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
ABSTRAK.....	xii
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Definisi Operasional.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Pembelajaran Metode Numbered Head Together.....	6
2.2 Hasil Belajar Biologi.....	7
2.3 Faktor-faktor yang mempengaruhi Hasil Belajar.....	9
2.4 Pembelajaran Biologi.....	10
2.5 Contextual Teaching and Learning (CTL).....	10

III. METODE PENELITIAN.....	13
3.1 Waku dan Tempat Penelitian.....	13
3.2 Desain Penelitian.....	13
3.3 Penentuan Responden Penelitian.....	15
3.4 Pengumpulan Data.....	16
3.5 Analisi Data.....	17
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	19
4.1 Hasil Penelitian.....	19
4.1.1 Hasil Dokumentasi.....	19
4.1.2 Hasil Wawancara.....	20
4.1.3 Hasil Observasi.....	21
4.1.4 Hasil Test.....	22
4.1.5 Hasil Analisis Data.....	22
4.2 Pembahasan.....	24
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	30
5.1 Kesimpulan.....	30
5.2 Saran.....	30
DAFTAR PUSTAKA.....	31
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	33

DAFTAR TABEL

No	Judul	Halaman
1.	Kriteria efektivitas metode pembelajaran.....	18
2.	Hasil perhitungan uji homogenitas menggunakan Analisi Anova dengan taraf signifikansi 5 %.....	19
3.	Rata-rata nilai hasil analisis Anova hasil belajar melalui metode NHT dibandingkan dengan metode konvensional atau biasa.....	22
4.	Hasil perhitungan nilai efektivitas relatif pembelajaran dengan metode NHT.....	24



DAFTAR GAMBAR

No	Judul	Halaman
1.	Grafik Nilai rata-rata hasil belajar aspek kognitif, afektif dan psikomotor kelas eksperimen dan kelas kontrol.....	23
2.	Suasana siswa sedang belajar dalam kelompok-kelompoknya ( kelas metode NHT).....	78
3.	Siswa-siswa sedang mengacungkan tangan bermaksud mengeluarkan pendapatnya (kelas metode NHT).....	78
4.	Seorang siswa sedang berusaha menjelaskan sebuah torso otak (kelas metode NHT).....	79
5.	Suasana siswa sedang mengerjakan soal post test (kelas metode NHT).....	79
6.	Suasana siswa sedang belajar mengerjakan LKS (kelas metode konvensional).....	80
7.	Suasana siswa sedang mengerjakan soal post test (kelas metode konvensional ).....	80

DAFTAR LAMPIRAN

No	Judul	Halaman
1.	Matrik Penelitian.....	33
2.	Pedoman Pengumpulan Data.....	34
3.	Hasil Wawancara dengan Guru Biologi.....	35
4.	Pedoman Penilaian Afektif.....	36
5.	Pedoman Penilaian Psikomotorik.....	38
6.	Kisi-kisi Penulisan Soal Post Test.....	40
7.	Soal-soal Post Test Sistem Saraf Pada Manusia.....	42
8.	Kunci Jawaban Soal Post Test.....	45
9.	Desain Pembelajaran Metode NHT.....	46
10.	Desain Pembelajaran Kelas Kontrol.....	49
11.	Lembar Kerja Siswa.....	52
12.	Pedoman Pertanyaan dan kunci jawaban dalam pembelajaran metode NHT....	55
13.	Nama-nama Responden Penelitian.....	61
14.	Jadwal Pelajaran Biologi.....	63
15.	Hasil Wawancara dengan Guru Biologi . .....	64
16.	Nilai Ulangan Blok Konsep Sebelumnya.....	66
17.	Nilai Hasil Belajar Siswa Konsep Sistem Saraf.....	68
18.	Perhitungan Analisis Uji Homogenitas.....	70
19.	Perhitungan Hasil Analisi Anova dengan uji lanjut LSD.....	71
20.	Perhitungan Efektivitas Metode Pembelajaran NHT.....	74
21.	Nilai Tabel F.....	75
22.	Lembar Konsultasi Penyusunan Skripsi.....	76
23.	Gambar-gambar dalam Proses Penelitian.....	78
24.	Denah Sekolah/Lay Out SMPN 3 Jember.....	81
25.	Surat Ijin Penelitian dari Dekan .....	82
26.	Surat Keterangan telah melaksanakan Penelitian.....	83

ABSTRAK

Umi Tarfiah Zahro, Juni 2005. Pengaruh Metode Pembelajaran *Numbered Head Together* Terhadap Hasil Belajar Biologi (Konsep Sistem Saraf Kelas VIII Semester II di SMPN 3 Jember ).

Skripsi, Program Studi Pendidikan Biologi, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jember.

Pembimbing: 1. Dra. Pujiastuti, M.Si  
2. Drs. Suratno, M.Si

Pembaharuan pendidikan harus selalu dilakukan untuk meningkatkan kualitas pendidikan nasional. Salah satunya yang perlu disoroti dalam konteks pembaharuan pendidikan adalah efektivitas metode pembelajaran. Salah satu metode pembelajaran yang sesuai dengan KBK dan pendekatan CTL adalah metode *Numbered Head Together (NHT)*. Pembelajaran dengan metode NHT siswa aktif dalam usaha mencari jawaban atas pertanyaan yang menjadi tanggungannya dan memberikan pendapat untuk mempertahankan jawabannya, sehingga hal ini dapat mempengaruhi hasil belajar siswa. Tujuan penelitian adalah mengetahui ada atau tidaknya pengaruh metode pembelajaran NHT terhadap hasil belajar biologi dan mengetahui lebih baik mana pembelajaran melalui metode NHT atau konvensional dengan melihat nilai efektivitasnya. Responden penelitian ditentukan dengan uji homogenitas nilai ulangan blok pada konsep sebelumnya dan dilakukan pengundian untuk menentukan kelas eksperimen dengan pembelajaran metode NHT dan kelas kontrol dengan pembelajaran metode konvensional. Metode pengumpulan data dengan menggunakan metode dokumentasi, interview, observasi dan test. Data dianalisis menggunakan Program SPSS 11 dengan analisis Anova yang dilanjutkan dengan uji lanjut LSD dengan taraf signifikan 5 % serta dihitung efektivitas relatif hasil belajar biologi. Dari penelitian ini diperoleh hasil bahwa ada pengaruh atau perbedaan yang signifikan antara pembelajaran metode NHT dengan pembelajaran metode konvensional untuk aspek kognitif, afektif dan psikomotor karena  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , dengan  $F_{hitung}$  25,02 untuk aspek kognitif, 41,63 untuk aspek afektif dan 4,038 untuk aspek psikomotorik. Sedangkan efektivitasnya yaitu 17,54% untuk aspek kognitif, 25,99% dan untuk aspek afektif dan 3,74% untuk aspek psikomotorik. Untuk penelitian selanjutnya perlu adanya informasi pendahuluan sejelas-jelasnya dari guru tentang tehnik pembelajaran metode *Numbered Head Together* dan perlu waktu yang lebih banyak dalam pelaksanaan refleksi diakhir pembelajaran.

Kata kunci: Pembelajaran Biologi, Metode *Numbered Head Together*, Hasil Belajar.

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kualitas kehidupan bangsa ditentukan oleh salah satunya faktor pendidikan. Peran pendidikan sangat penting untuk menciptakan kehidupan yang cerdas, damai, terbuka dan demokratis. Oleh karena itu, pembaruan pendidikan harus selalu dilakukan untuk meningkatkan kualitas pendidikan nasional. Upaya peningkatan mutu pendidikan itu diharapkan dapat menaikkan harkat dan mertabat manusia Indonesia. Untuk mencapai itu, pendidikan harus adaptif terhadap perubahan zaman (Nurhadi dan Agus, 2003: 1).

Dalam konteks pembaruan pendidikan, ada tiga hal utama yang perlu disoroti, yaitu pembaruan kurikulum, peningkatan kualitas pembelajaran, dan efektivitas metode pembelajaran. Berbagai usaha telah dilakukan Depdiknas untuk memperbaiki mutu pendidikan nasional. Salah satunya adalah penyempurnaan Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK) (Nurhadi dan Agus, 2003: 2). KBK merupakan kurikulum yang mengandung sederetan target kompetensi umum dan khusus yang akan dicapai melalui aktivitas pembelajaran. Untuk dapat mencapai sederetan tujuan yang dituangkan dalam kurikulum tersebut, perlu dilakukan pembelajaran dan pendekatan yang sesuai (Masyud, 2003: 11).

Salah satu pendekatan pembelajaran yang dianggap sesuai dengan KBK adalah Pendekatan *Contextual Teaching and Learning (CTL)*, dimana dalam pendekatan CTL terdapat 7 komponen utama yaitu konstruktivisme (*constructivism*), menemukan (*inquiry*), bertanya (*question*), masyarakat belajar (*learning community*), permodelan (*modelling*), refleksi (*reflection*) dan assasment autentik (*authentic assessment*) (Departemen Pendidikan Nasional, 2002: 20). Melalui strategi CTL ini siswa diharapkan dapat belajar melalui "mengalami", bukan "menghafal" (Nurhadi dan Agus, 2003: 9). Karena itu, guru hendaknya dapat menerapkan pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpartisipasi aktif, baik secara fisik maupun mental dalam kegiatan pembelajaran di kelas. Menurut Eggen dan Kauchak

dalam Aisyah (2000: 57) efektivitas pembelajaran akan terjadi bila siswa secara aktif dilibatkan dalam pengorganisasian dan penemuan informasi (pengetahuan). Mereka tidak menerima saja pengetahuan yang diberikan guru.

Dalam mewujudkan pembelajaran yang dapat melibatkan siswa secara aktif, salah satunya dapat dilakukan dengan menerapkan pembelajaran kooperatif. Pembelajaran kooperatif adalah kerja mental aktif siswa secara kerja kelompok yang dilakukan sejumlah siswa dan tiap-tiap individu turut andil dalam pencapaian tujuan (Ibrahim dkk, 2000: 3). Menurut Nurhadi (2003: 63) pelaksanaan strategi pembelajaran kooperatif dapat dilakukan dengan metode : *Student Teams Achievement Divisions (STAD)*, *Jigsaw*, *Investigasi Kelompok (IK)*, *Numbered Head Together (NHT)*, *Think-Pair-Share*.

Menurut kurikulum, dalam pelaksanaan kegiatan belajar mengajar guru hendaknya menerapkan prinsip belajar aktif yaitu pembelajaran yang melibatkan siswa secara fisik, mental (pemikiran dan perasaan) serta sosial dan sesuai dengan tingkat perkembangan secara sistematis (Sukidin dkk, 2002: 156). Dengan demikian pembelajaran kooperatif merupakan salah satu pembelajaran yang menerapkan prinsip belajar aktif (Nurhadi dan Agus, 2003: 6).

Sesuai dasar pemikiran di atas, maka dapat di kembangkan pembelajaran kooperatif dengan metode salah satunya adalah *Numbered Head Together*. Metode ini dikembangkan oleh Spencer Kagan (1993) dalam Nurhadi dan Agus (2003 : 66), dimana metode ini mengacu pada belajar kelompok siswa tetapi, masing-masing anggota memiliki bagian tugas sendiri-sendiri. Dalam pembelajaran biologi lebih mengacu pada interaksi sosial sehingga pembelajaran kooperatif metode *Numbered Head Together* dapat meningkatkan hubungan sosial antar siswa. Keunggulan metode ini adalah adanya kerjasama dalam kelompok dan dalam menentukan keberhasilan kelompok tergantung keberhasilan individu sehingga setiap anggota kelompok tidak bisa menggantungkan pada anggota yang lain tanpa kerja apapun. Setiap siswa mendapat kesempatan sama untuk menunjang timnya untuk memperoleh nilai yang maksimal sehingga termotivasi untuk belajar. Dengan demikian setiap individu

merasa mendapat tugas dan tanggung jawab sendiri-sendiri sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai (Sukidin dkk, 2002: 156-157).

Usia SMP kelas VIII (12 sampai 15 tahun) merupakan usia anak-anak (Soemanto, 1998: 68), sehingga sedikit banyak masih suka bermain dan perlu mulai diajarkan cara hidup bersosial, yang salah satunya dengan pembelajaran kooperatif sehingga mereka juga belajar mengeluarkan pendapat serta kerja bersama secara baik. Penerapan metode diskusi pada pembelajaran biologi khususnya pada konsep sistem saraf jarang digunakan, umumnya menggunakan metode ceramah disertai pemberian tugas secara individu pada akhir pertemuan. Metode ceramah membuat siswa cenderung bosan, pasif, tanpa peran aktif dalam proses pembelajaran sehingga motivasi siswa untuk belajar rendah dan akhirnya tampak dari hasil belajar yang rendah. Selain itu tidak ada satupun metode pembelajaran yang bisa digunakan untuk semua materi biologi.

Pembelajaran konsep sistem saraf selama ini dilakukan dengan metode ceramah atau diskusi biasa sehingga siswa cenderung kurang termotivasi untuk belajar sungguh-sungguh, disamping itu materi-materi dalam konsep sistem saraf yang pada dasarnya diperlukan juga kemampuan hafalan sehingga diperlukan cara belajar yang sungguh-sungguh agar mudah memahami konsep ini. Dengan demikian maka perlu adanya suatu metode pembelajaran yang tepat sehingga dapat membantu siswa dalam memahami materi tersebut. Selain itu dengan penggunaan metode *Numbered Head Together* dalam pembelajaran biologi konsep sistem saraf, diharapkan siswa dapat dengan mudah menerima materi pelajaran serta siswa merasa termotivasi karena metode diskusi sedikit lain dari biasanya sehingga diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dilakukan penelitian dengan judul "Pengaruh Metode Pembelajaran *Numbered Head Together* Terhadap Hasil Belajar Biologi (Konsep Sistem Saraf Kelas VIII Semester II di SMPN 3 Jember)".

## 1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang ingin dikaji dalam penelitian ini adalah :

- 1.2.1 Adakah Pengaruh Metode Pembelajaran *Numbered Head Together* terhadap Hasil Belajar Biologi Konsep Sistem Saraf Kelas VIII Semester II di SMPN 3 Jember ?
- 1.2.2 Seberapa besar efektivitas pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran *Numbered Head Together* terhadap hasil belajar biologi konsep sistem saraf kelas VIII semester II di SMPN 3 Jember ?

## 1.3 Definisi Operasional

Definisi operasional variabel ini bertujuan untuk memperjelas gambaran tentang judul penelitian. Adapun definisi operasional variabel tersebut adalah :

- 1.3.1 *Numbered Head Together* dalam hal ini merupakan pembelajaran kelompok siswa, dimana tiap-tiap siswa dalam kelompok tersebut memiliki tugas sendiri-sendiri sehingga tidak menggantungkan pada anggota yang lain, dengan demikian keberhasilan kelompok akan tergantung pada keberhasilan individu juga. Namun terdapat waktu berpikir bersama yang dilakukan secara bersama-sama dalam kelompoknya (Nurhadi dan Agus, 2003: 66).
- 1.3.2 Hasil belajar biologi adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah mengalami dan mengikuti proses pembelajaran biologi (Sudjana, 1999: 22), dimana yang menjadi penilaian adalah kemampuan kognitif, afektif dan psikomotorik.

#### 1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

- 1.4.1 Untuk mengetahui pengaruh metode pembelajaran *Numbered Head Together* terhadap hasil belajar biologi (konsep sistem saraf kelas VIII semester II di SMPN 3 Jember ).
- 1.4.2 Untuk mengetahui besarnya efektivitas pembelajaran dengan metode *Numbered Head Together* terhadap hasil belajar biologi (konsep sistem saraf kelas VIII semester II di SMPN 3 Jember ).

#### 1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat :

- 1.5.1 Bagi peneliti dapat menambah pengetahuan dan pengalaman tentang pembelajaran dengan metode *Numbered Head Together*.
- 1.5.2 Bagi siswa dapat memperoleh pengalaman belajar yang menyenangkan dan hasil belajar yang di dasarkan pada tanggung jawab dan kerjasama kelompok dengan hasil yang memuaskan melalui pembelajaran dengan metode *Numbered Head Together*.
- 1.5.3 Bagi guru dapat memberikan informasi dan masukan tentang pembelajaran dengan metode *Numbered Head Together*.
- 1.5.4 Bagi peneliti lain dapat digunakan sebagai bahan masukan dan acuan untuk mengadakan penelitian tentang pembelajaran dengan metode *Numbered Head Together* lebih lanjut.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Pembelajaran Metode *Numbered Head Together*

Metode *Numbered Head Together* (NHT) dikembangkan oleh Spencer Kagan (1993) dalam Nurhadi dan Agus (2003: 66), dimana metode ini mengacu pada belajar kelompok siswa tetapi, masing-masing anggota memiliki bagian tugas sendiri-sendiri. Dalam pembelajaran biologi lebih mengacu pada interaksi sosial sehingga pembelajaran kooperatif metode NHT dapat meningkatkan hubungan sosial antar siswa. Keunggulan metode ini adalah adanya kerjasama dalam kelompok dan dalam menentukan keberhasilan kelompok tergantung keberhasilan individu sehingga setiap anggota kelompok tidak bisa menggantung pada anggota yang lain tanpa kerja apapun. Setiap siswa mendapat kesempatan sama untuk menunjang timnya untuk memperoleh nilai yang maksimal sehingga termotivasi untuk belajar. Dengan demikian setiap individu merasa mendapat tugas dan tanggung jawab sendiri-sendiri, namun dalam penyelesaiannya dilakukan dengan berfikir bersama yaitu secara bersama-sama dalam kelompoknya.

Dalam metode ini juga terdapat kelemahan, yaitu guru harus selalu mengawasi dan membimbing terus sehingga peranan guru sangat besar sekali. Dalam setiap tahap guru harus memberikan bimbingan, siswa sebelumnya juga harus benar-benar mempersiapkan atau mempelajarinya sehingga saat di kelas sudah tidak menemukan kesulitan. Dengan demikian sebelum dilaksanakan penerapan metode ini terlebih dahulu pada pertemuan sebelumnya guru harus memberikan tugas pada siswa untuk mempelajari materi pelajaran yang akan dipelajari dengan metode *Numbered Head Together*.

Langkah-langkah yang digunakan dalam teknik pembelajaran dengan metode Numbered Head Together ini yaitu :

1) Langkah 1- Penomoran (*Numbering*)

Guru membagi para siswa menjadi beberapa kelompok atau tim yang beranggotakan 3 hingga 5 orang dan memberi mereka nomor sehingga tiap siswa dalam tim tersebut memiliki nomor berbeda.

2) Langkah 2- Pengajuan Pertanyaan (*Question*)

Guru mengajukan suatu pertanyaan kepada para siswa. Pertanyaan ini dapat bervariasi dari yang bersifat spesifik hingga yang bersifat umum.

3) Langkah 3- Berpikir Bersama (*Head Together*)

Siswa berpikir bersama untuk menggambarkan dan meyakinkan bahwa tiap orang mengetahui jawaban tersebut.

4) Langkah 4- 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 (Nurhadi dan Agus, 2003: 66).

Dalam menjelaskan jawaban tersebut, siswa yang mendapat bagian pertanyaan itu semuanya berusaha untuk memberikan jawaban pada seluruh kelas. Dengan demikian siswa akan berusaha untuk memberikan penjelasan sampai seluruh siswa jelas, misalnya dalam menjelaskan penjelasan itu memerlukan sebuah penjelasan model maka siswa akan berusaha mencari dan menghadirkannya sehingga muncul unsur permodelan (*modelling*). Kemudian dengan sendirinya dari proses ini akan terdapat juga komponen CTL yang lain seperti bertanya (*inquiry*), menemukan (*konstruktivisme*) dan lainnya, yang secara keseluruhan terdapat 7 komponen dalam CTL (Departemen Pendidikan Nasional, 2002: 20).

## 2.2 Hasil Belajar Biologi

Kemajuan atau perubahan yang terjadi pada diri anak didik dapat diketahui setelah mengikuti kegiatan belajar mengajar, maka satu kegiatan yang khusus

dilakukan oleh setiap pengajar adalah mengadakan evaluasi terhadap hasil belajar siswa (Subari, 1994: 171). Adapun evaluasi hasil belajar adalah kegiatan pengumpulan data untuk mengukur sejauh mana tujuan pembelajaran sudah tercapai (Arikunto, 1999: 25).

Penilaian hasil belajar Biologi adalah proses pemberian nilai terhadap hasil belajar biologi yang telah dicapai siswa pada kriteria tertentu, dimana yang menjadi penilaian hasil belajar dalam penelitian ini adalah ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik. Dalam taksonomi Bloom, ranah kognitif berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari 6 aspek, yaitu pengetahuan atau ingatan, pemahaman, analisis, sintesis, penerapan dan aplikasi. Ranah afektif terdiri dari 5 aspek yaitu, sikap menerima, memberikan respon, penilaian, organisasi dan internalisasi. Sedangkan untuk ranah psikomotorik berkenaan dengan hasil belajar ketrampilan atau kemampuan bertindak. Ranah ini terdiri dari 6 aspek yaitu gerakan refleks, ketrampilan gerak dasar, kemampuan perseptual, keharmonisan atau ketepatan, gerakan ketrampilan kompleks dan gerakan ekspresif dan interpretatif (Sardiman, 2000: 23-24).

Penilaian yang sebenarnya (*authentic assessment*) dari siswa yang utama diperoleh dari penampilan (*performanc*) siswa sehari-hari dalam kegiatan pembelajaran. Dimana pada dasarnya penilaian yang sebenarnya adalah suatu prosedur penialaian yang dilakukan untuk memperoleh informasi tentang seberapa baik siswa telah belajar mata pelajaran biologi melalui indikasi penguasaan materi, pengamatan hasil-hasil pengerjaan tugas, dan monitor aktivitas tertentu lainnya. Jadi penilaian dilakukan melalui penyajian atau penampilan siswa dalam bentuk pengerjaan tugas-tugas atau berbagai aktivitas tertentu yang secara langsung mempunyai makna pendidikan (Depdiknas, 2002: 28).

Penilaian hasil belajar biologi dapat dilakukan dengan test tertulis, penampilan (*performanc*), dan portofolio (Depdiknas, 2002: 16). Test tertulis dapat berupa kuesioner, peta konsep, penilaian diri sendiri, penilaian sikap dan lain-lain. Hasil kegiatan dapat diwujudkan dalam bentuk nilai dengan ukuran kuantitatif

ataupun dalam bentuk deskriptif kualitatif. Tetapi penilaian tidak sekedar untuk menentukan angka keberhasilan belajar, yang paling penting adalah sebagai dasar umpan balik (*feed back*) dari proses belajar mengajar yang dilaksanakan. Oleh karena itu kemampuan guru menyusun alat dan melaksanakan penilaian merupakan bagian dari kemampuan dalam penyelenggaraan proses belajar mengajar secara keseluruhan (Ali, 2002: 113).

## 2.3 Faktor-faktor yang mempengaruhi Hasil Belajar

Keberhasilan proses belajar mengajar merupakan tujuan yang ingin dicapai dalam setiap kegiatan belajar mengajar. Agar hasil sesuai dengan tujuan maka perlu diperhatikan beberapa faktor yang mempengaruhi hasil belajar.

### 1) Faktor Luar

- a. faktor lingkungan, baik lingkungan alami atau lingkungan sosial.
- b. Faktor yang keberadaannya dan penggunaannya di rancang sesuai dengan hasil yang di harapkan. Faktor-faktor ini di harapkan dapat berfungsi sebagai sarana untuk tercapainya tujuan-tujuan belajar yang telah di rancang. Faktor ini terdiri dari:
  - a. kurikulum
  - b. program atau bahan pengajaran
  - c. sarana dan fasilitas
  - d. guru (tenaga pengajar)

### 2) Faktor dari dalam

Faktor dari dalam yakni faktor murid atau anak itu sendiri dimana tiap anak memiliki kondisi yang berbeda-beda dalam hal:

- a. kondisi fisiologis
- b. kondisi psikologis

Adapun menurut Djamarah dan Zain (2002: 123), faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar adalah : tujuan pembelajaran, guru, anak didik, kegiatan pengajaran, alat evaluasi, bahan evaluasi dan suasana evaluasi. Dengan demikian

metode juga dapat mempengaruhi hasil belajar karena metode termasuk dalam serangkaian kegiatan pengajaran.

## **2.4 Pembelajaran Biologi**

Pembelajaran adalah suatu kombinasi yang tersusun, meliputi unsur-unsur manusiawi, materiil, fasilitas, perlengkapan dan prosedur yang saling mempengaruhi untuk mencapai tujuan pembelajaran (Aqib, 2002: 41). Dengan adanya tujuan yang jelas dalam belajar, maka keberhasilan belajar seseorang dapat dilihat dari sejauh mana ia mampu mencapai tujuan belajar itu.

Pembelajaran biologi adalah suatu proses kegiatan belajar mengajar biologi yang melibatkan banyak unsur. Unsur-unsur tersebut antara lain siswa dan guru, materi pelajaran biologi, fasilitas, prasarana yang mendukung proses belajar mengajar, dan metode-metode yang digunakan untuk mencapai tujuan dalam pembelajaran biologi. Pembelajaran biologi dalam pelaksanaannya tidak terlepas dari tujuan yang jelas dalam belajar seseorang dapat dilihat hasilnya dari kemampuannya untuk mencapai tujuan tersebut.

Pembelajaran biologi merupakan proses aktif yang melibatkan peran dari siswa sehingga pembelajaran biologi merupakan sesuatu yang dilakukan oleh siswa dan bukan sesuatu yang dilakukan untuk siswa. Hal ini didasari dengan teori konstruktivistik yang lebih menekankan pada pemberian kebebasan pada anak untuk mengembangkan kemampuannya sendiri (Depdikbud, 2003: 4). Dalam hal ini pembelajaran bukanlah kegiatan memindahkan pengetahuan dari guru ke murid, akan tetapi siswa membangun sendiri pengetahuannya dari pengalaman yang diperolehnya melalui proses pembelajaran.

## **2.5 Contextual Teaching and Learning (CTL)**

Pendekatan *Contextual Teaching and Learning (CTL)* merupakan konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkannya dengan

situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga dan masyarakat (Depdiknas, 2002: 1). Dengan konsep itu, hasil pembelajaran diharapkan lebih bermakna bagi siswa. Proses pembelajaran berlangsung alamiah dalam bentuk kegiatan siswa bekerja dan mengalami, bukan transfer pengetahuan dari guru ke siswa. Menurut Rustana dalam (Dikbud, 2003: 2) bahwasannya pendekatan kontekstual dapat dikatakan sebagai sebuah pendekatan pembelajaran yang mengakui dan menunjukkan kondisi alamiah dari pengetahuan.

Dalam pendekatan CTL terdapat 7 komponen utama dalam pembelajaran, yaitu :

1) Menemukan (*inquiry*)

Dengan pembelajaran berbasis penemuan mendorong siswa untuk belajar yang menuntut keterlibatan aktif mereka sendiri.

2) Konstruktivisme (*constructivism*)

Pengetahuan dibangun oleh siswa sedikit demi sedikit, yang hasilnya diperluas melalui konteks yang terbatas dan tidak sekonyong-konyong. Belajar akan lebih bermakna jika siswa mengerjakan sendiri dan membangun sendiri pemahamannya.

3) Bertanya (*questioning*)

Proses bertanya dalam kegiatan belajar mengajar dipandang sebagai kegiatan guru untuk mendorong, membimbing, dan menilai kemampuan berpikir siswa.

4) Masyarakat belajar (*Learning community*)

Masyarakat belajar memiliki pengertian sekelompok orang yang terikat dalam kegiatan belajar yang mengingat kepentingan individu maupun kelompok agar terjadi proses belajar.

5) Refleksi (*reflection*)

Cara berpikir tentang apa yang baru dipelajari atau berfikir kebelakang tentang apa yang sudah kita lakukan dimasa yang lain. Refleksi merupakan respon terhadap kejadian, aktivitas atau pengetahuan yang baru diterimanya.

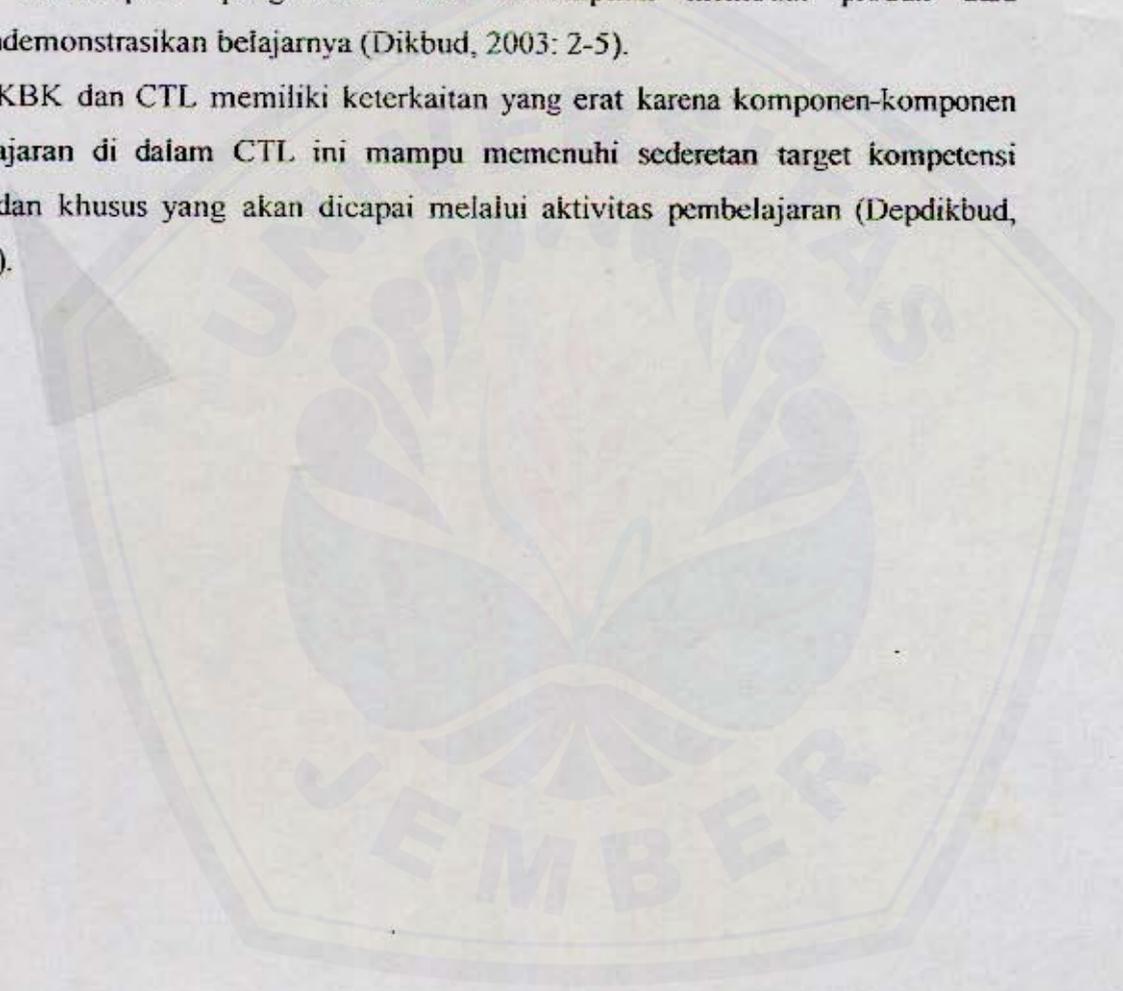
## 6) Pemodelan (*modelling*)

Proses penampilan suatu contoh agar orang lain berfikir, bekerja dan belajar. Jadi dalam pembelajaran ketrampilan atau pengetahuan tertentu ada suatu model yang bisa ditiru.

## 7) Penilaian autentik (*authentic assesment*)

Istilah atau terminologi yang diciptakan untuk menjelaskan berbagai metode penilaian alternatif. Strategi penilaian autentik membutuhkan siswa menggunakan dan menerapkan pengetahuan dan ketrampilan membuat produk atau mendemonstrasikan beajarnya (Dikbud, 2003: 2-5).

KBK dan CTL memiliki keterkaitan yang erat karena komponen-komponen pembelajaran di dalam CTL ini mampu memenuhi sederetan target kompetensi umum dan khusus yang akan dicapai melalui aktivitas pembelajaran (Depdikbud, 2003: 1).



### III. METODE PENELITIAN

#### 3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April sampai Mei 2005 di SMPN 3 Jember. Hal ini sesuai dengan waktu penyampaian konsep sistem saraf pada siswa SMP kelas VIII semester II.

#### 3.2 Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental, dimana nantinya menggunakan dua kelas yang ditetapkan sebagai kelas sampel, yaitu satu kelas sebagai kelas kontrol yang diajar dengan menggunakan pembelajaran yang biasa dipakai di tempat penelitian yaitu ceramah disertai tanya jawab dan satu kelas sebagai kelas eksperimen yang diajar dengan menggunakan pembelajaran dengan metode *Numbered Head Together*.

Kelas	Perlakuan	Nilai
Pembelajaran Biasa	X	$X_1$
<i>Numbered Head Together</i>	Y	$Y_1$

#### Keterangan :

- X : Pembelajaran Biasa (model pembelajaran seperti yang dilakukan di daerah penelitian yaitu ceramah disertai tanya jawab ).
- Y : Pembelajaran melalui metode *Numbered Head Together*
- $X_1$  : Nilai post-test pembelajaran biasa.
- $Y_1$  : Nilai post-test pembelajaran melalui metode *Numbered Head Together*.

(Arikunto, 2002: 290)

Kegiatan proses belajar mengajar dalam penelitian ini dilakukan oleh peneliti dengan diawasi oleh guru biologi kelas VIII di sekolah tersebut.

Langkah-langkah yang ditempuh dalam melakukan penelitian antara lain :

1) Melakukan observasi.

Observasi yang dilakukan adalah observasi langsung untuk mengetahui lokasi dan sarana prasarana sekolah serta mengamati aktivitas belajar siswa setiap mengikuti proses belajar mengajar sehingga diperoleh data yang meliputi aspek afektif dan psikomotorik, sedangkan aspek kognitif diperoleh melalui test yang diberikan kepada siswa setelah mengikuti kegiatan pembelajaran.

2) Menentukan populasi.

Dalam hal ini dilakukan dengan tehnik *purposive sampling area* dari sampel yang ada, kemudian dilakukan uji homogenitas, dan dari uji homogenitas ternyata semua kelas VIII di SMPN 3 Jember (5 kelas) semuanya homogen, maka setelah itu dari 5 kelas tersebut diundi lagi untuk diambil 2 sehingga dalam penelitian ini digunakan 2 kelas eksperimen dengan pemberian perlakuan yang berbeda untuk masing-masing kelas tersebut.

3) Mengadakan wawancara dan dokumentasi.

Hal ini dilakukan untuk mengambil data yang dibutuhkan, antara lain : nama responden penelitian yaitu siswa kelas VIII di SPMN 3 Jember yang kelasnya dipakai untuk penelitian, nilai ulangan biologi konsep sebelumnya dan jadwal pelajaran biologi serta cara pembelajaran yang digunakan di daerah penelitian dan kondisi responden dalam menerima materi pelajaran.

4) Mengadakan uji homogenitas pada seluruh kelas VIII dengan menggunakan uji statistik Anova yang di dasarkan pada nilai ulangan harian konsep sebelumnya.

5) Menentukan responden dengan tehnik undian untuk menentukan kelas eksperimen dan kontrol.

- 6) Melaksanakan proses belajar mengajar pada kelas eksperimen dengan menerapkan metode *Numbered Head Together* dan kelas kontrol dengan pembelajaran seperti biasanya yaitu ceramah disertai tanya jawab.
- 7) Memberikan test belajar pada kelas eksperimen dan kontrol untuk memperoleh nilai dari aspek kognitif.
- 8) Menganalisis data.  
Adapun data yang dianalisis meliputi data dari aspek afektif, psikomotorik dan kognitif.
- 9) Mengkaji data.
- 10) Menarik kesimpulan.

### 3.3 Penentuan Responden Penelitian

Metode penentuan responden penelitian adalah suatu cara untuk menentukan individu yang disajikan sebagai subjek penelitian (Arikunto, 2002: 109). Dalam hal ini dilakukan dengan tehnik *purposive sampling area* dari sampel yang ada, artinya daerah penelitian ini sudah ditentukan dengan sengaja berdasarkan pertimbangan-pertimbangan tertentu, antara lain :

- 1) Kesiediaan kepala SMPN 3 Jember untuk memberikan ijin penelitian.
- 2) Belum pernahnya diadakan penelitian yang sejenis di sekolah tersebut.  
Dalam pembelajaran biologi terutama konsep sistem saraf pada manusia, sekolah tersebut biasanya menggunakan metode diskusi biasa disertai ceramah.
- 3) Tujuan pengambilan konsep sistem saraf pada manusia dalam penelitian terhadap pengaruh metode pembelajaran biologi.

Berdasarkan pertimbangan tersebut, maka daerah penelitian ditentukan di SMPN 3 Jember. Dalam penelitian ini menggunakan 2 kelas dengan pemberian perlakuan yang berbeda untuk masing-masing kelas. Penentuan responden penelitian diawali dengan uji homogenitas dengan menggunakan taraf signifikan 5 % yang didasarkan pada nilai ulangan blok kompetensi dasar sebelumnya terhadap seluruh

kelas VIII di SMPN 3 Jember (5 kelas) dengan menggunakan analisis Anova program SPSS, setelah dianalisis ternyata semua kelas VIII tersebut homogen, maka kemudian diambil kelas dengan nilai rata-rata yang hampir sama (terdekat) sehingga diperoleh 2 kelas sebagai sampel, selanjutnya dari kelas tersebut diundi lagi untuk menentukan 1 kelas sebagai kelas eksperimen dan 1 kelas sebagai kelas kontrol. Dari pengundian tersebut, ternyata didapatkan bahwa kelas VIII A sebagai kelas kontrol yaitu kelas yang diajar dengan pembelajaran biologi yang menggunakan metode pembelajaran seperti biasanya yang dilakukan sehari-harinya sebelum penelitian yaitu ceramah disertai tanya jawab. Dan kelas VIII E sebagai kelas eksperimen yaitu kelas yang diajar menggunakan pembelajaran dengan metode *Numbered Head Together*.

### 3.4 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan metode dokumentasi, test, interview dan observasi :

#### 3.3.1 Metode dokumentasi

Data dokumentasi sekolah yang diperlukan dalam penelitian ini meliputi nama responden penelitian yaitu siswa kelas 8 E dan 8 A dan nilai ulangan harian biologi konsep sebelumnya serta jadwal pelajaran biologinya.

#### 3.3.2 Metode interview

Dalam penelitian ini menggunakan wawancara bebas terpimpin yang digunakan untuk mengetahui cara pembelajaran yang digunakan di daerah penelitian dan kondisi responden dalam menerima materi pelajaran.

#### 3.3.3 Metode observasi

Observasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi langsung untuk mengetahui lokasi dan sarana prasarana sekolah. Disamping itu juga untuk melakukan penilaian yang sebenarnya (*authentic assessment*) yaitu mengamati

aktivitas belajar siswa setiap mengikuti proses belajar mengajar. Adapun data yang diperoleh meliputi afektif dan psikomotorik.

### 3.3.4 Metode test

Metode ini dilakukan untuk mengukur hasil belajar dari aspek kognitif. Adapun penilaian ini terdiri dari soal objektif dan isian singkat yang dibuat oleh peneliti dengan berkonsultasi bersama pembimbing dan guru biologi kelas VIII sekolah tersebut.

### 3.5 Analisis Data

Untuk mengetahui adanya perbedaan hasil belajar biologi antara pembelajaran biologi melalui metode *Numbered Head Together* dengan pembelajaran biasa, maka hasil belajar kedua kelompok dianalisis dengan membandingkan kedua mean dari masing-masing aspek yang di uji sendiri-sendiri yaitu aspek kognitif, afektif dan psikomotorik. Pengujian perbedaan mean dihitung dengan menggunakan analisis Anova program SPSS 11, dari analisis ini ternyata hasilnya berpengaruh nyata, maka kemudian dilanjutkan dengan uji lanjut menggunakan LSD dengan taraf signifikan 5 % (Gasperz, 1994: 81). Dengan cara yang sama juga diketahui hasil belajar siswa yang lebih baik antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Setelah hasil analisis menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan, maka dilanjutkan dengan uji keefektifan relatif untuk melihat keefektifan yang dicapai oleh kelas eksperimen terhadap kelas kontrol, yaitu dengan rumus :

$$ER = \frac{MX_1 - MX_2}{MX_2} \times 100 \%$$

Dengan :  $ER$  = Tingkat keefektifan relatif kelas eksperimen dibandingkan dengan kelas kontrol.

$MX_1$  = Mean atau rata-rata kelas eksperimen

$MX_2$  = Mean atau rata-rata kelas kontrol

(Masyhud, 2000: 60).

Dari hasil perhitungan tersebut dapat diambil suatu kesimpulan bahwa pembelajaran pada kelas eksperimen lebih efektif sekitar  $ER$  (dalam %) dibandingkan dengan kelas kontrol. Jadi apabila kelas kontrol mendapat prestasi sebesar  $Y$ , maka prestasi yang di dapatkan oleh kelas eksperimen sebesar  $Y + (ER \times Y)$  (Masyhud, 2000: 60-61).

Kriteria efektivitas penerapan metode pembelajaran NHT terhadap hasil belajar biologi diambil dari pedoman konservasi penilaian untuk penilaian komparatif secara umum pada tabel berikut :

Tabel 1. Kriteria efektivitas

Prosentase $ER$ (%)	Kategori efektivitas
$21 \leq ER \leq 25$	Sangat efektif
$16 \leq ER < 21$	Efektif
$11 \leq ER < 16$	Cukup efektif
$6 \leq ER < 11$	Tidak efektif
$ER < 5$	Sangat tidak efektif

(Zulis, 2000: 28)



## DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah N. 2000. *Mengembangkan Aktivitas Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Melalui Pembelajaran Kooperatif*. Forum Kependidikan (November) No. 1 Th. 20.
- Ali, M. 2002. *Guru Dalam Proses Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo
- Aqib, Z. 2002. *Profesional Guru Dalam Pembelajaran*. Surabaya: Insan Cendekia
- Arikunto, S. 2002. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek (Edisi Revisi V)*. Jakarta: Rineka Cipta
- \_\_\_\_\_. 1999. *Dasar-dasar Evaluasi Dalam Pembelajaran*. Surabaya: Insan Cendekia
- \_\_\_\_\_. 1998. *Prosedur Penelitian Pendekatan Suatu Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta
- Depdiknas. 2002. *Kompetensi Dasar Mata Pelajaran Biologi SMP dan MTS*. Jakarta: Pusat Kurikulum Balitbang Depdiknas
- Depdikbud. 2003. *Materi Pelatihan Pembelajaran Kontekstual Guru Bidang Studi Biologi*. Tahun 2003. Jakarta: Depdikbud
- Deporter, B, M Reardon dan Sarah. S. Hourie. 2000. *Quantum Teaching: Mempraktekkan Quantum Learning di Ruang-ruang Kelas*. Terjemahan Ary Hilam dari Quantum Teaching: Orchestrating Student Success (1999). Bandung: Kaifa
- Dimiyati, M dan Moedjiono. 2002. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta
- Djamarah, B.S. dan Zain, A. 2002. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta
- Gaspersz, V. 1994. *Metode Perencanaan Percobaan Untuk Ilmu-ilmu Pertanian, Ilmu-ilmu Tehnik Biologi*. Bandung: CV. Amin
- Ibrahim, H. M. Rahmadianti, Nur. M, Ismono. 2000. *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: Universitas Negeri Malang

- Masyhud, M.S. 2003. *Upaya Peningkatan Kualitas Pendidikan di Sekolah Melalui Penerapan Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK)*. Makalah Lokakarya MKPBM Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Unej. Proyek SEMI-QUE V 24-25 Mei 2003Jember (tidak dipublikasikan)
- . 2000. *Analisis Data Statistik Untuk Penelitian Sederhana*. Jember: Laboratorium Microteaching FKIP UNEJ
- Nurhadi dan Agus Gerrad Senduk. 2003. *Pembelajaran Kontekstual*. Malang: Universitas Negeri Malang
- Sardiman. 2000. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Raja Grafindo
- Slameto. 1991. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta
- Soemanto, Wasty. 1998. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta
- Sockamto dan Winataputra. 1997. *Teori Belajar dan Model-model Pembelajaran*. Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Depdikbud
- Subari. 1994. *Supervisi Pendidikan: Dalam Rangka Perbaikan Situasi Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara
- Sudjana, N. 2002. *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Algensindo
- . 1990. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Sukidin, Bassrowi, Suranto. 2002. *Manajemen Penelitian Tindakan Kelas*. Surabaya: Insan Cendekia
- Zulio Triana, S. 2000. *Metode Konvensional Disertai Metode Simulasi Dalam Pembelajaran Fisika Sebagai Pembandingan Hasil Belajar Siswa Dengan Metode Konvensional*. Skripsi Tidak Dipublikasikan. Jember: FKIP UNEJ

Lampiran 1.

MATRIK PENELITIAN

JUDUL	RUMUSAN MASALAH	VARIABEL	INDIKATOR	SUBJEK DATA	METODE PENELITIAN
Pengaruh Metode Pembelajaran <i>Numbered Head Together</i> terhadap Hasil Belajar Biologi (Konsep Sistem Kelas VIII Semester II SMPN 3 Jember).	1. Adakah pengaruh metode Pembelajaran <i>Numbered Head Together</i> terhadap hasil belajar Biologi (Konsep Sistem Syaraf Kelas VIII Semester II SMPN 3 Jember).	1. Variabel bebas: Metode Pembelajaran <i>Numbered Head Together</i> .	1. - Belajar kelompok - Tugas individu - Pemecahan masalah	1. Responden : Siswa kelas VIII Semester II SMPN 3 Jember	1. Daerah penelitian : SMPN 3 Jember 2. Waktu penelitian : April sampai Mei 2005 3. Pengumpulan data : - Dokumentasi - Test - Wawancara - Observasi 4. Analisa data menggunakan analisis statistik ANOVA program SPSS untuk mengetahui perbedaan hasil belajar kelas kontrol dan kelas eksperimen. 5. Pengujian untuk mengetahui seberapa besar efektifitas dari pengaruh Metode Pembelajaran <i>Numbered Head Together</i> .
	2. Seberapa besar efektifitas pembelajaran Biologi dengan menggunakan metode <i>Numbered Head Together</i> terhadap Hasil Belajar Biologi (Konsep Sistem Syaraf Kelas VIII Semester II SMPN 3 Jember).	2. Variabel terikat : Hasil belajar Biologi	2. - Nilai post test untuk aspek kognitif - Lembar observasi aspek afektif dan psikomotorik	2. Guru bidang studi Biologi kelas VIII Semester II SMPN 3 Jember.	

$$ER = \frac{MX_1 - MX_2}{MX_2} \times 100\%$$

## Lampiran 2.

## PEDOMAN PENGUMPULAN DATA

## 1. Pedoman Dokumentasi

No.	Data yang ingin diperoleh	Sumber Data
1	Nama Responden Penelitian	Tata Usaha
2	Nilai ulangan harian konsep sebelumnya	Guru Mata Pelajaran Biologi
3	Jadwal pelajaran biologi kelas II	Tata Usaha

## 2. Pedoman Interview

No.	Data yang ingin diperoleh	Sumber Data
1	Metode pembelajaran yang digunakan	Guru
2	Latar belakang penggunaan model pembelajaran	Guru
3	Hasil belajar siswa setelah menerima materi pelajaran	Guru

## 3. Pedoman Observasi

No.	Data yang ingin diperoleh	Sumber Data
1	Sarana Prasarana Sekolah	Lokasi SMPN 3 Jember
2	Kegiatan Pembelajaran Siswa	Siswa
3	Nilai Aspek psikomotorik dan afektif	Siswa

## 4. Pedoman Test

No.	Data yang ingin diperoleh	Sumber Data
1	Nilai test untuk aspek kognitif	Siswa

Lampiran 3.

PEDOMAN WAWANCARA UNTUK GURU

A. Wawancara Sebelum Penelitian

1. Selama ini, metode pembelajaran apa yang digunakan dalam pembelajaran biologi sub konsep sistem syaraf pada manusia ?
2. Apa yang melatar belakangi ibu untuk menggunakan metode pembelajaran tersebut ?
3. Bagaimanakah hasil belajar yang dicapai siswa setelah melakukan kegiatan belajar mengajar dengan metode pembelajaran tersebut ?
4. Bisakah dicoba atau pernahkah dicoba dengan metode yang lain ?

B. Wawancara Setelah Penelitian

1. Bagaimanakah pendapat ibu tentang metode pembelajaran *Numbered Head Together* ditinjau dari kekurangan dan kelebihan nya ?
2. Apakah menurut pendapat ibu metode belajar ini dapat digunakan untuk pembelajaran selanjutnya ?
3. Topik atau pokok bahasan apa yang sesuai untuk metode pembelajaran *Numbered Head Together*?



33								<b>A. Ingin Tau</b>
34								a. Tidak bertanya
35								b. Bertanya sekali
36								c. Bertanya lebih dari sekali
37								<b>B. Teliti dalam mengerjakan Soal</b>
38								a. Terdapat lebih dari 1 coretan dalam kertas jawaban
39								b. Terdapat 1 coretan
40								c. Tidak ada coretan dalam kertas jawaban
41								<b>C. Kritis</b>
42								a. Terlihat pasif atau diam saja
43								b. Bertanya sekali pada gurutentang materi
44								c. Bertanya sekali tentang aplikasi materi
45								<b>D. Kerjasama dalam diskusi</b>
								a. Terlihat pasif atau acuh dalam diskusi.
								b. Aktif dengan bertanya/menjawab/menanggapi 1 kali.
								c. Aktif dengan bertanya/menjawab/menanggapi lebih dari sekali.
								<b>E. Rajin.</b>
								a. Tidak ikut dalam kegiatan pembelajaran.
								b. Mengikuti tidak seluruhnya kegiatan pembelajaran.
								c. Mengikuti seluruh kegiatan pembelajaran.
								<b>G. Jujur saat Ulangan</b>
								a. Pernah menyontek.
								b. Pernah melihat jawaban teman.
								c. Tidak menyontek atau melihat jawaban teman.
								<b>H. Sikap (Terkait materi yang dipelajari)</b>
								a. Acuh terhadap materi pelajaran
								b. Terlihat senang dengan materi.
								c. Terlihat senang dan berusaha menguasai materi.

Skor Total : 21

Nilai :  $\frac{\text{Skor siswa}}{\text{Skor total}} \times 100$



No.	Faktor yang dinilai & skor									Aktivitas yang dinilai dan deskriptornya	Nilai
	A			B			C				
	1	2	3	1	2	3	1	2	3		
33										<b>A. Kesiapan siswa dalam penguasaan materi Pelajaran</b> 1. Terlihat pasif atau diam saja. 2. Aktif dengan bertanya 1 kali. 3. Aktif dengan menjawab pertanyaan guru lebih dari sekali  <b>B. Keaktifan siswa dalam diskusi kelas.</b> 1. Pasif atau diam saja 2. Mengangkat tangan 3. Mengangkat tangan bertanya atau menjawab atau menanggapi ide teman sebanyak satu kali atau lebih  <b>C. Membuat laporan hasil diskusi</b> 1. Membuat laporan sangat tidak lengkap 2. Membuat laporan setengah lengkap 3. Membuat laporan secara lengkap  <b>D. Keaktifan siswa dala praktikum</b> 1. Pasif atau diam saja 2. Mengamati teman melakukan praktikum 3. Mengamati, melakukan dan menyimpulkan hasil praktikum	
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											
41											
42											
43											
44											
45											

Skor Total : 12

$$\text{Nilai} : \frac{\text{Skor siswa}}{\text{Skor total}} \times 100$$

## Lampiran 6.

## Kisi-kisi Penulisan Soal

Jenis Soal : Post Test  
 Mata Pelajaran : Sains Biologi  
 Kelas / Semester : VIII/ 2  
 Alokasi Waktu : 25 Menit

Kompetensi Dasar	Hasil Belajar	Indikator Hasil Belajar	Banyak Soal	Bentuk Soal	Nomor Soal	Skor	Ranah
Siswa mampu mendeskripsikan sistem saraf pada manusia (KLIK 3,5)	Siswa mampu menjelaskan bagian-bagian sistem saraf (KLIK 3,5)	Siswa dapat:	1	Objective	1	10	C3
		• Menyebutkan fungsi dari sistem saraf	1	Objective	2	10	C3
		• Mendeskripsikan fungsi dari saraf sensori	1	Objective	3	10	C1
		• Mendeskripsikan tentang saraf sadar	3	Objective	4,5,7	10,10,10	C1,C1,C1
		• Mendeskripsikan tentang bagian-bagian dari otak	3	Objective	6,8,9	10,10,10	C1,C3,C2
		• Mendeskripsikan tentang saraf pusat	1	Objective	10	10	C3
		• Menyebutkan kelainan-kelainan sistem saraf	1	Essay	1a	30	C3
		• Menunjukkan bagian-bagian sel saraf					
• Menjelaskan fungsi dari							

	<p>bagian-bagian sel saraf</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjelaskan mekanisme pejalanan rangsang pada pada gerak biasa</li> <li>• Membedakan gerak refleks dan gerak biasa</li> <li>• Menunjukkan bagian-bagian dari otak</li> <li>• Menaksirkan kemungkinan kerusakan yang terjadi pada otak</li> <li>• Menjelaskan fungsi dari sumsum lanjutan</li> <li>• Mendefinisikan pengertian sinapsis dan impuls</li> </ul>	<p>1 2 1 1 1 1 2</p>	<p>Essay Essay Essay Essay Essay Essay Essay</p>	<p>1b 2a,2b 2c 3a 3b 3c 4a,4b</p>	<p>5 15,5 5 20 5 5 5,5</p>	<p>C2 C3,C5 C4 C3 C6 C3 C1,C1</p>
--	--	--	--	---	--	---

## Lampiran 7.

## Soal Post Test Sistem Saraf pada Manusia

## I. Pilihlah Salah Satu Jawaban yang Paling Tepat !

## 1. Data :

- 1) Alat penerima informasi atau rangsangan
- 2) Alat penyukur dan pemroses informasi-informasi yang diterima.
- 3) Mengatur dan memberikan tanggapan (respon) atau reaksi dalam bentuk gerakan atau sekresi.

Sesuai data tersebut, fungsi dari sistem saraf umum adalah .....

- a. 1 dan 3                      b. 1 dan 2                      c. 2 dan 3                      d. 1<sup>1</sup> dan 3
2. Saraf sensori berfungsi meneruskan impuls dari .....
  - a. Badan sel saraf ke efektor
  - b. Reseptor menuju badan sel saraf
  - c. Alat indera sebagai reseptor menuju saraf pusat
  - d. Sel saraf lain menuju otot atau kelenjar.
3. Pusat susunan saraf sadar yang berfungsi sebagai neurin perantara adalah ....
  - a. Sumsum lanjutan                      b. Sumsum tulang belakang
  - c. otak lanjutan                      d. Otak kecil
4. Yang menghubungkan antara belahan kanan dan kiri otak kecil adalah .....
  - a. Serebelum                      b. Medula oblongata
  - c. Serebrum                      d. Jembatan varol
5. Pusat gerak reflek serta penghantar impuls saraf dari dan menuju otak dilakukan oleh .....
  - a. otak kecil                      b. otak besar
  - c. otak tengah                      d. sumsum tulang belakang
6. Sistem saraf pusat terdiri dari .....
  - a. otak dan sumsum tulang belakang                      c. otak depan, tengah, dan belakang
  - b. serebrum dan mesencephalon                      d. otak depan, dan sumsum tulang belakang





## Lampiran 8

## Kunci Jawaban Post Test Sistem Saraf Pada Manusia

- I. 1. d                      6.a  
2. c                        7.c  
3. b                        8.c  
4. d                        9.d  
5. a                        10.b

- II. 1) a. 1. Dendrit      2. Inti sel      3. Badan Sel  
4. Akson/neurit      5. Selubung myelin      6. Nodus Ranvier.
- b. Fungsi sel Schwann adalah untuk melindungi selubung myelin yang mengandung myelin sel saraf, membantu regenerasi sel saraf.
- 2) a. Sel saraf sensorik, sel saraf penghubung, dan sel saraf motorik.  
b. Gerak biasa yaitu gerak yang mana informasi diolah terlebih dahulu dalam otak sebelum timbulnya respon.  
c. Gerak biasa apabila informasi yang diterima diolah terlebih dahulu dalam otak sebelum timbulnya respon, sedangkan gerak refleks informasi tidak diolah dalam otak terlebih dahulu tetapi ke sel saraf penghubung kemudian ke efektor sehingga berlangsung secara cepat.
- 3) a. 1. Otak besar      2. Otak kecil      3. Sumsum lanjutan      4. Otak tengah.  
b. kemungkinan yang terjadi bisa lumpuh, ataupun kita tidak bisa memberi respon secara sempurna terhadap rangsangan yang datang pada kita.  
c. Fungsi sumsum lanjutan antara lain: mengatur denyut jantung, kecepatan pernafasan, suhu tubuh, tekanan darah dan kegiatan tubuh lain yang tidak disadari.
- 4) a. Sinapsis adalah persambungan atau tempat bertemunya ujung dendrit dengan ujung neurit sel saraf lain.  
b. Impuls adalah pesan atau rangsangan yang di bawa oleh neuron atau sel saraf.

## Lampiran 9

## Desain Pembelajaran (Metode NHT)

## I. Identifikasi Mata Pelajaran

- a. Mata Pelajaran : Sains Biologi
- b. Materi Pokok : Sistem Saraf Pada Manusia
- c. Kelas : VIII
- d. Waktu : 2 x 45 Menit

## II. Standart Kompetensi / Kompetensi Dasar

- a. Standart Kompetensi : Mengaitkan hubungan antara struktur dan fungsi beberapa sistem organ pada manusia dan vertebrata dengan lingkungan, tehnologi dan masyarakat.
- b. Kompetensi Dasar : Mendeskripsikan sistem saraf pada manusia dan hubungannya dengan kesehatan.

## III. Indikator

## Siswa Mampu :

- a. Menunjukkan bagian-bagian sel saraf dan bagian-bagian saraf pusat pada manusia.
- b. Mendeskripsikan bagian-bagian sel saraf, macam-macam sel saraf, bagian-bagian otak pada manusia, mekanisme atau proses gerak biasa dan refleks.
- c. Mendeskripsikan kelainan-kelainan pada sistem saraf manusia.

## IV. Sumber Pembelajaran

- a. Buku Paket  
Ibrahim, M dkk. 2003. *Buku Siswa Biologi SLTP Kelas 2*. Jakarta: Depdiknas
- b. Buku Pendukung  
➤ Martin, H. 2002. *Belajar Biologi Untuk SLTP Kelas 2*. Jakarta: Erlangga

- Syaiffudin, H.1997. *Anatomi Fisiologi Untuk Siswa Perawat*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC
- Syamsuri, I. Dkk. 2002. *IPA Biologi Untuk SLTP Kelas 2*. Jakarta: Erlangga

## V. Alat dan Bahan

- a. Charta sel saraf pada manusia
- b. Bola-bola kecil dari kapas
- c. Kertas tranparansi
- d. Model otak manusia

## VI. Kegiatan Pembelajaran

### 1. Pendahuluan

#### a. *Apersepsi*

Siswa dapat menyebutkan macam-macam sistem-sistem yang ada dalam tubuh manusia yang sudah dipelajari minggu lalu serta sistem-sistem lainnya salah satunya sistem saraf yang kaitannya dengan pusat koordinasi kegiatan alat-alat tubuh.

#### b. *Memberikan Motivasi*

Apakah kalian pernah melihat orang sakit kepala atau hilang ingatan? Nah yang mengalami hal seperti itu berarti apa yang terjadi pada mereka? Berarti bagian apakah dari mereka yang mengalami kerusakan atau gangguan?

### 2. Kegiatan Inti (Metode NHT)

- a. Guru memastikan siswa sudah berkelompok dengan nomor masing-masing seperti yang telah dibentuk pada hari sebelumnya.
- b. Guru memberikan pertanyaan yang bervariasi pada tiap siswa dengan nomor yang berbeda. Pertanyaan dapat bersifat spesifik sampai umum tentang materi sistem saraf.

- c. Tiap siswa diberi waktu berfikir atas pertanyaan yang bersifat individu tadi untuk difikirkan bersama dalam kelompoknya sehingga tiap siswa dalam kelompok mengetahui jawaban dari pertanyaan secara individu tadi.
- d. Guru menyebutkan satu nomor dari para siswa dari tiap-tiap kelompok dengan nomor yang sama mereka mengangkat tangan dan memberikan jawaban untuk seluruh kelas.
- e. Guru memberikan pemantapan atau meluruskan jawaban-jawaban siswa dan memberikan kesempatan pada siswa untuk bertanya.

### 3. Penutup

- a. Menyimpulkan konsep yang telah diperoleh secara bersama-sama.
- b. Guru memberikan tugas untuk membuat laporan hasil diskusi hari itu untuk dikumpulkan minggu depan.
- c. Guru meminta siswa untuk memperdalam pemahaman terhadap materi pelajaran dengan menyuruh siswa membaca lagi buku-buku tentang materi saat itu.

## VII. Penilaian (Terlampir)

- a. Aspek psikomotorik melalui lembar observasi (terlampir)
- b. Aspek afektif melalui lembar observasi (terlampir)
- c. Aspek kognitif melalui post test dengan soal objective dan isian singkat (Terlampir).

## Lampiran 10

## Desain Pembelajaran (Kelas Kontrol)

## I. Identifikasi Mata Pelajaran

- a. Mata Pelajaran : Sains Biologi
- b. Materi Pokok : Sistem Saraf Pada Manusia
- c. Kelas : VIII
- d. Waktu : 2 x 45 Menit

## II. Standart Kompetensi / Kompetensi Dasar

- a. Standart Kompetensi : Mengaitkan hubungan antara struktur dan fungsi beberapa sistem organ pada manusia dan vertebrata dengan lingkungan, tehnologi dan masyarakat.
- b. Kompetensi Dasar : Mendeskripsikan sistem saraf pada manusia dan hubungannya dengan kesehatan.

## III. Indikator

Siswa Mampu :

- a. Menunjukkan bagian-bagian sel saraf dan bagian-bagian saraf pusat pada manusia.
- b. Mendeskripsikan bagian-bagian sel saraf, macam-macam sel saraf, bagian-bagian otak pada manusia, mekanisme atau proses gerak biasa dan refleks.
- c. Mendeskripsikan kelainan-kelainan pada sistem saraf manusia.

## IV. Sumber Pembelajaran

- a. Buku Paket
  - Ibrahim, M dkk. 2003. *Buku Siswa Biologi SLTP Kelas 2*. Jakarta: Depdiknas
- b. Buku Pendukung
  - Martin, H. 2002. *Belajar Biologi Untuk SLTP Kelas 2*. Jakarta: Erlangga

- Syaiffudin, H.1997. *Anatomi Fisiologi Untuk Siswa Perawat*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC
- Syamsuri, I. Dkk. 2002. *IPA Biologi Untuk SLTP Kelas 2*. Jakarta: Erlangga

## V. Alat dan Bahan

- a. Charta sel saraf pada manusia
- b. Bola-bola kecil dari kapas
- c. Kertas tranparansi
- d. Model otak manusia

## VI. Kegiatan Pembelajaran

### 1. Pendahuluan

#### a. *Apersepsi*

Siswa dapat menyebutkan macam-macam sistem-sistem yang ada dalam tubuh manusia yang sudah dipelajari minggu lalu serta sistem-sistem lainnya salah satunya sistem saraf yang kaitannya dengan pusat koordinasi kegiatan alat-alat tubuh.

#### b. *Memberikan Motivasi*

Apakah kalian pernah melihat orang sakit kepala atau hilang ingatan? Nah yang mengalami hal seperti itu berarti apa yang terjadi pada mereka? Berarti bagian apakah dari mereka yang mengalami kerusakan atau gangguan?

### 2. Kegiatan Inti (Metode Konvensional)

- a. Guru membagikan LKS pada siswa yang memang sudah berkelompok.
- b. Memberikan tugas pada siswa untuk menyelesaikan LKS yang sudah dibagikan secara diskusi kelompok.
- c. Guru mengawasi dan membimbing jalannya diskusi.
- d. Membahas secara bersama-sama hasil diskusi.

- e. Guru memantapkan atau meluruskan jawaban siswa serta memberikan kesempatan untuk bertanya.

### 3. Penutup

- a. Menyimpulkan konsep yang telah diperoleh secara bersama-sama.
- b. Guru memberikan tugas untuk membuat laporan hasil diskusi hari itu untuk dikumpulkan minggu depan.
- c. Guru meminta siswa untuk memperdalam pemahaman terhadap materi pelajaran dengan menyuruh siswa membaca lagi buku-buku tentang materi saat itu.

### VII. Penilaian (Terlampir)

- a. Aspek psikomotorik melalui lembar observasi (terlampir)
- b. Aspek afektif melalui lembar observasi (terlampir)
- c. Aspek kognitif melalui post test dengan soal objective dan isian singkat (Terlampir).

## LKS

No. /12/04/2005

Mata Pelajaran : Sains Biologi  
 Kelas/Semester : VIII/2  
 Konsep : Sistem Saraf Pada Manusia  
 Sub Konsep : Mendeskripsikan Sistem Saraf Pada Manusia  
 Sub-sub Konsep : Bagian-bagian sel saraf, macam-macam sel saraf, bagian-bagian otak serta proses gerak biasa dan reflek.

Kelompok

Nama Anggota Kelompok

- |    |    |
|----|----|
| 1. | 5. |
| 2. | 6. |
| 3. | 7. |
| 4. | 8. |

Hari/ Tanggal

**A. Tujuan** : Siswa mampu mendeskripsikan bagian-bagian sel saraf, macam-macam sel saraf, bagian-bagian otak dan proses gerak biasa serta refleksi.

**B. Dasar Teori**

Semua kegiatan organ tubuh diatur dan dikendalikan oleh sistem koordinasi yang terdiri atas sistem saraf dan sistem hormon. Sistem saraf dapat menerima rangsangan dan mengirimkan pesan ke pusat dan selanjutnya memberikan tanggapan. Adapun fungsi sistem saraf antara lain : (1) Untuk mengenal perubahan diluar tubuh, mengatur tanggapan terhadap keadaan sekitar dan (2) mengatur kerja organ tubuh. Bagian terkecil sistem saraf adalah sel saraf (neuron) yang terdiri dari badan sel saraf dan inti sel saraf. Badan sel saraf mempunyai penjuluran sitoplasma. Penjuluran sitoplasma yang panjang disebut neurit (akson), sedangkan penjuluran sitoplasma yang pendek disebut dendrit. Berdasarkan fungsinya sel saraf dibedakan menjadi 3 yaitu : sel saraf sensori, sel saraf motor dan sel saraf penghubung.

Sistem saraf terdiri dari sistem saraf pusat dan sistem saraf tepi. Sistem saraf pusat terdiri dari otak dan sumsum tulang belakang. Sistem saraf tepi menghubungkan sistem saraf pusat dengan organ tubuh. Sistem saraf tepi terdiri dari sistem saraf

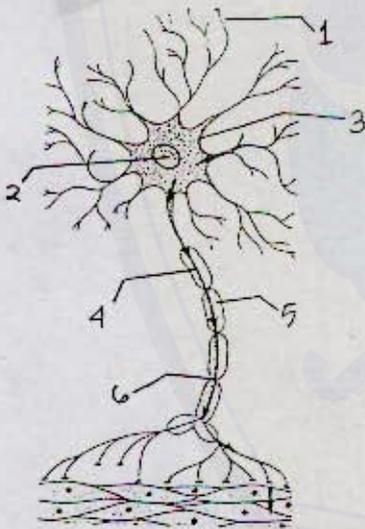
somatik dan sistem saraf autonom. Sistem saraf autonom terdiri dari sistem saraf simpatik dan sistem saraf parasimpatik. Sistem saraf simpatik berfungsi mempercepat kerja organ tertentu. Kerja keduanya saling berlawanan (antagonis).

Tanggapan atau reaksi terhadap rangsangan dapat berupa gerak biasa dan dapat pula berupa gerak refleks. Gerak biasa terjadi karena adanya perintah dari otak. Gerak refleks terjadi tanpa perintah otak, tetapi langsung melalui saraf penghubung disumsum tulang belakang.

### C. Cara Kerja

1. Bacalah dasar teori diatas dengan cermat!
2. Isilah nomor-nomor pada kolom hasil pengamatan berdasarkan gambar!
3. Jawablah pertanyaan dengan jelas dan singkat dengan cara di diskusikan bersama kelompok anda!
4. Kumpulkan LKS dengan jawabannya serta di tulis dengan rapi!

### Gambar Pengamatan.



**E. Hasil Pengamatan**

1. a.....  
b. Fungsinya:.....
2. a.....  
b. Fungsinya:.....
3. a.....  
b. Fungsinya:.....
4. a.....  
b. Fungsinya:.....
5. a.....  
b. Fungsinya:.....
6. a.....  
b. Fungsinya:.....

**F. Pertanyaan Diskusi**

1. Sebutkan fungsi sistem saraf!
2. Sebutkan macam-macam sel saraf!
3. a. Sistem saraf pada manusia terdiri dari sistem saraf..... dan.....  
b. Susunan sistem saraf tepi terdiri dari.....
4. a. Sebutkan bagian-bagian otak pada manusia!  
b. Sebutkan fungsinya!
5. Jelaskan mekanisme perjalanan impuls pada gerak refleks dan gerak biasa!
6. Sebutkan dan berilah penjelasan tentang kelainan-kelainan pada sistem saraf manusia!

**G. Jawaban Soal Diskusi**

## Lampiran 12.

**Pertanyaan-pertanyaan yang diberikan ke Siswa  
Selama Proses Pembelajaran NHT**

**I. Pertemuan Pertama**

Kerjakan Soal sesuai no. anda dalam kelompok tetapi harus juga berdiskusi untuk mengetahui jawaban soal teman anda lainnya dalam 1 kelompok (seluruh jawaban 1-6 ditulis dalam buku catatan untuk PR yang nilai pertemuan berikutnya).

- I. 1) Sebutkan fungsi sistem saraf secara umum!
- 2) Apakah yang dimaksud dengan impuls!
- 3) Sebutkan bagian-bagian dari sela saraf dan berikan penjelasannya !
- 4) Apakah fungsi dari dendrit, neurit, myelin, sel schwann, serta nodus ranvier !
- 5) Sebutkan macam-macam sel saraf berdasarkan fungsinya!
- 6) Sebutkan fungsi dari masing-masing sel saraf tersebut !(fungsi sel saraf pada soal no. 5)

**II. Kegiatan Percobaan sederhana!**

- A) 1. Berdua dengan temanmu saling berhadapan.
  2. Suruh teman dihadapannya mengedipkan mata, kemudian tahan tidak berkedip selama 10 hitungan.
  3. Ulangi kegiatan no. 2 sebanyak 3 kali. Catatlah dalam tabel.
- B) 1. Batasi wajah temanmu dengan plastik transparansi. Suruh agar dia menahan tidak berkedip.
  2. Lempar bola kapas kearah matanya. Amati ! Apakah dia dapat menahan tidak berkedip.
  4. Ulangi kegiatan no.2 sebanyak 3 kali. Catatlah edalam tabel!

- Tabel hasil kegiatan Kerajaan Gowa dan B, Isilah dengan mencoret yang tidak sesuai!

Pengamat	Kegiatan A	Kegiatan B
a. Mata berkedip	Diminta/tidak	Diminta/tidak
b. Kecepatan berkedip	Cepat/lambat	Cepat/lambat
c. Menahan mata tidak berkedip	Dapat/tidak	Dapat/tidak

- Pertanyaan

1. Kegiatan mana yang dilakukan diminta (A/B)? Mengapa hal itu terjadi?
2. Menurut perkiraanmu, kegiatan man yang tidak sempat terpikir oleh otak? A/B?
3. Gerakan spontan disebut juga gerak apa?
4. Bagaimanakah mekanisme perjalanan rangsang pada gerak refleks!
5. Bagaimanakah mekanisme perjalanan rangsang pada gerak biasa!
6. Apa perbedaan gerak biasa dengan gerak refleks!

## II. Pertemuan Kedua

Kerjakan Soal sesuai no. anda dalam kelompok tetapi harus juga berdiskusi untuk mengetahui jawaban soal teman anda lainnya dalam 1 kelompok (seluruh jawaban 1-6 ditulis dalam buku catatan untuk PR yang nilai pertemuan berikutnya).

1. Sebutkan bagian-bagian dari saraf pusat!
2. Sebutkan bagian-bagian dari otak serta fungsinya!
3. Sebutkan dan jelaskan bagian bagian yang melindungi otak!
4. Apasajakah fungsi dari sumsum lanjutan!
5. a. Saraf tepi terdiri dari apa saja!  
b. Bagaimanakah cara kerja saraf sadar dan saraf tak sadar?
6. a. Susunan saraf sadar terdiri dari apa saja?  
b. Bagaimanakah perbedaan cara kerja sistem saraf simpatik dan parasimpatik?

## Kunci atau Pedoman Jawaban

### I. Pertemuan Pertama

#### 1. 1) Fungsi sistem saraf secara umum antara lain:

1. Sebagai alat penerima informasi atau rangsangan (stimulus) yang berupa perubahan yang terjadi dilingkungan, rangsangan diterima melalui alat penerima (reseptor).
2. Sebagai alat pengatur dan pemroses informasi-informasi yang diterima.
3. Mengatur dan memberikan tanggapan (respon) atau reaksi, dalam bentuk gerakan atau sekresi kelenjar.

2) Impuls adalah rangsangan yang diterima oleh sel-sel saraf yang nantinya bila impuls sudah sampai kepusat saraf (otak) akan diterjemahkan dan akhirnya terbentuk tanggapan.

#### 3) Bagian-bagian dari sel saraf

- Dendrit, merupakan penjururan sitoplasma yang berupa serabut-serabut halus yang pendek.
- Neurit atau akson, merupakan penjururan sitoplasma yang berupa serabut-serabut halus yang panjang.
- Meilin, merupakan selaput yang berisi sel-sel schwan yang membungkus neurit.
- Nodus ranvier, merupakan bagian neurit yang tidak tertutupi selaput meilin.
- Badan sel.

4) - Fungsi dendrit adalah untuk menerima dan menghantarkan rangsang menuju kebadan sel.

- Fungsi neurit adalah untuk menghantarkan rangsang dari badan sel saraf ke sel saraf lainnya.
- Fungsi meilin adalah mempercepat jalannya rangsang.

- Fungsi sel schwan adalah membentuk jaringan yang membantu menyediakan makanan bagi neurit dan membantu p-embentukan neurit (regenerasi).

5). Macam-macam sel saraf berdasarkan fungsinya:

1. Sel saraf sensori
  2. Sel saraf motor.
  3. Sel saraf penghubung atau perantara.
- 6) 1. Sel saraf sensori berfungsi membawa rangsangan (impuls) dari indera ke saraf pusat.
2. Sel saraf motor berfungsi membawa rangsangan (impuls) dari saraf pusat ke otot atau kelenjar.
3. Sel saraf penghubung atau perantara berfungsi untuk meneruskan rangsangan dari sel saraf sensori ke sel saraf motor.

II. Kegiatan Percobaan Sederhana

- Tabel

Pengamatanm	Kegiatan A	Kegiatan B
a. Mata berkedip	Diminta	Tidak
b. Kecepatan berkedip	Lambat	Cepat
c. Menahan mata tidak berkedip	Dapat	Tidak

- Pertanyaan

1. Kegiatan A. Karena kegiatan tersebut dilakukan sesuai perintah teman.
2. Kegiatan B.
3. Gerak refleks.
4. Mekanisme perjalanan rangsang pada gerak refleks :

Impuls → Indera → Saraf sensori → Saraf penghubung  
 Saraf motor → Otot (respons)

5. Mekanisme perjalanan rangsang pada gerak biasa :

Impuls → Indera → Saraf sensori → Otak → Saraf motor → Otot (respon)

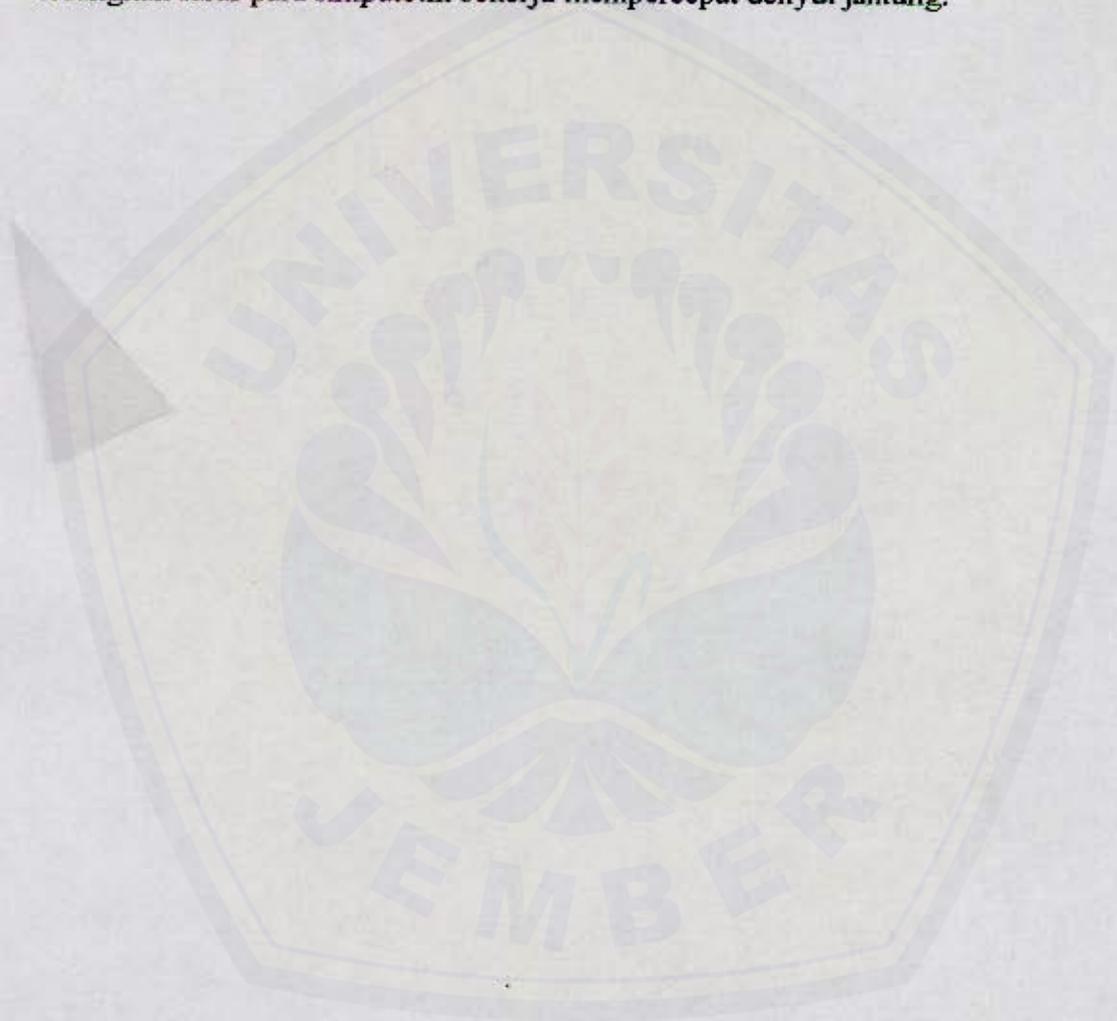
6. Pada gerak biasa rangsang diolah terlebih dahulu oleh pusat saraf sebelum memberikan respon, sedangkan pada gerak refleks rangsang tidak diolah oleh saraf pusat terlebih dahulu, tetapi melalui jalan langsung melewati neuron perantara.

## II. Pertemuan Kedua

1. Saraf pusat terdiri dari otak besar (cerebrum), otak kecil (cerebellum) dan batang otak.
2. Bagian-bagian dari otak:
  - otak besar berfungsi sebagai pusat pengendali kegiatan tubuh yang disadari yaitu berfikir, berbicara, melihat, bergerak, mengingat dan mendengar.
  - Otak kecil berfungsi sebagai pengatur keseimbangan tubuh dan mengkoordinasi kerja otot ketika seseorang akan melakukan gerakan.
3. Otak dilindungi oleh tengkorak serta selaput meninges yang terdiri dari 3 lapisan yaitu diameter, arakhnoid, durameter dan juga dilindungi oleh cairan cerebrospinal yang berfungsi sebagai bantalan bagi otak untuk melindungi otak terhadap benturan pada tengkorak.
4. Fungsi sumsum lanjutan
  1. pusat gerak refleks
  2. penghantar impuls sensori dari indera ke otot.
  3. Membawa impuls motor dari otak ke otot tubuh.
5. a. Saraf tepi terdiri dari saraf sadar (saraf somatik) dan saraf tak sadar (saraf autonom).
  - b. Saraf sadar bekerja dipengaruhi oleh kesadaran, saraf ini berhubungan dengan kegiatan-kegiatan yang kita sadari atau dapat menentukan apakah kita

akan melakukan kegiatan itu tidak. Sedangkan saraf tak sadar bekerja tanpa dipengaruhi oleh kesadaran.

6. a. Saraf sadar meliputi 12 pasang saraf otak (saraf cranial) dan 31 pasang saraf sumsum tulang belakang (saraf spinal).
- b. Cara kerja saraf simpatetik dengan para simpatetik saling berlawanan, antara lain contohnya saraf simpatetik bekerja mempercepat denyut jantung sedangkan saraf para simpatetik bekerja memperlambat denyut jantung.



## Lampiran 13.

## Nama-nama Siswa Responden Penelitian

No. Absen	Kelas Eksperimen (II E)	Kelas Kontrol (II A)
1	Ade Yuanita Taufani	Aditya Yulian Putra
2	Agung Permadi	Akhmad Abrori
3	Akhmad Fauzul Albab	Akhmad Baihaki
4	Angga Yoga Pratama	Alfandaru Gandar Permana
5	Anggun Fahmi F.	Anggraeni Citra Ayu Wulandari
6	Anisa Nur Rahmawati	Arief Rachmat Hadi
7	Aroffa Wardatul Hasanah	Aulia Yudawati
8	Artha Patra Pradana	Ayu Perdana Firdha Anhesi
9	Aulia Sofi Hara	Azisam Hari Pratama Putra
10	Ayu Wulandari	Deni Efendi
11	Bagus Sukarno Putra	Dhinasty Swajka Pax Humanica
12	Bramastyo Wiyogo	Dimas Rizkika Akbar
13	Cahya Trisnawati	Farida
14	Dea Kusuma	Feros Rachmi Sugiaharti
15	Desi Wahyuningtyas	Haris noprianto
16	Doni Prasetyo	Haris Sapta Kurniawan
17	Dwi Indra Irawan	I Putu Aditya N.P
18	Fajar Febrianto	Ika Nur Fitria
19	Febri Setyo Hadi	Ilham Faizi
20	Finish Rimbi Kawindra	Indra Budi Lesmana
21	Galita Dewi Rizkya	Ismi Mutiara Dewi
22	Ilham Syaiful Fiqi	Kusnul Faisal
23	Inneke Christiana Irmayani	Lilik Yuliatwati
24	Irfan Askhabul Kahfi	Mashuda Adi Suryawan

25	Lisa Vikha Permatasari	Mega Nirmalasari Misbah S.
26	Moh. Hisyam Ary F.	Much. Jawad Noori
27	Nanda Putri Artiwi	Mutia Rachmadani.
28	Nur Rahmad	Nita Zelfia Dinianti Luzi M
29	Oktavia Dita Sevilla	Nur Hasanah Hussunulluki
30	Rahmalia Ita Wulansari	Prastya Agung Priambodo
31	Raisa Prayudana Widya	R. Febri Irvan Aristianto
32	Ratna Dewi Puspitasari	Restu Teguh Raharja
33	Ratri Ningdianing Asri	Rijal Iqo Muddin
34	Rizki Widi Prasongko	Riska Syaifitri
35	Savitri Aulia Wuri H.	Rizqy Aiddha Yuniawati
36	Senato Erasandy	Saddam Hussein
37	Sintha Era Gradia	Satyawan Dwi Putra
38	Slamet Efendi	Silviana Juwitasari
39	Suci Ati Ningsih	Suryadi
40	Vera Apriliana Safitri	Taufan Abdillah
41	Wahyu Dedy Irawan	Tia Wahyu Lestari
42	Yeni Ladhiba Sara	Trilita Kurnia Dewi
43	Yuris Tri Rheza	Vera Susanti
44		Wahyu Puspitasari

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran Biologi



  
Nanik Adian L., S.Pd.  
NIP. 131 100 253

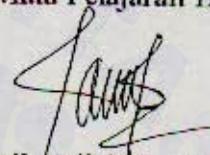
## Lampiran 14.

## Jadwal Pelajaran Biologi

Kelas	Hari	Jam
Eksperimen (II E)	Selasa	09.55 – 11.15 WIB
Kontrol (II A)	Selasa	07.00 – 08.20 WIB

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran Biologi



Nanik Adiah, L. S.Pd.  
NIP. 131 100 253

UNIVERSITAS  
JEMBER

## Lampiran 15.

## Hasil Wawancara Dengan Guru Mata Pelajaran

## A. Wawancara Sebelum Melakukan Penelitian

Peneliti : Metode pembelajaran apa yang digunakan dalam pembelajaran biologi sub konsep sistem saraf pada manusia?

Guru : Pembelajaran pada sub konsep sistem saraf pada manusia sampai saat ini menggunakan metode ceramah disertai diskusi biasa dengan mengerjakan LKS.

Peneliti : Apa yang melatarbelakangi ibu untuk menggunakan metode pembelajaran tersebut ?

Guru : Hal ini karena kita menyesuaikan dengan keadaan saat ini, yaitu apabila kita hanya ceramah saja maka semua siswa sepenuhnya pasif, tetapi bila disertai diskusi LKS maka akan ada sebagian siswa yang sedikit aktif.

Peneliti : Bagaimana hasil belajar yang dicapai siswa dengan metode tersebut?

Guru : Ya hasilnya lumayan lebih baik daripada hanya menggunakan sepenuhnya ceramah, tetapi hasil belajar ini peningkatannya belum sepenuhnya.

Peneliti : Sudah pernahkah dicobakan dengan metode yang lain?

Guru : Tidak, selama ini metode ceramah yang disertai pengerjaan LKS secara diskusi sudah yang terbaru disini, jadi belum yang lainnya.

## B. Wawancara Setelah Penelitian

Peneliti : Bagaimana pendapat ibu tentang metode pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) ditinjau dari kekurangan dan kelebihanannya!

Guru : Kekurangannya yaitu guru harus benar-benar bekerja keras dalam kegiatan pembelajaran karena kalau tidak maka tidak bisa berjalan. Tetapi kelebihanannya yaitu dengan metode ini siswa benar-benar

merasa punya tanggung jawab sendiri-sendiri sehingga tidak ada istilah siswa hanya numpang dalam kelompok tanpa kerja atau berfikir, karena siswa memiliki tanggungan atas soal pertanyaan yang bersifat individu yang nantinya harus disampaikan pada kelompoknya dan pada kelas. Dengan demikian siswa akan lebih giat belajar karena mempunyai tanggung jawab sendiri-sendiri selain bersama kelompoknya sehingga akan dapat lebih meningkatkan hasil belajar dan pemahaman.

Peneliti : Apa metode NHT ini bisa digunakan untuk pembelajaran selanjutnya atau pokok bahasan apa yang sesuai dengan metode ini?

Guru : Saya fikir, metode ini bisa digunakan untuk pokok bahasan apa saja, jadi tidak hanya bisa diterapkan pada konsep sistem saraf pada manusia saja.

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran Biologi



Nanik Adiah, L. S.Pd.

NIP. 131 100 253

## Lampiran 16.

## Nilai Ulangan Blok Konsep Sebelumnya (Sistem Pernafasan pada Manusia)

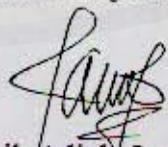
No. Absen	Kelas II A	Kelas II B	Kelas II C	Kelas II D	Kelas II E
1	68	60	57	57	60
2	70	55	54	68	50
3	57	40	66	54	96
4	54	32	80	64	70
5	71	50	76	50	60
6	55	55	74	53	70
7	69	60	77	68	78
8	66	66	74	54	57
9	72	78	54	74	-
10	33	82	55	72	48
11	56	77	56	56	40
12	66	32	44	71	63
13	77	69	55	69	48
14	82	80	54	77	48
15	74	67	69	44	63
16	72	66	74	55	35
17	63	54	77	50	43
18	46	66	82	71	66
19	53	50	86	69	45
20	60	44	74	60	77
21	-	32	54	32	79
22	56	33	44	74	60
23	60	66	44	69	75
24	56	69	48	66	53

25	86	71	54	66	86
26	64	77	55	-	70
27	80	86	66	82	48
28	80	82	46	50	48
29	60	78	60	77	60
30	69	56	56	71	63
31	71	74	80	72	92
32	54	32	82	76	75
33	66	44	69	60	67
34	77	95	71	46	50
35	64	55	74	86	67
36	44	46	66	67	69
37	66	50	55	78	45
38	60	63	54	63	45
39	56	66	56	80	60
40	44	56	70	55	50
41	70	50	70	80	70
42	68	53	70	64	69
43	64	55		70	64
44	78	50		70	

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran Biologi



  
Nanik Adiah L. S.Pd.  
NIP. 131 100 253

## Lampiran 17.

Tabel Nilai Hasil Belajar Siswa Konsep Sistem Saraf pada Manusia

No Absen	Hasil Belajar					
	Kognitif		Afektif		Psikomotor	
	Kelas IIE	Kelas IIA	Kelas IIE	Kelas IIA	Kelas IIE	Kelas IIA
1	82.5	45	86.18	60.95	77.77	88.88
2	75	60	88.56	60.95	88.88	77.77
3	92.5	77.5	97.61	66.66	100	94.44
4	78.75	62.5	91.9	58.57	100	77.77
5	71.25	65	91.9	60.95	94.44	94.44
6	85	52.5	97.61	58.57	100	77.77
7	81.25	60	91.9	60.95	94.44	77.77
8	78.75	67.5	91.9	66.66	100	88.88
9	-	57.5	-	58.57	-	88.88
10	73.75	45	72.38	60.95	88.88	77.77
11	77.5	70	97.62	58.57	88.88	77.77
12	75	57.5	72.38	60.95	83.32	83.32
13	-	67.5	-	60.95	-	83.32
14	66.25	80	72.38	90.9	83.32	94.44
15	81.25	77.5	91.9	76.19	88.88	77.77
16	61	75	76.19	76.19	77.77	94.44
17	73.75	75	60.95	66.66	77.77	77.77
18	67.5	60	72.38	58.57	83.32	77.77
19	47.5	-	66.66	-	83.32	-
20	73.75	62.5	57.61	58.57	83.32	77.77
21	90	62.5	91.9	58.57	94.44	77.77
22	61.25	70	72.38	60.95	88.88	83.32
23	82.5	57.5	97.61	60.95	88.88	83.32
24	82.5	50	91.9	58.57	83.32	77.77
25	82.5	52.5	89.52	91.9	94.44	88.88
26	95	65	88.56	58.57	94.44	83.32
27	61.25	67.5	82.85	60.95	83.32	83.32

28	72.5	90	66.66	97.61	77.77	100
29	77.5	60	95.23	60.95	94.44	88.88
30	72.5	40	91.9	60.95	94.44	77.77
31	78.75	62.5	74.76	60.95	83.32	77.77
32	62.5	62.5	91.9	66.66	88.88	83.32
33	81.25	60	92.95	57.61	94.44	77.77
34	75	75	60.95	66.66	77.77	77.77
35	73.75	72.5	78.09	57.61	83.32	77.77
36	73.75	65	58.57	66.66	72.21	88.88
37	68.75	47.5	95.23	57.61	83.32	88.88
38	80	75	66.66	60.95	72.21	88.88
39	75	82.5	86.19	91.9	83.32	83.32
40	80	55	95.23	57.61	88.88	77.77
41	72.75	75	58.57	58.57	72.21	83.32
42	72.75	52.5	66.66	60.95	77.77	83.32
43	70	67.5	60.95	60.95	77.77	77.77
44		77.5		57.61		83.32
Rerata	75.2145	64.2442	81.29485	64.52458	86.441463	83.32442

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran Biologi

Nanik Adiah, I. S.Pd.  
NIP. 131 100 253



## Lampiran 18.

## Analisis uji homogenitas kelas IIA, IIB, IIC, IID, IIE

## Descriptives

## Nilai

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
2a	43	64.1163	11.13384	1.69789	60.6898	67.5428	33.00	86.00
2b	44	59.5909	15.91740	2.39964	54.7516	64.4302	32.00	95.00
2c	42	63.8571	11.89911	1.83607	60.1491	67.5652	44.00	86.00
2d	43	64.8837	11.54744	1.76097	61.3299	68.4375	32.00	86.00
2e	42	64.1078	11.12274	1.65786	60.4878	67.4237	32.00	86.00
Total	214	63.3111	13.08617	.89455	61.0077	64.5343	32.00	96.00

## Test of Homogeneity of Variances

## NILAI

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2.395	4	209	.052

## ANOVA

## NILAI

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	634.688	4	208.672	1.224	.302
Within Groups	35641.093	209	170.532		
Total	36475.780	213			

# Analisis ANOVA Dengan Uji Lanjut LSD 5% Jember

## Descriptives

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Kelas Eksperimen	41	75.2195	8.95007	1.39777	72.3945	78.0445		95.00
Kelas Kontrol	43	64.2442	10.99966	1.67743	60.8590	67.6294	40.00	90.00
Total	84	69.6012	11.41444	1.24542	67.1241	72.0783	40.00	95.00
Kelas Eksperimen	41	81.2959	13.40290	2.09318	77.0654	85.5263	57.61	97.62
Kelas Kontrol	43	64.5256	10.28230	1.56804	61.3612	67.6900	57.61	97.61
Total	84	72.7111	14.53236	1.58561	69.5574	75.8648	57.61	97.62
Kelas Eksperimen	41	86.4415	7.96220	1.24349	83.9283	88.9546	72.21	100.00
Kelas Kontrol	43	83.3244	6.18253	.94283	81.4217	85.2271	77.77	100.00
Total	84	84.8458	7.23544	.78945	83.2756	86.4160	72.21	100.00

## ANOVA

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	2528.179	1	2528.179	25.020	.000
Within Groups	8285.835	82	101.047		
Total	10814.015	83			
Between Groups	5902.735	1	5902.735	41.633	.000
Within Groups	11625.987	82	141.780		
Total	17528.721	83			
Between Groups	203.920	1	203.920	4.038	.000
Within Groups	4141.258	82	50.503		
Total	4345.178	83			

Multiple Comparisons

Dependent Variable: nilai LSD

(I) kelas	(J) kelas	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	Lower Bound	Upper Bound
Kognitif-Eksperimen	Kognitif-Kontrol	10.97533(*)	2.15840	.000	6.7240	15.2266
	Afektif-Eksperimen	-6.07634(*)	2.18394	.006	-10.3779	-1.7747
	Afektif-Kontrol	10.69393(*)	2.15840	.000	6.4426	14.9452
	Psikomotor-Eksperimen	11.22195(*)	2.18394	.000	-15.5236	-6.9203
Kognitif-Kontrol	Psikomotor-Kontrol	-8.10491(*)	2.15840	.000	-12.3562	-3.8536
	Kognitif-Eksperimen	10.97533(*)	2.15840	.000	-15.2266	-6.7240
	Afektif-Eksperimen	17.05167(*)	2.15840	.000	-21.3030	-12.8004
	Afektif-Kontrol	-.28140	2.13255	.895	-4.4818	3.9190
Afektif-Eksperimen	Psikomotor-Eksperimen	22.19728(*)	2.15840	.000	-26.4486	-17.9460
	Psikomotor-Kontrol	19.08023(*)	2.13255	.000	-23.2806	-14.8799
	Kognitif-Eksperimen	6.07634(*)	2.18394	.006	1.7747	10.3779

	Kognitif-Kontrol	17.05167(*)	2.15840	.000	12.8004	21.3030
	Afektif-Kontrol	16.77027(*)	2.15840	.000	12.5190	21.0216
	Psikomotor-Eksperimen	-5.14561(*)	2.18394	.019	-9.4472	-8440
	Psikomotor-Kontrol	-2.02856	2.15840	.348	-6.2799	2.2227
Afektif-Kontrol	Kognitif-Eksperimen	10.69393(*)	2.15840	.000	-14.9452	-6.4426
	Kognitif-Kontrol	.28140	2.13255	.895	-3.9190	4.4818
	Afektif-Eksperimen	16.77027(*)	2.15840	.000	-21.0216	-12.5190
	Psikomotor-Eksperimen	21.91588(*)	2.15840	.000	-26.1672	-17.6646
	Psikomotor-Kontrol	18.79884(*)	2.13255	.000	-22.9992	-14.5985
Psikomotor-Eksperimen	Kognitif-Eksperimen	11.22195(*)	2.18394	.000	6.9203	15.5236
	Kognitif-Kontrol	22.19728(*)	2.15840	.000	17.9460	26.4486
	Afektif-Eksperimen	5.14561(*)	2.18394	.019	.8440	9.4472
	Afektif-Kontrol	21.91588(*)	2.15840	.000	17.6646	26.1672
	Psikomotor-Kontrol	3.11704()	2.15840	.000	1.1343	7.3683
Psikomotor-Kontrol	Kognitif-Eksperimen	8.10491(*)	2.15840	.000	3.8536	12.3562
	Kognitif-Kontrol	19.08023(*)	2.13255	.000	14.8799	23.2806
	Afektif-Eksperimen	2.02856	2.15840	.348	-2.2227	6.2799
	Afektif-Kontrol	18.79884(*)	2.13255	.000	14.5985	22.9992
	Psikomotor-Eksperimen	3.11704()	2.15840	.000	7.3683	1.1343

\* The mean difference is significant at the .05 level.

## Lampiran 20.

## Perhitungan Efektivitas Relatif Hasil Belajar Biologi

## 1. Hasil belajar kognitif.

$$\begin{aligned}ER &= \frac{Mx_1 - Mx_2}{Mx_2} \times 100\% \\ &= \frac{75,21 - 64,24}{64,24} \times 100\% \\ &= 17,54 \%\end{aligned}$$

## 2. Hasil belajar afektif

$$\begin{aligned}ER &= \frac{Mx_1 - Mx_2}{Mx_2} \times 100\% \\ &= \frac{81,29 - 64,52}{64,52} \times 100\% \\ &= 25,99 \%\end{aligned}$$

## 3. Hasil belajar psikomotorik

$$\begin{aligned}ER &= \frac{Mx_1 - Mx_2}{Mx_2} \times 100\% \\ &= \frac{86,44 - 83,32}{83,32} \times 100\% \\ &= 3,74 \%\end{aligned}$$

Nilai-nilai F pada Taraf Signifikansi 5% dan 1%

d.b.	d.b. dari Mean Kuadrat yang Lebih Besar												t.s.
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
65	3,99	3,14	2,75	2,51	2,36	2,24	2,15	2,08	2,02	1,98	1,94	1,90	5%
	7,04	4,95	4,10	3,62	3,31	3,09	2,93	2,79	2,70	2,61	2,54	2,47	1%
70	3,98	3,13	2,74	2,50	2,35	2,23	2,14	2,07	2,01	1,97	1,93	1,89	5%
	7,01	4,92	4,08	3,60	3,29	3,07	2,91	2,77	2,67	2,59	2,51	2,45	1%
80	3,96	3,11	2,72	2,48	2,33	2,21	2,12	2,05	1,99	1,95	1,91	1,88	5%
	6,96	4,88	4,04	3,56	3,25	3,04	2,87	2,74	2,64	2,55	2,48	2,41	1%
100	3,94	3,09	2,70	2,46	2,30	2,19	2,10	3,03	1,97	1,92	1,88	1,85	5%
	6,90	4,82	3,98	3,51	3,20	2,99	2,82	2,69	2,59	2,51	2,43	2,36	1%
125	3,92	3,07	2,68	2,44	2,29	2,17	2,08	2,01	1,95	1,90	1,86	1,83	5%
	6,84	4,78	3,94	3,47	3,17	2,95	2,79	2,65	2,56	2,47	2,40	2,33	1%
150	3,91	3,06	2,67	2,43	2,27	2,16	2,07	2,00	1,94	1,89	1,85	1,82	5%
	6,81	4,75	3,91	3,44	3,14	2,92	2,76	2,62	2,53	2,44	2,37	2,30	1%
200	3,89	3,04	2,65	2,41	2,26	2,14	2,05	1,98	1,92	1,87	1,83	1,80	5%
	6,76	4,71	3,88	3,41	3,11	2,90	2,73	2,60	2,50	2,41	2,34	2,28	1%
400	3,86	3,02	2,62	2,39	2,23	2,12	2,03	1,96	1,90	1,85	1,81	1,78	5%
	6,70	4,66	3,83	3,36	3,06	2,85	2,69	2,55	2,46	2,37	2,29	2,23	1%
1000	3,85	3,00	2,61	2,38	2,22	2,10	2,02	1,95	1,89	1,84	1,80	1,76	5%
	6,66	4,62	3,80	3,34	3,04	2,82	2,66	2,53	2,43	2,34	2,26	2,20	1%
∞	3,84	2,99	2,60	2,37	2,21	2,09	2,01	1,94	1,88	1,83	1,79	1,75	5%
	6,64	4,60	3,78	3,32	3,02	2,80	2,64	2,51	2,41	2,32	2,24	2,18	1%



**LEMBER KONSULTASI PENYUSUNAN SKRIPSI**

Nama : Umi Tarfiah Zahro  
 NIM / Angkatan : 010210103208 / 2001  
 Jurusan / Program : Pendidikan MIPA / Pendidikan Biologi  
 Judul Skripsi : Pengaruh Metode Pembelajaran " Numbered Head Together " Terhadap Hasil Belajar Biologi ( Konsep Sistem Saraf Kelas VIII Semester II di SMPN 3 Jember )  
 Pembimbing : Dra. Pujiastuti, M.Si

No	Hari / Tanggal	Materi Konsultasi	Ttd Pembimbing
1.	Sabtu/30-10-2004	Judul	Uk
2.	Senin/29-11-2004	Bab I,II,III	Uk Uk
3.	Rabu/19-01-2005	Bab I,II,III	Uk Uk
4.	Sabtu/29-01-2005	Instrumens Penelitian	Uk Uk
5.	Senin/07-02-2005	ACC Seminar	Uk Uk
6.	Sabtu/19-02-2005	Bab I,II,III	Uk
7.	Selasa/22-02-2005	ACC Bab I,II,III,Instrumen Penelitian	Uk Uk
8.	Senin/16-05-2005	Bab I,II,III,IV, V	Uk Uk
9.	Jumat/20-05-2005	Bab III,IV, V	Uk Uk
10.	Senin/23-05-2005	Bab IV, Abstrak	Uk Uk
11.	Kamis/26-05-2005	ACC Ujian	Uk Uk



DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL  
UNIVERSITAS JEMBER  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

**LEMBER KONSULTASI PENYUSUNAN SKRIPSI**

Nama : Umi Tarfiah Zahro  
 NIM / Angkatan : 010210103208 / 2001  
 Jurusan / Program : Pendidikan MIPA / Pendidikan Biologi  
 Judul Skripsi : Pengaruh Metode Pembelajaran " *Numbered Head Together* " Terhadap Hasil Belajar Biologi ( Konsep Sistem Saraf Kelas VIII Semester II di SMPN 3 Jember )  
 Pembimbing : Drs. Suratno, M.Si

No	Hari / Tanggal	Materi Konsultasi	Ttd Pembimbing
1.	Sabtu/30-10-2004	Judul	Rdr
2.	Senin/29-11-2004	Bab I,II,III	Rdr
3.	Rabu/12-01-2005	Bab I,II,III	Rdr
4.	Rabu/19-01-2005	Bab I,II,III	Rdr
5.	Kamis/27-01-2005	Instrumen Penelitian	Rdr
6.	Sabtu/05-02-2005	ACC Seminar	Rdr
7.	Sabtu/19-02-2005	Bab I,II,III	Rdr
8.	Sabtu/26-05-2005	ACC Bab I,II,III,Instrumen Penelitian	Rdr
9.	Senin/16-05-2005	Bab I,II,III,IV,V	Rdr
10.	Sabtu/28-05-2005	Bab II,III,IV	Rdr
11.	Selasa/31-05-2005	Bab IV, Abstrak	Rdr
12.	Senin/06-06-2005	Bab IV	Rdr
13.	Rabu/08-06-2005	ACC Ujian	Rdr

Lampiran 23.

Gambar-gambar dalam Proses Penelitian

A. Kelas dengan metode pembelajaran NHT.



Gambar 2. Suasana siswa sedang belajar dalam kelompok-kelompoknya.



Gambar 3. Siswa-siswa sedang mengangkat tangan bermaksud mengeluarkan pendapatnya masing-masing.

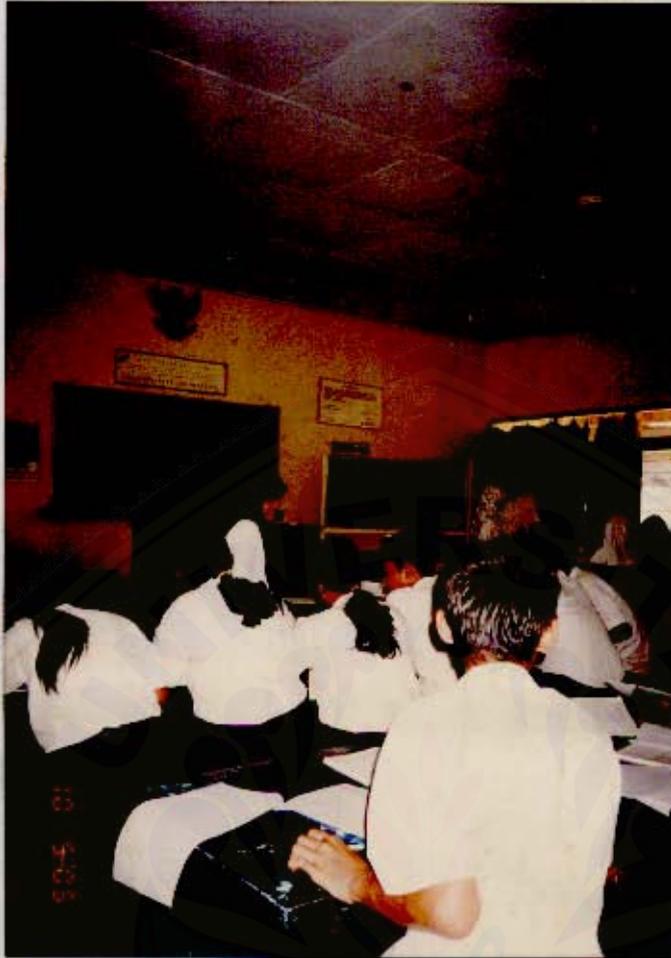


Gambar 4. Seorang siswa sedang berusaha menjelaskan sebuah torso otak.



Gambar 5. Suasana siswa sedang mengerjakan soal post-test dan guru pamong beserta observer yang selalu menyertai dalam proses penelitian.

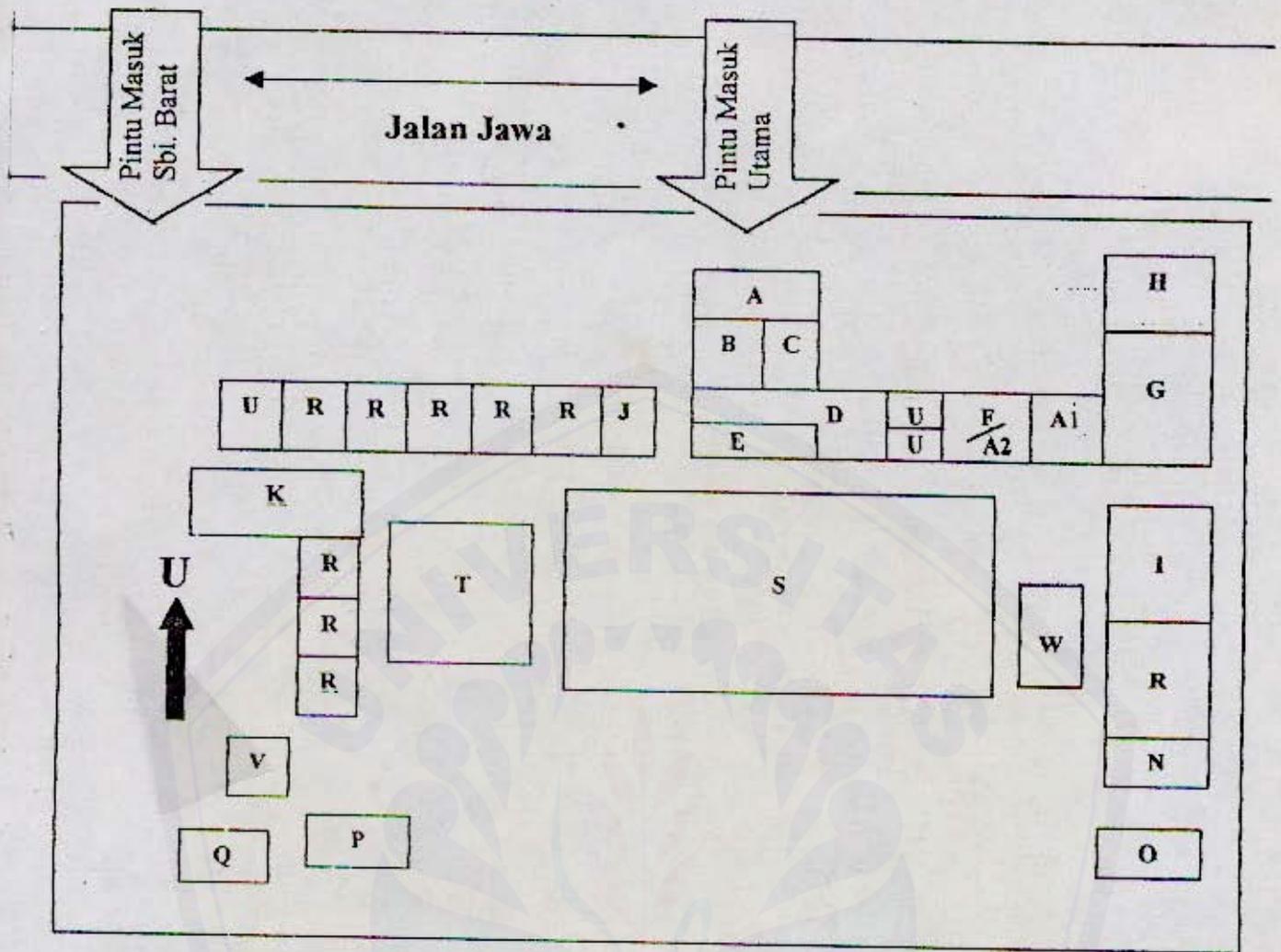
**B. Kelas dengan metode Pembelajaran Konvensional**



Gambar 6. Suasana siswa sedang belajar mengerjakan LKS dan para observer.



Gambar 7. Suasana siswa sedang mengerjakan soal post-test



Pagar Belakang : 490 m

**Keterangan :**

- |                              |                    |
|------------------------------|--------------------|
| A. Ruang Kantor              | M. Ruang Kopsis    |
| B. Ruang Kepala Sekolah      | N. Ruang Osis      |
| C. Ruang Kepala Guru         | O. Kantin          |
| D. Ruang Guru                | P. Dapur           |
| E. Ruang BK                  | Q. Rumah Penjaga   |
| F. Ruang Meeting / Pertemuan | R. Ruang Kelas     |
| G. Ruang Perpustakaan        | S. Lapangan Basket |
| H. Ruang AVA                 | T. Lapangan Voli   |
| I. Lab. IPA                  | U. KMC             |
| J. Ruang Kurikulum           | V. Sumur Pompa     |
| K. Musholla                  | W. Pentas          |
| L. Ruang UKS                 |                    |

- A1. Ruang Osis  
A2. Ruang Atas : Sebelah Timur untuk Lab. Komputer  
Sebelah Barat untuk Magic Lab.

Jember, 2 Juni 2005  
Kepala Sekolah

Drs. Poniman, MM.

Rencana Gedung baru di atas ruang kelas III



PEMERINTAH KABUPATEN JEMBER  
DINAS PENDIDIKAN  
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA  
SMP NEGERI 3 JEMBER

Alamat : JL. Jawa No. 8 Telp. (0331) 335334 Jember 68121

SURAT-KETERANGAN

Nomor : 427.3/970/436.318-27/2005

Yang bertandatangan di bawah ini, Kepala SMPN 3 Jember, menerangkan dengan sebenarnya bahwa :

Nama : Umi Tarfiah Zahro  
NIM. : 010210103208  
Fakultas/Jurusan : FKIP/P.Biologi

Telah melaksanakan penelitian di SMPN 3 Jember, dengan judul Pengaruh Metode Pembelajaran " Numbered Head Together " Terhadap Hasil Belajar Biologi ( Konsep Sistem Syaraf Kelas VIII Semester II di SMPN 3 Jember ), sebagai syarat penyelesaian skripsi pada bulan April sampai Mei 2005.

Demikian Surat Keterangan ini diberikan untuk dipergunakan sebagai mana mestinya.

Jember, Mei 2005

Kepala Sekolah



*[Signature]*  
Drs. Poniman, MM

MP. 130 808 842