

**PENGARUH PEMBELAJARAN KOOPERATIF MODEL  
GROUP INVESTIGATION (GI) TERHADAP HASIL BELAJAR**

(Pokok Bahasan Sistem Indera pada Manusia Kelas II Semester II  
di SMP Negeri 3 Jember Tahun Ajaran 2004/2005)

**SKRIPSI**

Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Syarat Dalam Menyelesaikan Tugas Akhir  
Studi Strata Satu Program Studi Pendidikan Biologi Jurusan Pendidikan MIPA  
Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Jember



Oleh :

**IKA HAMIDA**  
010210103209

Terima kasih :

No. Induk :

Pengkatalog :

Hadiah  
Pembinaan

274.07  
HAM  
P

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



## HALAMAN MOTTO

..... karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai dari sesuatu urusan, kerjakanlah dengan sungguh-sungguh urusan yang lain. Dan hanya kepada Tuhanmulah hendaknya kamu berharap.

(Terjemahan Qs. Al-Insyirah: 5-8)

Barang siapa menghendaki dunia maka dengan ilmu, barang siapa menghendaki akhirat maka dengan ilmu, dan barang siapa menghendaki keduanya maka dengan ilmu.

(Riwayat Ibnuasakir)

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur kehadiran Allah Swt, kupersembahkan skripsi ini untuk:

1. Ayahku Sulchan dan ibuku Satumi yang senantiasa memberikan kasih sayang, untaian doa yang tiada pernah putus serta berjuta harapan yang menjadikan semangat dalam hidupku
2. Adiku Antok, Aisyah yang selalu memberikan keceriaan untukku
3. Sahabatku Isfar, Eka, Umi, Lilis, Siti, Nanik yang selalu berusaha membantu dan menghiburku dalam mengisi hari-hariku
4. Rekan- rekan Bengawaan Solo 22 dan rekan- rekan Biologi'01 yang selalu memberikan keceriaan dan tempat berbagi dalam meraih cita-cita
5. Almamaterku UNEJ yang selalu kubanggakan



**HALAMAN PENGANTAR**

Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Model *Group Investigation* (GI) terhadap Hasil Belajar Siswa (Pokok Bahasan Sistem Indra pada Manusia Kelas II Semester II di SMP Negeri 3 Jember Tahun Ajaran 2004/2005)

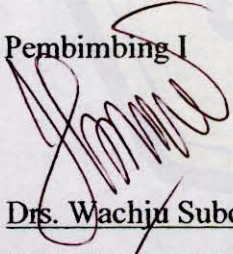
Diajukan di depan tim penguji guna memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana pada Program Studi Pendidikan Biologi Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Oleh

Nama : Ika Hamida  
NIM : 010210103209  
Jurusan/ Program Studi : P. MIPA/ P. Biologi  
Daerah Asal : Probolinggo  
Tempat Tanggal Lahir : Malang, 19 November 1981

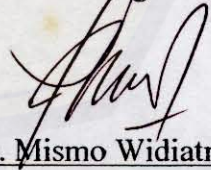
Disetujui

Pembimbing I

  
Drs. Wachju Subchan, MS, Ph.D

NIP. 132.046 353

Pembimbing II

  
Drs. Mismo Widiatmoko

NIP. 131 971 753



**HALAMAN PENGESAHAN**

Telah dipertahankan di depan tim penguji dan diterima oleh Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember sebagai skripsi pada

Hari : Sabtu  
Tanggal : 30 Juli 2005  
Jam : 10.00 – 11.00 WIB  
Tempat : FKIP

Tim Penguji

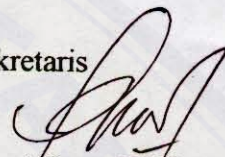
Ketua



Drs. Supriyanto, M.Si

NIP. 131 660 791

Sekretaris



Drs. Mismo Widiatmoko

NIP. 131 971 753

Anggota

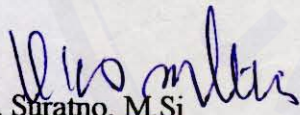
1.



Drs. Wachju Subchan, MS, Ph.D

NIP. 132 046 353

2.

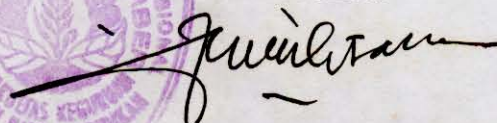


Drs. Suratno, M.Si

NIP. 131 577 294

Mengesahkan

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Jember



Drs. H. Imam Muchtar, SH, M.Hum

NIP. 130 810 936



## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat, taufik serta hidayahNya sehingga pada saat ini penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul “ Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Model *Group Investigation* (GI) terhadap Hasil Belajar Siswa (Pokok Bahasan Sistem Indera pada Manusia Kelas II Semester II di SMP Negeri 3 Jember)”

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan Program Sarjana pada Program Studi Pendidikan Biologi Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Drs. Imam Muchtar, SH. M.Hum selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember
2. Drs. Singgih Bektiarso, M.Pd selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
3. Drs. Suratno, M.Si selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi
4. Drs. Wachju Subchan, MS, Ph.D dan Drs Mismo Widiatmoko yang membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini
5. Drs. Poniman, MM selaku kepala sekolah SMP Negeri 3 Jember
6. Nanik Adiah L, SPd selaku guru biologi kelas II
7. Staf dan karyawan SMPN 3 Jember
8. Semua pihak yang membantu kelancaran dalam penulisan skripsi ini

Semoga bantuan, bimbingan dan dorongan yang telah diberikan mendapat balasan dari Allah SWT. Akhirnya semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis pada khususnya dan bagi pembaca pada umumnya.

Jember, Juli 2005

Penulis



DAFTAR ISI

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 .....	xiii
<b>I. PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Batasan Masalah .....	5
1.5 Definisi Operasional .....	5
1.6 Manfaat Penelitian .....	6
<b>II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>7</b>
2.1 Pembelajaran Kooperatif .....	7
2.1.1 Tinjauan Umum Pembelajaran Kooperatif .....	7
2.1.2 Tujuan Pembelajaran dan Hasil belajar .....	9
2.1.3 Langkah – langkah Model Pembelajaran Kooperatif .....	10
2.2 Pembelajaran Kooperatif Model <i>Group Investigation</i> .....	12



2.3 Pengertian Hasil Belajar .....	14
2.3.1 Pengertian Hasil Belajar .....	14
2.3.2 Hasil Belajar Biologi .....	14
2.3.3 Faktor – faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar .....	15
2.4 Pokok Bahasan Sistem Indera pada Manusia .....	16
2.5 Hipotesis Penelitian .....	18
<b>III. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>19</b>
3.1 Tempat Penelitian .....	19
3.2 Penentuan Responden Penelitian .....	19
3.3 Rancangan Penelitian .....	20
3.4 Teknik Pengumpulan Data .....	21
3.4.1 Metode Dokumentasi .....	21
3.4.2 Metode Observasi .....	21
3.4.3 Metode Wawancara .....	22
3.5 Analisis Data .....	22
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>24</b>
4.1 Hasil Penelitian .....	24
4.1.1 Uji Homogenitas .....	24
4.1.2 Hasil Observasi .....	25
4.1.3 Hasil Wawancara .....	25
4.1.4 Hasil Analisis Data .....	26
4.2 Pembahasan .....	31
<b>V. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>35</b>
5.1 Kesimpulan .....	35
5.2 Saran .....	35
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>36</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>38</b>



**DAFTAR TABEL**

<b>No</b>	<b>Judul</b>	<b>Hal</b>
Tabel 1	Nilai rata-rata ulangan harian sebelum pokok bahasan sistem indera pada manusia	24
Tabel 2	Hasil Perhitungan Uji Homogenitas Dengan taraf Signifikansi 5%	24
Tabel 3	Rata –rata Nilai Hasil Belajar Siswa	26
Tabel 4	analisis Anova Pengaruh Perlakuan Antara Kelas Kontrol dengan Kelas Eksperimen terhadap hasil belajar Siswa	28
Tabel 5	Hasil Uji Lanjut LSD	29
Tabel 6	Harga Efektifitas Relatif	29

**DAFTAR GAMBAR**

<b>No</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
1.	Gambar rerata nilai kognitif kelas kontrol dengan kelas eksperimen	26
2	Gambar rerata nilai afektif kelas kontrol dan kelas eksperimen	27
3	Gambar rerata nilai psikomotor kelas kontrol, dan kelas eksperimen	27
4	Prosedur Pelaksanaan penelitian	39
5	Investigasi oleh siswa sesuai dengan topik yang ditentukan	95
6	Presentasi kelompok	96
7	Partisipasi siswa saat presentasi oleh kelompok lain	96
8	Partisipasi siswa pada saat kegiatan pembelajaran	97
9	Aktivitas siswa dalam menyusun laporan	97
10	Evaluasi pembelajaran oleh guru dengan media VCD	98
11	Siswa pada saat post test	98
12	Pada kelas kontrol guru sedang menerangkan materi	99

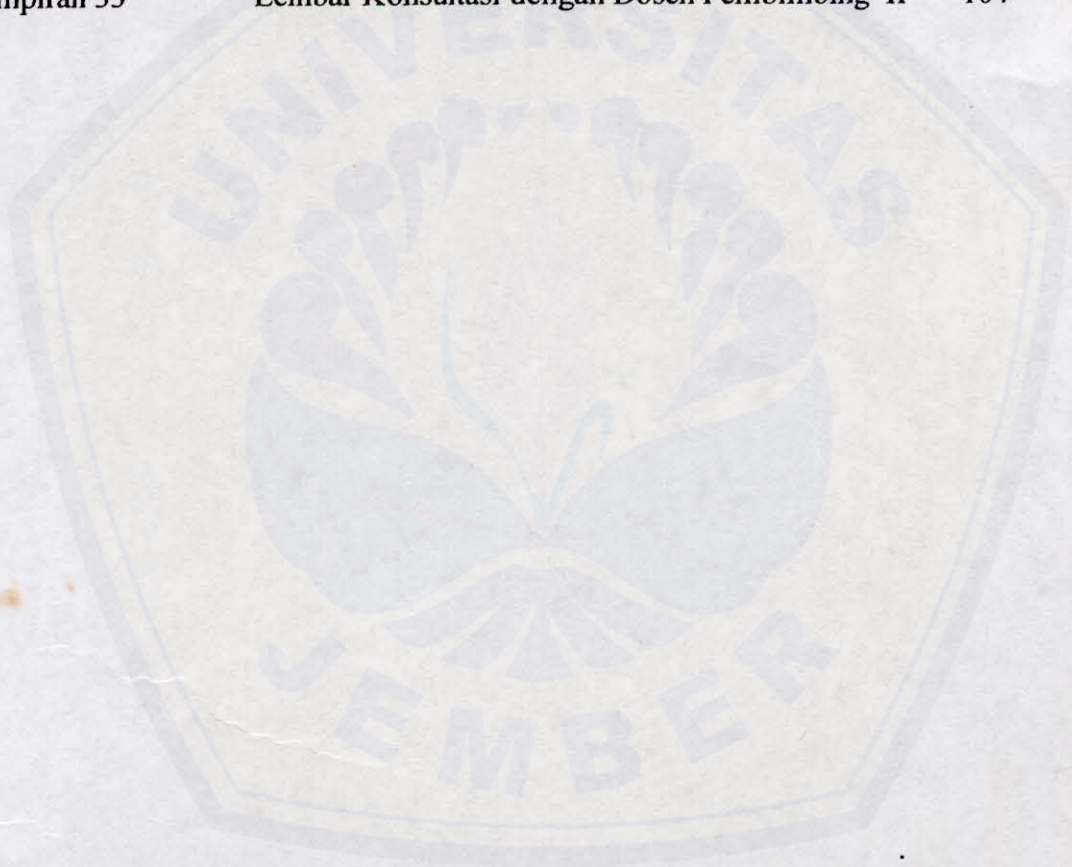


**DAFTAR LAMPIRAN**

<b>No</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
Lampiran 1	Matrik	38
Lampiran 2	Prosedur Pelaksanaan Penelitian	39
Lampiran 3	Pedoman Pengumpulan Data	40
Lampiran 4	pedoman Wawancara Untuk Guru	41
Lampiran 5	Pedoman Penilaian Afektif	42
Lampiran 6	Pedoman Penilaian psikomotor Kelas Eksperimen	44
Lampiran 7	Pedoman Penilaian Psikomotor Kelas Kontrol	45
Lampiran 8	Kisi – kisi Soal	46
Lampiran 9	Soal Post Test	48
Lampiran 10	Kunci Jawaban	52
Lampiran 11	Desain Pembelajaran Kelas kontrol	53
Lampiran 12	Desain Pembelajaran Kelas Eksperimen	56
Lampiran 13	LKS Kelas Eksperimen	59
Lampiran 14	LKS Kelas Kontrol	68
Lampiran 15	Nama Responden Penelitian	73
Lampiran 16	Nilai Ulangan Harian Sebelum Pokok Bahasan Sistem Indera pda Manusia	75
Lampiran 17	Hasil Uji Homogenitas	77
Lampiran 18	Nilai Post Test	80
Lampiran 19	Hasil Belajar Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen	82
Lampiran 20	Hasil Analisis ANAVA	83
Lampiran 21	Hasil Analisis Anava dengan Uji Lanjut LSD	85
Lampiran 22	Hasil Perhitungan efektifitas	86
Lampiran 23	Nilai F pada Taraf Signifikansi 5%	87
Lampiran 24	Hasil Wawancara	88
Lampiran 25	Jadwal Pelajaran Biologi	92



Lampiran 26	Saran dan Prasarana SMP Negeri 3 Jember	93
Lampiran 27	Denah Sekolah SMP Negeri 3 Jember	94
Lampiran 28	Dokumentasi Penelitian	95
Lampiran 29	Surat Ijin Penelitian	100
Lampiran 30	Surat Kesediaan SMP Negeri 3 Jember	101
Lampiran 31	Surat Keterangan dari SMP negeri 3 jember	102
Lampiran 32	Lembar Konsultasi dengan Dosen Pembimbing I	103
Lampiran 33	Lembar Konsultasi dengan Dosen Pembimbing II	104





ABSTRAK

Ika Hamida (010210103209), Juli 2005, **PENGARUH PEMBELAJARAN KOOPERATIF MODEL *GROUP INVESTIGATION* (GI) TERHADAP HASIL BELAJAR (Pokok bahasan Sistem Indera pada Manusia Kelas II Semester II di SMP Negeri 3 Jember Tahun Ajaran 2004/2005)**

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

Pembimbing: (1) Drs. Wachju Subchan, MS, Ph.D  
(2) Drs. Mismo Widiatmoko

Pembelajaran kooperatif model *group investigation* merupakan salah satu model pembelajaran yang menuntut siswa terlibat aktif, kreatif, dan ilmiah dalam pengembangan suatu ide untuk memecahkan suatu masalah secara berkelompok. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui: (1) pengaruh pembelajaran kooperatif model *group investigation* terhadap hasil belajar, (2) efektifitas pembelajaran kooperatif model *group investigation* terhadap hasil belajar. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei sampai bulan Juni 2005 di SMP Negeri 3 Jember. Jenis penelitian adalah penelitian eksperimental. Sampel penelitian ditentukan dengan purposive random sampling yang terlebih dahulu dilakukan uji homogenitas terhadap populasi. Sampel pada penelitian ini adalah kelas IIB (kelas eksperimen), kelas II C (kelas kontrol). Analisis data dilakukan dengan menggunakan ANAVA dengan uji lanjut LSD 5%. Hasil dari penelitian diperoleh  $F_{Hitung}$  dari aspek kognitif sebesar 17,963,  $F_{Hitung}$  sebesar 17,204 untuk aspek afektif,  $F_{hitung}$  sebesar 19,403 untuk aspek psikomotor. Dari ketiga aspek diketahui taraf signifikansinya  $< 0,01$  berpengaruh nyata terhadap hasil belajar. Nilai rata-rata kelas eksperimen adalah sebesar  $74,05 \pm 10,94$  dan  $63,86 \pm 11,70$  untuk aspek kognitif,  $76,43 \pm 7,87$  dan  $69,45 \pm 7,91$  untuk aspek afektif,  $84,57 \pm 12,54$  dan  $72,32 \pm 13,53$ . Pembelajaran pada kelas eksperimen lebih efektif untuk aspek kognitif sebesar 15,96% aspek afektif 10,05%, aspek psikomotor 16,94% daripada kelas kontrol. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh pembelajaran kooperatif model *group investigation* terhadap hasil belajar.

Penerapan pembelajaran kooperatif model *group investigation* dapat meningkatkan hasil belajar.

Kata kunci: Pembelajaran kooperatif, *Group Investigation*, Hasil Belajar



## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Berdasarkan UU RI No. 20 Tahun 2003, pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Sistem Pendidikan Nasional di Indonesia dibagi menjadi tiga, yaitu pendidikan dasar, pendidikan menengah, dan pendidikan tinggi. Pendidikan dasar 9 tahun dilaksanakan dalam dua jenjang yaitu Sekolah Dasar (SD) selama 6 tahun dan Sekolah Menengah Pertama (SMP) selama 3 tahun. Pendidikan dasar berfungsi yaitu untuk mengembangkan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat. Pendidikan dasar sangat menentukan pencapaian tujuan pendidikan nasional. Dengan demikian pendidikan dasar mempunyai posisi yang strategis dalam menentukan keberhasilan pendidikan selanjutnya. Maka peningkatan mutu pendidikan dasar sangat membutuhkan penanganan yang sungguh-sungguh

Oleh karena itu kemajuan suatu bangsa sangat ditentukan oleh peran pemerintah dan kemauan individu-individu anggota masyarakat untuk meningkatkan kemampuan dirinya. Dalam hal ini setiap orang harus melakukan suatu usaha untuk belajar. Belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku pada dirinya secara keseluruhan sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya (Dimiyati dan Mudjiono, 1999:17). Secara khusus tujuan belajar (dalam UURI No 20 th 2003) adalah untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Dengan adanya tujuan yang jelas dalam belajar, maka keberhasilan belajar seseorang dapat dilihat dari sejauh mana ia mampu mencapai tujuan belajar dan adanya pembelajaran yang sesuai.



Menurut (Aqib, 2002:41) 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).

Pembelajaran merupakan proses aktif yang lebih menekankan keterlibatan peran siswa sehingga pembelajaran merupakan sesuatu yang dilakukan oleh siswa dan bukan sesuatu yang dilakukan untuk siswa. Hal ini didasari dengan teori konstruktivistik yang lebih menekankan pada pemberian pembebasan pada anak untuk mengembangkan kemampuan dan mengkonstruksi konsep sesuai dengan pengalamannya sendiri (Depdikbud, 2003:4).

Terkait dengan hal di atas ada beberapa faktor yang sangat berperan dalam keberhasilan kegiatan proses pembelajaran. Diantaranya adalah peranan guru dan siswa dalam proses kegiatan pembelajaran. Proses pembelajaran intinya adalah kegiatan belajar pada peserta didik (Sudjana, 1990:153).

Dalam setiap proses belajar mengajar khususnya dalam pembelajaran biologi, guru harus memiliki strategi mengajar agar siswa dapat belajar secara efektif dan efisien. Strategi yang menumbuhkan keberhasilan siswa dalam belajar erat kaitannya dengan metode mengajar yang dipakai guru. Pemilihan dan penggunaan metode mengajar menciptakan kondisi belajar siswa secara aktif dan memudahkan belajar. Artinya apakah metode yang digunakan sudah sesuai dengan karakteristik materi atau pokok bahasan yang diberikan.

Salah satu strategi belajar yang memperhatikan kemampuan peserta didik dan hakekat biologi yang berorientasi pada pandangan konstruktivisme adalah belajar kooperatif. Pengertian dari kooperatif adalah cara individu mengadakan relasi dan bekerjasama dengan individu lain untuk mencapai tujuan bersama Hadisubroto dan Siregar. 1998: 5). Pelaksanaan strategi pembelajaran kooperatif dapat dilakukan dengan berbagai metode antara lain metode STAD, Jigsaw, Group Investigation, Numbered Head Together (penomoran berlanjut), dan Think-Pair-Share ( Berfikir dan merespon) (Nurhadi dan Senduk, 63:2003). Pembelajaran kooperatif merupakan salah satu pembelajaran yang menerapkan prinsip belajar aktif, sedangkan partisipasi



guru dalam proses belajar mengajar yaitu salah satunya dengan memberikan tugas atau soal latihan.

Tugas yang diberikan dapat berupa tugas kooperatif atau tugas kelompok dan tugas individu. Pemberian tugas secara kooperatif antara lain dapat dilakukan dengan menggunakan metode Group Investigasi. Keunggulan metode GI dibandingkan dengan metode yang lain adalah melibatkan siswa sejak perencanaan, baik dalam menentukan topik atau cara untuk mempelajarinya melalui investigasi. Metode ini menuntut para siswa untuk mempunyai kemampuan yang baik dalam berkomunikasi maupun dalam ketrampilan proses kelompok (*group process skills*) (Nurhadi dan Senduk, 2003:64). Pokok bahasan sistem indera pada manusia sangat sesuai dilakukan pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran model Group Investigasi karena dapat dengan mudah membagi kelompok sesuai dengan masing-masing indera yang akan dipelajari dan dapat dikerjakan secara kelompok kemudian dipresentasikan oleh masing-masing kelompok. Sedangkan pemberian tugas individu dapat dilakukan dengan cara pemberian tugas atau latihan soal yang dikerjakan secara mandiri.

Dari hasil penelitian Aziz (1993: 63) memberikan kesimpulan bahwa siswa yang diberikan tugas secara berkelompok hasil belajarnya lebih baik dibandingkan dengan kelas dari kelompok siswa yang tugas secara individual pada pokok bahasan Fluida tak bergerak. Hal ini sesuai dengan Oemar Hamalik (dalam Aziz, 1993: 3) bahwa kegiatan-kegiatan kelompok memberikan suasana yang terbaik untuk belajar dibandingkan dengan kegiatan individual.

Penelitian pembelajaran kooperatif metode Group Investigasi pada pokok bahasan sistem indera pada manusia sejauh ini belum pernah diteliti. Fokus dalam penelitian ini adalah pembelajaran yang dilakukan dengan menggunakan model group Investigasi dalam pokok bahasan sistem indera pada manusia. Dipilihnya pokok bahasan ini karena model pembelajaran ini sesuai untuk diterapkan pada pokok bahasan sistem indera pada manusia. Dalam penelitian yang lain pembelajaran kooperatif model Group Investigasi pernah diterapkan pada mata pelajaran matematika oleh (Sumarsih, 2003:1) dengan judul "Pembelajaran Theorema Phytagoras dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation (Pada Siswa Kelas 2B Semester I SLTP Negeri 5 Jember Tahun Ajaran 2003/2004)". Dari



Hasil penelitian tersebut dapat diketahui dapat meningkatkan hasil belajar dan aktivitas siswa. Untuk itu dalam penelitian ini ingin diketahui adakah pengaruh pembelajaran kooperatif model *group investigation* terhadap hasil belajar biologi.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis bermaksud melakukan penelitian dengan judul “**Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Model *Group Investigation* (GI) Terhadap Hasil Belajar (Pokok Bahasan Sistem Indera pada Manusia Kelas II Semester II di SMP Negeri 3 Jember Tahun Ajaran 2004/2005)**”.

### 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah:

- 1) Adakah pengaruh pengaruh pembelajaran kooperatif model *Group Investigation* terhadap hasil belajar kelas II semester II di SMP Negeri 3 Jember tahun ajaran 2004/2005.
- 2) Bagaimana efektifitas pengaruh pembelajaran kooperatif model *Group Investigation* terhadap hasil belajar kelas II semester II di SMP Negeri 3 Jember tahun ajaran 2004/2005.

### 1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

- 1) Mengetahui pengaruh pengaruh pembelajaran kooperatif model *Group Investigation* terhadap hasil belajar kelas II semester II di SMP Negeri 3 Jember tahun ajaran 2004/2005.
- 2) Mengetahui efektifitas pengaruh pembelajaran kooperatif model *Group Investigation* terhadap hasil belajar kelas II semester II di SMP Negeri 3 Jember tahun ajaran 2004/2005.



#### 1.4 Batasan Masalah

Agar permasalahan tidak meluas, maka perlu bagi peneliti untuk membatasi masalah sebagai berikut:

1. Pembelajaran biologi dalam penelitian ini menggunakan model *Group Investigation* (GI) pada pokok bahasan Sistem Indera pada Manusia meliputi mata, telinga, hidung, lidah, dan kulit.
2. Hasil belajar siswa adalah keberhasilan yang dicapai oleh siswa setelah proses pembelajaran. Hasil belajar siswa berupa nilai kognitif dengan menggunakan nilai post tes, nilai afektif, dan nilai psikomotor.

#### 1.5 Definisi Operasional

Untuk menghindari kemungkinan terjadinya kesalahan dalam mengartikan kata-kata, istilah dalam judul penelitian, maka perlu dijelaskan definisi operasional variabel dalam penelitian ini.

##### 1) Pembelajaran kooperatif model *Group Investigation* (GI)

Pembelajaran kooperatif model *Group Investigasi* adalah pembelajaran yang melibatkan kelompok dimana dalam pengelompokannya dapat beranggotakan 5 hingga 6 siswa dengan karakteristik yang heterogen. Para siswa memilih topik yang akan dipelajari kemudian menyiapkan dan menyajikan seluruh laporan di depan kelas. Langkah-langkah dalam model GI tersebut adalah seleksi topik, merencanakan kerjasama, implementasi, analisis dan sintesis, penyajian hasil akhir dan evaluasi (Nurhadi dan Senduk. 2003: 64).

##### 2) Hasil belajar biologi

Kemajuan atau perubahan yang terjadi pada anak didik setelah mengikuti kegiatan belajar mengajar, maka satu kegiatan khusus yang dilakukan oleh setiap pengajar adalah mengadakan evaluasi terhadap hasil belajar siswa (Subari. 1994: 171). Penilaian hasil belajar biologi adalah pemberian nilai terhadap hasil belajar biologi yang telah dicapai oleh siswa pada kriteria tertentu., penialaian hasil belajar



dalam penelitian ini adalah ranah kognitif, afektif dan psikomotorik (Sardiman. 2000: 23).

### 3) Kelas II SMP

Kelas II adalah kelas II SMP, dimana kelas II ini setara dengan kelas VIII. Kelas VIII adalah sesuai dengan kurikulum KBK 2004. Istilah kelas II digunakan dalam penelitian ini karena di SMP Negeri 3 Jember masih menggunakan istilah tersebut.

### 1.5 Manfaat Penelitian

- 1) Bagi siswa, setelah penelitian ini siswa mempunyai pengalaman belajar dengan menggunakan pembelajaran kooperatif model *Group Investigation* (GI) sehingga dapat meningkatkan hasil belajar biologi.
- 2) Bagi guru dapat memberi informasi dan masukan tentang pembelajaran dengan model *Group Investigation* (GI) .
- 3) Bagi peneliti dapat menambah pengetahuan dan pengalaman tentang pembelajaran biologi dengan menggunakan pembelajaran kooperatif model *Group Investigation* (GI).



## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Pembelajaran Kooperatif

#### 2.1.1 Tinjauan Umum Pembelajaran Kooperatif

Manusia memiliki derajat potensi, latar belakang historis serta harapan masa depan yang berbeda-beda. Karena adanya perbedaan manusia dapat saling mencerdaskan. Pembelajaran kooperatif secara sadar menciptakan interaksi yang silih asah tersebut sehingga sumber belajar bagi siswa bukan hanya guru dan buku ajar tetapi juga sesama siswa. Pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran yang secara sadar dan sengaja mengembangkan interaksi yang silih asuh untuk menghindari ketersinggungan (Nurhadi dan Senduk, 2003:60). Model pembelajaran kooperatif dapat ditandai dengan adanya struktur tugas, struktur tujuan, dan struktur penghargaan (reward).

Struktur tugas mengacu kepada dua hal, yaitu pada cara pembelajaran itu diorganisasikan dan jenis kegiatan yang dilakukan oleh siswa di dalam kelas. Hal ini berlaku pada pengajaran klasikal maupun pengajaran dengan kelompok kecil, siswa diharapkan melakukan apa selama pengajaran itu, baik tuntutan akademik dan sosial terhadap siswa pada saat mereka bekerja menyelesaikan tugas-tugas belajar yang diberikan kepada mereka. Struktur tugas berbeda sesuai dengan berbagai macam kegiatan yang terlibat di dalam pendekatan pengajaran tertentu. Sebagai misal, beberapa pelajaran menghendaki siswa duduk pasif sambil menerima informasi dari ceramah guru; pelajaran lain menghendaki siswa mengerjakan LKS dan pelajaran lain lagi menghendaki diskusi dan berdebat (Ibrahim dan Mohamad, 2000:2).



Unsur-unsur dasar pembelajaran kooperatif adalah sebagai berikut :

- a. Siswa dalam kelompoknya haruslah beranggapan bahwa mereka “hidup sepenanggungan bersama.”
- b. Siswa bertanggung jawab atas segala sesuatu di dalam kelompoknya, seperti milik mereka sendiri.
- c. Siswa haruslah melihat bahwa semua anggota di dalam kelompoknya memiliki tujuan yang sama.
- d. Siswa haruslah membagi ugas dan tanggung jawab yang sama diantara anggota kelompoknya.
- e. Siswa akan dikenakan evaluasi atau diberikan hadiah/penghargaan yang juga akan dikenakan untuk semua anggota kelompok.
- f. Siswa berbagi kepemimpinan dan mereka membutuhkan keterampilan untuk belajar bersama selama proses belajarnya.
- g. Siswa akan diminta mempertanggungjawabkan secara individual materi yang ditangani dalam kelompok kooperatif.

Kebanyakan pembelajaran yang menggunakan model kooperatif dapat memiliki ciri-ciri sebagai berikut :

- a. Siswa bekerja dalam kelompok secara kooperatif untuk menuntaskan materi belajarnya.
- b. Kelompok dibentuk dari siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sedang, dan rendah.
- c. Bilamana mungkin, anggota kelompok berasal dari ras, budaya, suku, jenis kelamin berbeda-beda.
- d. Penghargaan lebih berorientasi kelompok daripada individu (Ibrahim dan Mohamad, 2000:4-6).



### 2.1.2 Tujuan Pembelajaran dan Hasil Belajar

Model pembelajaran kooperatif dikembangkan untuk mencapai, setidaknya tiga tujuan pembelajaran penting, yaitu hasil belajar akademik, penerimaan terhadap keragaman, dan pengembangan keterampilan sosial.

#### a. Hasil Belajar Akademik

Meskipun pembelajaran kooperatif meliputi berbagai macam tujuan sosial, pembelajaran kooperatif juga bertujuan untuk meningkatkan kinerja siswa dalam tugas-tugas akademik. Beberapa ahli berpendapat bahwa model ini unggul dalam membantu siswa memahami konsep-konsep yang sulit. Para pengembang model ini telah menunjukkan bahwa model struktur penghargaan kooperatif telah dapat meningkatkan penilaian siswa pada belajar akademik dan perubahan norma yang berhubungan dengan hasil belajar.

Di samping mengubah norma yang berhubungan dengan hasil belajar, pembelajaran kooperatif dapat memberi keuntungan baik pada siswa kelompok bawah maupun kelompok atas yang bekerja bersama menyelesaikan tugas-tugas akademik. Siswa kelompok atas akan menjadi tutor bagi siswa kelompok bawah, jadi memperoleh bantuan khusus dari teman sebaya, yang memiliki orientasi dan bahasa yang sama. Dalam prestasi tutorial ini, siswa kelompok atas akan meningkatkan kemampuannya karena memberi pelayanan sebagai tutor membutuhkan pemikiran lebih mendalam tentang hubungan ide-ide yang terdapat di dalam materi tertentu (Ibrahim dan Mohamad, 2000:7-8)

#### b. Penerimaan terhadap Perbedaan Individu

Efek penting yang 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 satu sama lain atas tugas-tugas bersama, dan melalui penggunaan struktur penghargaan kooperatif, belajar untuk menghargai satu sama lain.



### c. Pengembangan Keterampilan Sosial

Tujuan penting ketiga dari pembelajaran kooperatif ialah untuk mengajarkan kepada siswa keterampilan kerja sama dan kolaborasi. Keterampilan ini amat penting untuk dimiliki di dalam masyarakat di mana banyak kerja orang dewasa sebagian besar dilakukan dalam organisasi yang saling bergantung satu sama lain di mana masyarakat secara budaya semakin beragam (Ibrahim dan Mohamad, 2000:9-10).

Pembelajaran kooperatif dapat tercapai dengan baik dengan menggunakan teknik kerja kelompok yang baik. Teknik ini sebagai salah satu strategi belajar mengajar yang dapat menciptakan pembelajaran yang kooperatif. Kerja kelompok ialah suatu cara mengajar, dimana siswa dikelas dipandang sebagai suatu kelompok atau dengan membagi beberapa kelompok. Setiap kelompok terdiri dari lima sampai tujuh siswa, mereka bekerjasama dalam memecahkan masalah, atau melaksanakan tugas tertentu, dan berusaha mencapai tujuan pengajaran yang telah ditentukan oleh guru (Roestiyah, 2001: 15).

#### 2.1.3 Langkah-langkah Model Pembelajaran Kooperatif

Terdapat enam langkah utama atau tahapan di dalam pelajaran yang menggunakan pembelajaran kooperatif. Pelajaran dimulai dengan guru menyampaikan tujuan pelajaran dan memotivasi siswa untuk belajar. Fase ini diikuti oleh penyajian informasi; seringkali dengan bahan bacaan daripada secara verbal. Selanjutnya siswa dikelompokkan ke dalam tim-tim belajar. Tahap ini diikuti bimbingan guru pada saat siswa bekerja bersama untuk menyelesaikan tugas bersama mereka. Fase terakhir pembelajaran kooperatif meliputi presentasi hasil akhir kerja kelompok, atau evaluasi tentang apa yang telah mereka pelajari dan memberi penghargaan terhadap usaha-usaha kelompok maupun individu (Ibrahim dan Mohamad, 2000:11).



Tabel 1. Langkah-langkah Model Pembelajaran Kooperatif

Fase	Jenis Kegiatan	Aktivitas Guru
Fase-1	Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa	Guru menyampaikan semua tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut dan memotivasi siswa belajar.
Fase-2	Menyajikan informasi	Guru menyajikan informasi kepada siswa dengan jalan demonstrasi atau lewat bahan bacaan.
Fase-3	Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar	Guru menjelaskan kepada siswa bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan transisi secara efisien.
Fase-4	Membimbing kelompok bekerja dan belajar	Guru membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas mereka.
Fase-5	Evaluasi	Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya.
Fase-6	Memberikan penghargaan	Guru mencari cara-cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok.

(Nurhadi dan Senduk. 2003: 62).



## 2.2 Pembelajaran Kooperatif Model *Group Investigation* (GI)

Group Investigasi dirancang oleh Hebert Thelen, selanjutnya diperluas dan diperbaiki oleh Sharan dan kawan-kawannya dari Universitas Tel Aviv. Metode GI ini sering dipandang sebagai metode yang paling kompleks dan paling sulit untuk dilaksanakan dalam pembelajaran kooperatif dibandingkan dengan metode STAD dan metode Jigsaw. Metode STAD (*Student Teams Achievement Devision*) merupakan pendekatan pembelajaran kooperatif yang paling sederhana. Menurut (Nurhadi dan Senduk, 2003: 65) pada metode STAD siswa dibagi dalam beberapa kelompok terdiri atas empat atau lima anggota kelompok. Tiap tim memiliki anggota yang heterogen. Tiap tim memiliki lembar kerja akademik dan kemudian saling membantu untuk menguasai bahan ajar dengan saling tanya jawab atau saling diskusi antar sesama anggota kelompok. Menurut (Nurhadi dan Senduk, 2003: 66) metode Jigsaw ini dilakukan dengan membagi siswa dalam lima atau enam kelompok yang heterogen. Bahan akademik disajikan dalam bentuk teks dan setiap siswa bertanggung jawab untuk mempelajari suatu bagian dari bahan akademik tersebut. Para anggota dari berbagai tim yang berbeda memiliki tanggung jawab untuk mempelajari suatu bagian akademik yang sama selanjutnya saling berkumpul untuk mengkaji bagian bahan tersebut. Metode GI melibatkan siswa sejak perencanaan, baik dalam menentukan topik atau cara untuk mempelajarinya melalui investigasi. Metode ini menurut para siswa mempunyai kemampuan yang baik dalam berkomunikasi maupun dalam ketrampilan proses kelompok (*group process skills*). Para guru menggunakan metode GI umumnya membagi kelas menjadi beberapa kelompok yang beranggotakan lima hingga enam siswa dengan karakteristik yang heterogen. Pembagian kelompok dapat juga didasarkan atas kesenangan berteman atau kesamaan minat terhadap suatu topik tertentu. Para siswa memilih topik yang akan dipelajari, mengikuti investigasi mendalam terhadap berbagai subtopik yang telah dipilih, kemudian menyiapkan dan menyajikan suatu laporan di depan kelas secara keseluruhan. Adapun deskripsi mengenai langkah-langkah model GI tersebut dapat dikemukakan sebagai berikut:



- a. **Seleksi topik.** Para siswa memilih berbagai subtopik dalam suatu wilayah masalah umum yang biasanya digambarkan lebih dahulu oleh guru. Para siswa selanjutnya diorganisasikan menjadi kelompo-kelompok yang berorientasi pada tugas yang beranggotakan 2-6 orang. Komposisi kelompok heterogen dalam jenis kelamin, etnik, maupun akademik.
- b. **Merencanakan kerja sama.** Para siswa beserta guru merencanakan berbagai prosedur belajar khusus, tugas dan tujuan umum yang konsisten dengan berbagai topik dan sub topik yang telah dipilih pada langkah a diatas.
- c. **Implementasi.** Para siswa melaksanakan rencana yang telah dirumuskan pada langkah b. Pembelajaran harus melibatkan berbagai aktivitas dan ketrampilan dengan variasi yang luas dengan mendorong para siswa untuk menggunakan berbagai sumber baik yang terdapat disekolah maupun diluar sekolah. Guru terus-menerus mengikuti kemajuan kelompok dan memberikan bantuan jika diperlukan.
- d. **Analisis dan sintesis.** Para siswa menganalisis dan mensintesis berbagai informasi yang diperoleh pada langkah c dan merencanakan agar dapat diringkaskan dalam suatu penyajian yang menarik di depan kelas.
- e. **Penyajian hasil akhir.** Semua kelompok menyajikan suatu presentasi yang menarik dari berbagai topik yang telah dipelajari agar semua siswa dalam kelas saling terlibat dan mencapai suatu prospektif yang luas mengenai topik tersebut. Presentasi kelompok dikoordinasikan oleh guru.
- f. **Evaluasi.** Selanjutnya, guru beserta para siswa melakukan evaluasi mengenai kontribusi tiap kelompok terhadap pekerjaan kelas sebagai suatu keseluruhan. Evaluasi dapat mencakup tiap siswa secara individual atau kelompok, atau keduanya (Nurhadi dan Senduk. 2003: 64-65).



## **2.3 Pengertian Hasil Belajar**

### *2.3.1 Pengertian hasil belajar*

Hasil belajar diperoleh setelah siswa menempuh pengalaman belajarnya. Ada empat unsur utama dalam proses belajar mengajar yaitu, tujuan, bahan, metode dan alat serta penilaian. Tujuan sebagai arah dari proses belajar mengajar pada hakikatnya adalah rumusan tingkah laku yang diharapkan dapat dikuasai oleh siswa setelah menerima atau menempuh pengalaman belajarnya. Bahan adalah seperangkat pengetahuan ilmiah yang dijabarkan dari kurikulum untuk disampaikan atau dibahas dalam proses belajar mengajar agar sampai pada tujuan yang telah ditetapkan itu tercapai atau tidak. Dari uraian di atas yang dimaksud dengan hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya (Sudjana, 1990: 2-22).

### *2.3.2 Hasil Belajar Biologi*

Kemajuan atau perubahan yang terjadi pada 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). Penilaian hasil belajar biologi adalah proses pemberian nilai terhadap hasil belajar biologi yang telah dicapai siswa pada kriteria tertentu, dimana 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 enam aspek, yaitu pengetahuan atau ingatan, pemahaman, analisis, sintesis, penilaian, dan aplikasi. Ranah afektif terdiri dari lima aspek yaitu sikap menerima, memberikan respon, penilaian, organisasi, dan internalisasi. Sedangkan ranah psikomotorik terdiri dari enam aspek yaitu refleksi, ketrampilan gerakan 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 (*performance*) siswa sehari-hari dalam kegiatan pembelajaran. Dimana pada dasarnya penilaian yang sebenarnya adalah suatu prosedur penilaian 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 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 tes tertulis, penampilan, dan portofolio (Depdiknas, 2002: 16) Tes tertulis dapat berupa kuosioner, 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*) dan proses belajar mengajar yang dilaksanakan. Oleh karena itu kemampuan guru dalam menyusun dan melaksanakan penilaian merupakan bagian dari kemampuan dalam penyelenggaraan proses belajar mengajar secara keseluruhan (Ali, 2002: 113).

### 2.3.3 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Keberhasilan siswa tidak akan lepas dari rangkaian beberapa faktor, baik faktor dari diri sendiri maupun dari luar siswa. Keberhasilan belajar adalah faktor siswa itu sendiri, guru, dan kondisi masyarakat. Adapun faktor dari siswa adalah kecerdasan, kesiapan, dan bakat siswa. Faktor guru adalah kemampuan, suasana belajar, dan kepribadian guru. Sedangkan faktor dari masyarakat adalah keadaan yang melingkupi siswa dalam belajar (Efendi, 1984:7).



Faktor-faktor intern yang ada dalam diri individu siswa adalah :

- 1) Faktor jasmaniah, meliputi kesehatan dan cacat tubuh.
- 2) Faktor psikologi, meliputi intelegensi, perhatian, minat, bakat dan motif.
- 3) Faktor kelelahan, dapat dibedakan menjadi dua macam yaitu kelelahan jasmani dan kelelahan rohani.

Sedangkan faktor-faktor ekstern yang ada di luar individu siswa terdiri dari :

- 1) Faktor keluarga, meliputi cara orang tua mendidik, relasi antar anggota keluarga, suasana rumah, keadaan ekonomi keluarga, pengertian orang tua dan latar belakang kebudayaan.
- 2) Faktor sekolah, meliputi metode mengajar, kurikulum, relasi guru dan siswa, standart pembelajaran di atas ukuran, keadaan gedung, metode pembelajaran, tugas rumah dan kehidupan bermasyarakat (Slameto, 1995:54-72).

#### 2.4 Pokok Bahasan Sistem Indera pada Manusia

Sebagai makhluk sosial manusia saling berhubungan dengan dunia luar dan dapat mengetahui apa yang ada disekitarnya. Untuk berhubungan dan mengenali lingkungannya manusia dilengkapi dengan alat-alat indera. Alat indera pada manusia terdiri dari mata, telinga, hidung, lidah, dan kulit. Alat-alat indera pada manusia tersebut membentuk suatu sistem Inndera. Indera khusus yaitu pembau, pengecap, penglihat, pendengar dan keseimbangan mempunyai organ reseptor untuk penginderaan umum. Reseptor pada alat indera akan menangkap rangsangan keotak dan otak akan menerjemahkan hasil rangsangan tersebut.

Menurut Sumarwan dkk. (2004: 104-107), mata merupakan indera penglihat yang peka terhadap cahaya, bagian-bagian mata manusia adalah sebagai berikut:

- 1) Lapisan luar (sklera)
- 2) Lapisan tengah (koroid)
- 3) Lapisan dalam (retina)

Suatu benda hanya dapat dilihat jika ada cahaya. Cahaya kemudian dipantulkan oleh benda dan pantulan cahaya ini akan masuk kedalam mata, malauli



kornea, pupil, lensa mata, dan akhirnya akan menuju retina. Setelah sampai di retina rangsang cahaya diterima oleh saraf mata kemudian dikirim ke pusat penglihatan di otak dan diterjemahkan. Jika kita tidak dapat melihat dengan normal berarti ada gangguan atau kelainan pada mata kita, gangguan-gangguan pada mata meliputi:

- 1) Rabun jauh (miopi)
- 2) Rabun dekat (hipermetropi)
- 3) Rabun jauh dan dekat (Presbiopi)
- 4) Rabun senja atau rabun ayam
- 5) Buta warna
- 6) Astigmatisme (mata silindris)
- 7) Katarak

(Sumarwan, dkk. 2004: 108)

Telinga adalah indera penglihatan yang peka terhadap rangsang getaran atau bunyi. Telinga manusia dibedakan atas tiga bagian yaitu:

- 1) Telinga bagian luar
- 2) Telinga bagian tengah
- 3) Telinga bagian dalam

Proses mendengar diawali jika ada gelombang bunyi yang merambat di udara. Bunyi akan ditangkap oleh daun telinga, kemudian masuk melalui saluran telinga dan menggetarkan gendang telinga. Getaran pada gendang telinga diteruskan oleh tulang pendengar, lalu tingkap oval bergetar, dan cairan limfa meneruskan getaran ke cairan limfa di saluran tengah rumah siput. Getaran ini merangsang sel-sel sensori pada membran. Kemudian ujung saraf pendengaran meneruskan impuls ke pusat pendengaran di otak. Pusat pendengaran akan mengolah getaran yang membuat kita mendengar (Sumarwan, dkk. 2004: 113-115).

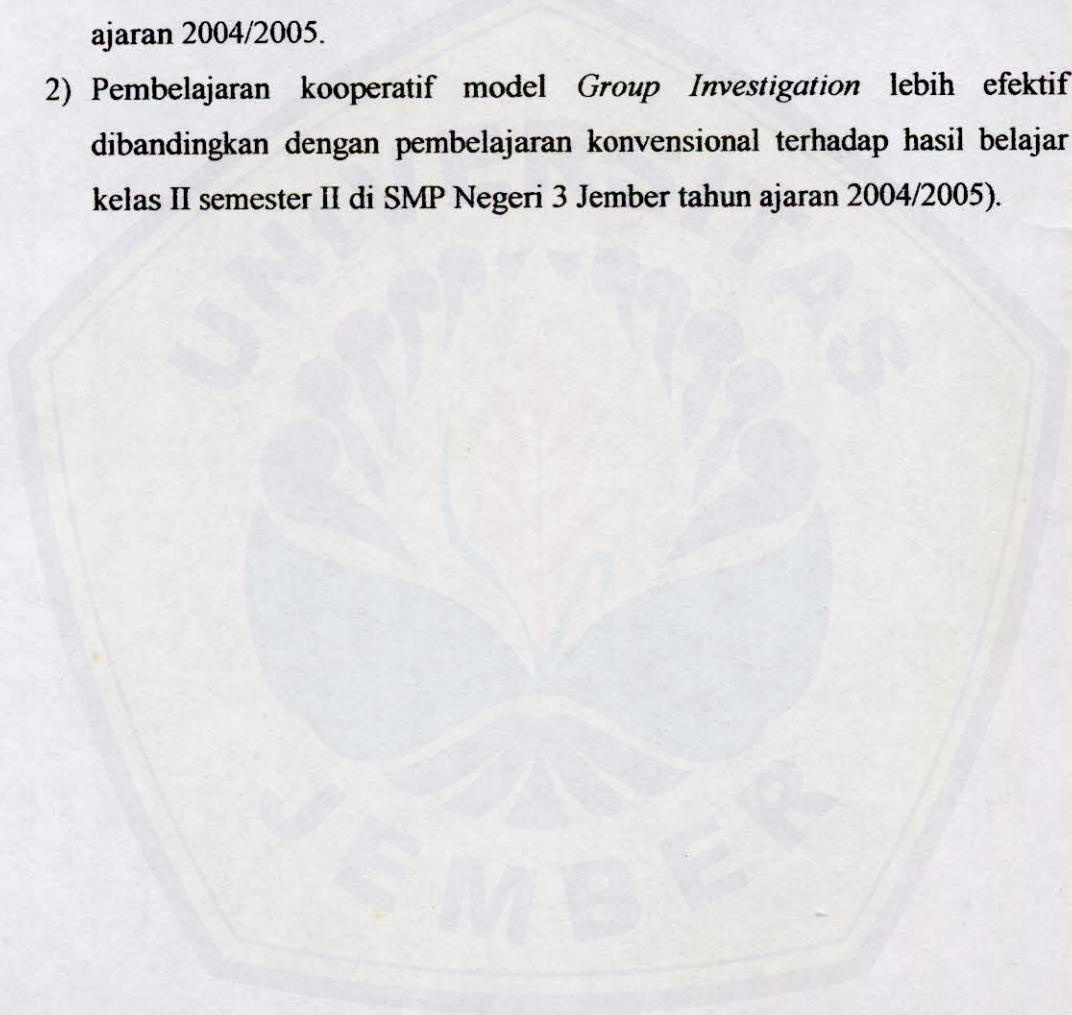
Hidung merupakan indera yang menerima rangsang bau dalam bentuk gas dan uap. Penerima rangsang bau adalah serabut saraf pembau yang ada dalam rongga hidung. Lidah merupakan indera pengecap. Ujung lidah peka terhadap rasa manis, bagian pangkal lidah peka terhadap rasa pahit, sedangkan bagian tepi kiri dan kanan



Peka terhadap rasaasin danasam. Kulit merupakan indera peraba yang peka terhadap sentuhan (Sumarwan, dkk. 2004:124).

### 2.5 Hipotesis Penelitian

- 1) Ada pengaruh pembelajaran kooperatif model *Group Investigation* terhadap hasil belajar kelas II semester II di SMP Negeri 3 Jember tahun ajaran 2004/2005.
- 2) Pembelajaran kooperatif model *Group Investigation* lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran konvensional terhadap hasil belajar kelas II semester II di SMP Negeri 3 Jember tahun ajaran 2004/2005).





### III. METODE PENELITIAN

#### 3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Daerah penelitian yang ditetapkan adalah SMP Negeri 3 Jember, sedangkan waktu penelitian dilakukan pada bulan Mei 2005 sampai bulan Juni 2005.

#### 3.2 Penentuan Responden Penelitian

Dalam penelitian ini metode yang digunakan untuk menentukan responden adalah purposive random sampling. Daerah atau lokasi penelitian dipilih berdasarkan tujuan dan pertimbangan tertentu (Arikunto, 1998: 127-128). SMP Negeri 3 Jember dijadikan lokasi penelitian atas dasar sebagai berikut:

- 1) SMP Negeri 3 jember belum pernah dijadikan lokasi penelitian sejenis
- 2) Kesiediaan SMP Negeri 3 Jember untuk mendukung pelaksanaan penelitian dengan menggunakan metode pembelajaran kooperatif model Group Investigasi dengan pokok bahasan sistem indra pada manusia pada siswa kelas II semester 2.

Populasi yang diambil adalah seluruh kelas II, kemudian diuji homogenitasnya dari nilai ulangan harian sebelumnya. Dari dua kelas yang homogen diambil dua kelas dengan teknik undian untuk menentukan kelas kontrol dan kelas eksperimen (Diagram uji homogenitas pada lampiran 2) . Adapun rumus statistik yang digunakan untuk uji homogenitas tersebut adalah sebagai berikut:

$$F_0 = \frac{MK_k}{MK_d}$$

Dimana:

$F_0$  = F observasi

$MK_k$  = mean kuadrat kelompok

$MK_d$  = mean kuadrat dalam

(Arikunto, 1996:320)





### III. METODE PENELITIAN

#### 3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Daerah penelitian yang ditetapkan adalah SMP Negeri 3 Jember, sedangkan waktu penelitian dilakukan pada bulan Mei 2005 sampai bulan Juni 2005.

#### 3.2 Penentuan Responden Penelitian

Dalam penelitian ini metode yang digunakan untuk menentukan responden adalah purposive random sampling. Daerah atau lokasi penelitian dipilih berdasarkan tujuan dan pertimbangan tertentu (Arikunto, 1998: 127-128). SMP Negeri 3 Jember dijadikan lokasi penelitian atas dasar sebagai berikut:

- 1) SMP Negeri 3 Jember belum pernah dijadikan lokasi penelitian sejenis
- 2) Ketersediaan SMP Negeri 3 Jember untuk mendukung pelaksanaan penelitian dengan menggunakan metode pembelajaran kooperatif model Group Investigasi dengan pokok bahasan sistem indra pada manusia pada siswa kelas II semester 2.

Populasi yang diambil adalah seluruh kelas II, kemudian diuji homogenitasnya dari nilai ulangan harian sebelumnya. Dari dua kelas yang homogen diambil dua kelas dengan teknik undian untuk menentukan kelas kontrol dan kelas eksperimen (Diagram uji homogenitas pada lampiran 2). Adapun rumus statistik yang digunakan untuk uji homogenitas tersebut adalah sebagai berikut:

$$F_0 = \frac{MK_k}{MK_d}$$

Dimana:

$F_0$  = F observasi

$MK_k$  = mean kuadrat kelompok

$MK_d$  = mean kuadrat dalam

(Arikunto, 1996:320)



### 3.3 Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan sebagai berikut:

$$E_1 = R \quad X_1 \quad O_1$$

$$E_2 \quad X_2 \quad O_2$$

Dimana:

$E_1$  = kelompok siswa kelas kontrol

$E_2$  = kelompok siswa kelas eksperimen

$R$  = pasangan subyek kedua kelompok

$X_1$  = proses belajar mengajar pada kelas kontrol

$X_2$  = proses belajar mengajar kelas eksperimen

$O_1$  = hasil belajar pada kelas kontrol

$O_2$  = hasil belajar pada kelas eksperimen

(Arikunto, 1998:86)

Langkah-langkah dalam penelitian:

1) Menentukan populasi

Populasianya adalah SMP Negeri 3 Jember Kelas II. Sampelnya berupa siswa kelas II yang diperoleh dengan cara melakukan uji homogenitas pada kelas II dengan menggunakan nilai ulangan harian sebelumnya.

2) Melakukan observasi

Observasi yang dilakukan adalah observasi langsung untuk mengetahui lokasi dan sarana serta prasarana sekolah, serta mengamati aktivitas belajar siswa setiap mengikuti proses belajar mengajar sehingga diperoleh data berupa aspek afektif, aspek psikomotor, sedangkan aspek kognitif diperoleh melalui test yang diberikan pada siswa dalam bentuk post test.

3) Menggunakan uji homogenitas pada kelas II berdasarkan nilai ulangan harian sebelumnya



- 4) Menentukan responden dengan teknik undian untuk menentukan kelas kontrol, pada kelas kontrol dilakukan pembelajaran sesuai dengan metode yang biasa digunakan di kelas dan kelas eksperimen, pada kelas eksperimen dilakukan pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran kooperatif model Group Investigation.
- 5) Mengadakan wawancara dan dokumentasi  
Hal ini dilakukan untuk memperoleh data yang berupa keterangan dari guru tentang metode pembelajaran yang digunakan selama ini serta dokumentasi yang berupa nama siswa, sarana dan prasarana, jadwal pelajaran, serta nilai siswa.
- 6) Melaksanakan proses belajar mengajar pada kelas kontrol dengan menggunakan metode ceramah dan kelas eksperimen dengan metode pembelajaran kooperatif model Group Investigation (GI) dan pelaksanaan pengamatan aspek afektif dan psikomotor.
- 7) Memberikan tes belajar pada kelas kontrol dan kelas eksperimen
- 8) Menganalisis data
- 9) Membahas hasil analisis data
- 10) Menarik kesimpulan

### **3.4 Teknik Pengumpulan Data**

#### **3.4.1 Dokumentasi**

Dalam penelitian ini data dokumentasi dapat diperoleh dengan cara melihat arsip di tata usaha atau guru kelas. Data dokumentasi yang diambil dalam penelitian ini adalah nama siswa, sarana dan prasarana, jadwal pelajaran

#### **3.4.2 Metode Observasi**

Observasi yang dilakukan dalam penelitian ini adalah observasi secara langsung baik aspek afektif maupun aspek psikomotor. Hal-hal yang diamati adalah aktivitas siswa selama proses belajar mengajar berlangsung (Pedoman observasi terlampir)



### 3.4.3 Metode Wawancara

Wawancara yang dilakukan dilakukan dengan seorang guru mata pelajaran biologi kelas II pada saat sebelum dan sesudah penelitian dilaksanakan. Data yang ingin diperoleh dalam metode wawancara ini adalah model pembelajaran yang sering digunakan, hasil pembelajaran dengan model tersebut, aktivitas siswa selama kegiatan pembelajaran, penggunaan model pembelajaran group investigasi dan hasil belajar siswa serta sarana prasarana yang tersedia (Pedoman wawancara terlampir).

### 3.5 Analisis Data

Untuk mengetahui adanya pengaruh pembelajaran kooperatif model group investigasi terhadap hasil belajar siswa maka digunakan analisis ANAVA, jika hasilnya berpengaruh nyata dilanjutkan uji lanjut menggunakan LSD dengan taraf signifikansi 5% (Gaspersz, 1994: 85). Dengan cara yang sama dapat juga diketahui manakah hasil belajar siswa yang lebih baik antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

Untuk mengetahui efektifitas pembelajaran kooperatif model group investigasi terhadap hasil belajar (pokok bahasan sistem indera pada manusia kelas II semester 2 di SMP Negeri 3 Jember tahun ajaran 2004/2005) perlu dilakukan uji efektifitas dengan menggunakan rumus:

$$ER = \frac{Mx - My}{My} \times 100\%$$

Dimana :

ER = taraf efektifitas

Mx = nilai rata-rata kelas eksperimen eksperimen

My = nilai rata-rata kelas eksperimen kontrol

Dari hasil perhitungan ER dapat disimpulkan apakah pengajaran di kelas eksperimen lebih efektif atau tidak (dalam %) dibandingkan dengan pengajaran di kelas kontrol,



dimana X adalah nilai kelas eksperimen dan Y adalah nilai kelas kontrol, dan ER adalah nilai efektivitasnya maka pada kelas eksperimen mendapat prestasi  $X + (ER + Y)$  (Masyhud, 2000: 60-61).







## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan terhadap hasil penelitian tentang pengaruh pembelajaran kooperatif model *group investigation* terhadap hasil belajar (pokok bahasan sistem indera pada manusia kelas II semester II di SMP Negeri 3 Jember tahun ajaran 2004/2005), maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

- 1) Pembelajaran kooperatif model *group investigation* berpengaruh terhadap hasil belajar siswa selama proses belajar mengajar berlangsung. Hal ini dapat dibuktikan dengan nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Nilai rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen 74,05 ( $\pm 10,94$ ), kelas kontrol 63,86 ( $\pm 11,70$ ) untuk aspek kognitif. Nilai rata-rata kelas eksperimen 76,43 ( $\pm 7,87$ ), kelas kontrol 69,45 ( $\pm 7,91$ ) untuk aspek afektif. Nilai rata-rata kelas eksperimen 84,57 ( $\pm 12,54$ ), kelas kontrol 72,32 ( $\pm 13,53$ ) untuk aspek psikomotor.
- 2) Pembelajaran Kooperatif model *Group Investigation* pada pokok bahasan sistem indera pada manusia lebih efektif sebesar 15,96% untuk aspek kognitif, 10,05% untuk aspek afektif, 16,94% untuk aspek psikomotor daripada kelas dengan pembelajaran konvensional.

### 5.2 Saran

Berdasarkan hasil analisis serta pembahasan maka dapat diberikan saran-saran sebagai berikut:

- 1) Dalam rangka meningkatkan hasil belajar siswa, maka perlu variasi model pembelajaran dalam proses belajar mengajar.
- 2) Untuk menunjang keberhasilan siswa dalam meningkatkan pemahaman terhadap suatu konsep, maka diperlukan peran aktif dan kerjasama siswa sehingga siswa dapat menemukan sendiri konsep yang dipelajari dan dapat menyelesaikan permasalahan secara berkelompok.



## DAFTAR PUSTAKA

- Ali, M. 2002. *Guru dalam Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru
- Agus dan Nurhadi. 2002. *Kontekstual dan Penerapannya dalam KBK*. Malang: Universitas Negeri Malang
- Anita, L. 2000. *Cooperative Learning (Mempraktekkan Kooperatif Learning di Ruang-ruang Kelas)*. Jakarta: PT Grasindo
- Aqib, Z. 2002. *Profesionalisme Guru dalam Pembelajaran*. Surabaya: Insan Cendekia
- Arikunto, S. 1996. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bina Karya
- , S. 1998. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta
- Depdikbud. 1994. *Kurikulum Pendidikan Menengah Garis-Garis Besar Pengajaran Kelas II SMP*. Jakarta: Depdikbud
- Depdikbud. 2003. *Materi Pelatihan Pembelajaran Kontekstual Guru Bidang Studi Biologi Tahun 2003*. Jakarta: Depdikbud
- Depdiknas. 2002. *Kompetensi Dasar Mata Pelajaran Biologi SMP dan MTS*. Jakarta: Pusat Kurikulum Balitbang Depdiknas
- Dimiyati dan Moedjiono. 2002. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta
- Gaspersz, V. 1994. *Metode Perencanaan Percobaan untuk Ilmu-ilmu Pertanian, Ilmu-ilmu Teknik Biologi*. Bandung: CV. Amin
- Hamalik O, (dalam Aziz). 2003. *Teknik Pengukuran dan evaluasi Pendidikan*. Bandung: Mandar Maju
- Hudoyo, H. 1990. *Strategi Belajar Mengajar*. Malang: IKIP Malang
- Ibrahim, M dan Mohamad, N. 2000. *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: UNESA-University Press
- Masyhud, S. 2000. *Analisis Data Statistik untuk Penelitian Sederhana*. Jember: Laboratorium Microteaching FKIP UNEJ



- Nurhadi dan Senduk. 2003. *Pembelajaran kontekstual dan penerapannya dalam KBK*. Malang: UM Malang
- Rus Efendi, ET. 1994. *Pengajaran untuk Orang Tua dan Guru*. Bandung: Tarsito
- Roestiyah. 2001. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta
- Sardiman. 2000. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Raja Grafindo
- Soekamto dan Winataputra. 1997. *Teori Belajar dan Model –model Pembelajaran*. Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Depdikbud
- Slameto. 1995. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta
- Subari. 1994. *Supervisi Pendidikan dalam Rangka Perbaikan Situasi Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta
- Sudjana, N. 1990. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Sumarwan, Sumartini, dan Kusmayadi. 2004. *Sains Biologi untuk SLTP kelas VIII Semester 2*. Jakarta: Erlangga
- Suparno, Sochaenah. 2000. *Membangun Kompetensi Belajar*. Jakarta: Dirjen DIKTI Depdiknas
- Zainul, A dan Nasution. 2001. *Penelitian Hasil Belajar untuk Peningkatan dan Pengembangan aktivitas Instruksional*. Jakarta: PAU-PPAI Dirjen Dikti Depdiknas



MATRIKS PENELITIAN

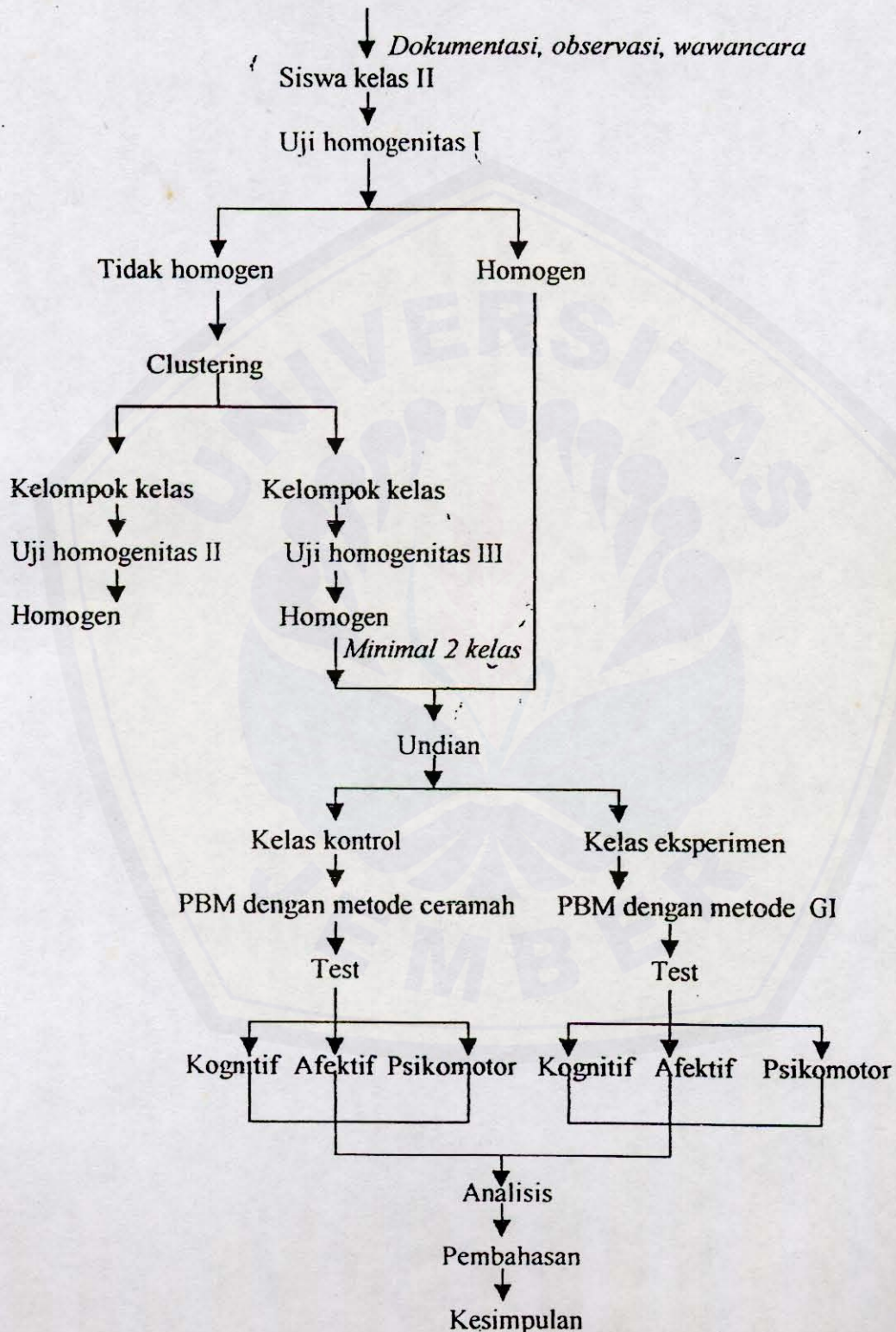
JUDUL	RUMUSAN MASALAH	VARIABEL	INDIKATOR	SUMBER DATA	METODE PENELITIAN	HIPOTESIS
<p>pengaruh pembelajaran kooperatif model <i>Group Investigation</i> terhadap hasil belajar (Pokok bahasan sistem indera pada manusia kelas II semester II di SMP Negeri 3 Jember tahun ajaran 2004/2005)</p>	<p>1. Adakah pengaruh pembelajaran kooperatif model <i>Group Investigation</i> (GI) terhadap hasil belajar</p> <p>2. Jika ada, berapa besar efektifitas pengaruh pembelajaran kooperatif model <i>Group Investigation</i> (GI) terhadap hasil belajar biologi</p>	<p>1. Variabel bebas: Pembelajaran kooperatif model <i>Group Investigation</i> (GI)</p>	<p>1. Pembelajaran kooperatif model <i>Group Investigation</i> (GI)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Belajar bersama tentang sub konsep sistem idera pada manusia</li> <li>- Tugas kelompok tentang sub konsep sistem idera pada manusia</li> </ul> <p>Pembelajaran konvensional</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Belajar sendiri tentang sub konsep sistem idera pada manusia</li> <li>- Tugas mandiri tentang sub konsep sistem idera pada manusia</li> </ul> <p>2. Nilai post test kelas dengan pembelajaran GI dan kelas konvensional</p>	<p>1. Primer : siswa</p> <p>2. sekunder : - guru bidang studi - dokumentasi - tata usaha</p>	<p>1. Tempat dan waktu penelitian : SMPN 3 Jember pada bulan Mei sampai Juni 2005</p> <p>2. Penentuan responden penelitian dengan melakukan : - uji homogenitas dari beberapa kelas - penentuan kelas perlakuan dan kontrol dengan teknik purposive random sampling dari kelas yang homogen</p> <p>3. Metode pengumpulan data : - dokumentasi - wawancara - observasi</p> <p>4. Metode analisis data: Analisis ANAVA dengan uji LSD dengan taraf signifikansi 5%</p> <p>Efektifitas  <math display="block">ER = \frac{Mx - My}{X} \times 100\%</math></p>	<p>1. Perbedaan perlakuan pembelajaran berpengaruh terhadap hasil belajar</p> <p>2. Pembelajaran kooperatif model <i>Group Investigation</i> (GI) efektif terhadap hasil belajar</p>



Lampiran 2

Prosedur Pelaksanaan Penelitian

Penentuan daerah penelitian di SMP Negeri 3 Jember



Gambar 4. Prosedur Pelaksanaan Penelitian



Lampiran 3.

**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
4	Denah Sekolah	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	Siswa
4	Nilai aspek afektif	siswa

**4. Pedoman Test**

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



Lampiran 4.

## PEDOMAN WAWANCARA UNTUK GURU

### A. Wawancara Sebelum Penelitian

1. Selama ini, model pembelajaran apa yang digunakan dalam pembelajaran biologi pokok bahasan sistem indra pada manusia ?
2. Apa yang melatar belakangi ibu untuk menggunakan model pembelajaran tersebut ?
3. Bagaimanakah hasil belajar yang dicapai siswa setelah melakukan kegiatan belajar mengajar dengan model pembelajaran tersebut ?
4. Bisakah dicoba atau pernahkah dicoba dengan metode yang lain ?
5. Pernahkah ibu melaksanakan pembelajaran kooperatif?
6. Model pembelajaran kooperatif yang bagaimana yang ibu gunakan?
7. Bagaimana hasil pembelajaran tersebut?
8. Apa saja kendala yang ibu hadapi?
9. Pernahkah melaksanakan pembelajaran kooperatif GI?

### B. Wawancara Setelah Penelitian

1. Bagaimanakah pendapat ibu tentang metode pembelajaran *Group Investigasi* 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 *Group Investigasi*?
4. Apakah topik atau pokok bahasan sistem indra pada manusia ini sesuai dengan menggunakan metode pembelajaran *Group Investigasi*?
5. Apakah metode pembelajaran *Group Investigasi* ini dapat meningkatkan aktivitas siswa dalam mengikuti pelajaran biologi?
6. Bagaimanakah saran ibu mengenai teknik pelaksanaan metode *Group Investigasi* dalam pembelajaran Biologi?



## Pedoman Penilaian Afektif

Petunjuk: Berilah tanda centang pada kolom yang telah disediakan, berilah skor 1 bila muncul 1 deskriptor, 2 jika 2 deskriptor, dan 3 jika 3 deskriptor.

No	Nama siswa	Indikator Penilaian						Skor
		Ingin tahu			Teliti			
		Deskriptor						
		Bertanya pada teman atau guru bila tidak mengerti	Berusaha mencari jawaban dari permasalahan	Mencari jawaban dari permasalahan	Melihat kembali jawaban sebelum dikumpulkan	Mengerjakan tugas dalam waktu agak lama asalkan jawabannya benar	Mencari jawaban paling tepat	



Lanjutan

No	Nama siswa	Indikator Penilaian						Skor			
		Kerjasama		Tekun		Jujur					
		Deskriptor		Deskriptor		Deskriptor					
		Mengerjakan tugas secara berkelompok	Melakukan pembagian tugas dalam kelompok	Tukar pendapat antar anggota kelompok	Langsung mengerjakan tugas	Mengerjakan tugas tepat waktu	Menjawab tugas sebisanya	Menjawab tugas sebisanya tanpa melihat jawaban teman lain	Mengerjakan tugas sendiri meskipun tidak bisa saat ulangan	Tidak mencontek pada saat ulangan	

Nilai =  $\frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor total}} \times 100\%$

Skor total

Skor total = 15



Lanjutan

No	Nama siswa	Indikator Penilaian						Skor			
		Kerjasama		Tekun		Jujur					
		Deskriptor		Deskriptor		Deskriptor					
		Mengerjakan tugas secara berkelompok	Melakukan pembagian tugas dalam kelompok	Tukar pendapat antar anggota kelompok	Langsung mengerjakan tugas	Mengerjakan tugas tepat waktu	Menjawab tugas sebisanya	Menjawab tugas sebisanya tanpa melihat jawaban teman lain	Mengerjakan tugas sendiri meskipun tidak bisa saat ulangan	Tidak mencontek pada saat ulangan	

Nilai =  $\frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor total}} \times 100\%$

Skor total

Skor total = 15



Lampiran 6

Pedoman Penilaian Psikomotor Kelas Eksperimen

Petunjuk: Berilah tanda centang pada kolom yang telah disediakan, berilah skor 1 bila muncul 1 deskriptor, 2 jika muncul 2 deskriptor, dan 3 jika muncul 3 deskriptor

No	Nama siswa	Indikator Penilaian						Skor
		Keaktifan			Partisipasi pada saat presentasi			
		Deskriptor						
		Kerjasama dalam kelompok	Mencari referensi/sum ber yang sesuai	Membuat laporan sederhana dengan tepat	Memresentasikan hasil kerja kelompok dengan baik	Memberikan jawaban dan mengajukan ide/pendapat	Menyimpulkan dengan tepat dan sistematis	

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor total}} \times 100$$

Skor total

Skor total = 6



Lampiran 7

**Pedoman Penilaian Psikomotor Kelas Kontrol**

Petunjuk: Berilah tanda centang pada kolom yang telah disediakan, berilah skor 1 bila muncul 1 deskriptor, 2 jika muncul 2 deskriptor, dan 3 jika muncul 3 deskriptor

No	Nama siswa	Indikator Penilaian						Skor
		Keaktifan			Partisipasi dalam pembelajaran			
		Deskriptor			Deskriptor			
		Mengajukan ide	Mengajukan sanggahan	Memberikan jawaban	Mencatat penjelasan guru	Mengangkat tangan dan bertanya pada guru tentang materi yang belum jelas	Menanggapi pertanyaan dari siswa lain	

$Nilai = \frac{Skor\ yang\ diperoleh}{...} \times 100$

Skor total

Skor total = 6



**KISI-KISI SOAL**

Jenis soal : Post Test  
 Mata Pelajaran Sains Biologi  
 Kelas / Semester : VIII / 2  
 Alokasi waktu : 2 x 45 menit

Kompetensi dasar	Hasil Belajar	Indikator	Banyak Soal	Bentuk soal	No Soal	Tingkat kesukaran	Taksonomi Bloom
Siswa mampu mengkomunikasikan pemahaman tentang struktur dan fungsi alat indera (K.L.K 2, 3, 5, dan 8)	Membandingkan macam-macam alat indera ((K.L.K 3,5))	Menunjukkan bagian-bagian alat indera dan fungsinya	5	Pilihan ganda	1, 2 3, 4, 5	Mudah Sedang	C1 C2, C3
			2	Essay	1, 3	Sedang	C2
		Menjelaskan fungsi bagian mata dan telinga	3	Pilihan Ganda	6, 8, 9	Sedang	C2
		Membedakan kelainan pada alat indera	1	Essay	2	Sedang	C3
		Menggambar letak pengecap pada lidah dan mengenali berbagai macam rasa	1	Pilihan ganda	7	Sedang	C2
			2	Pilihan ganda	13, 15	Sedang	C2
				Essay	5	Mudah	C1



	Menjelaskan bagian indera yang berfungsi menerima rangsang (KLLK 3, 5)	Menjelaskan hubungan reseptor dengan alat indera	2	Pilihan ganda	10 14	Mudah Sedang	C1 C3
		Menunjukkan bagian-bagian dan penyusun kulit yang peka terhadap rangsang melalui percobaan	2 1	Pilihan ganda Essay	11 12 4	Sedang Sedang Sedang	C2 C3 C2

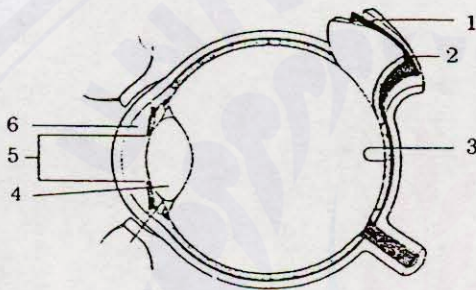


## Lampiran 9

## Soal post test

Pilihlah jawaban soal dengan benar

1. Berikut ini adalah fungsi indera pada manusia yaitu.....
  - a. Berkomunikasi dengan lingkungannya
  - b. Menikmati lingkungan
  - c. Melindungi diri
  - d. Semua pernyataan di atas benar
2. perhatikan gambar dibawah ini untuk menjawab soal nomor 2 dan 3.....



bagian mata yang berfungsi untuk menerima cahaya yang masuk ke mata ditunjukkan oleh nomor.....

- a. 2
  - b. 3
  - c. 4
  - d. 6
3. Bagian mata yang ditunjukkan oleh nomor 5 adalah.....
    - a. kornea
    - b. pupil
    - c. iris
    - d. bintik buta

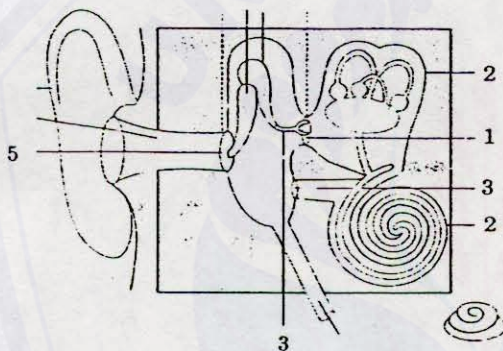


- 4. A. Gendang telinga
- B. tyulang-tulang pendengaran
- C. rumah siput
- D. saluran telinga
- E. tiga saluran setengah lingkaran
- F. tingkap jorong
- G. tingkap bundar

Yang merupakan bagian telinga dalam adalah.....

- a. A, B, C, D
- b. B, C, D, E
- c. E, F, G, C
- d. F, B, G, A

5.



Berdasarkan gambar di atas bagian telinga yang ditunjukkan oleh nomor 2 adalah.....

- a. Saluran eustacheus
- b. Tiga saluran setengah lingkaran
- c. rumah siput
- d. gendang telinga

6. Telinga tengah adalah tempat terdapatnya tiga tulang telinga. Secara berurutan dari luar ke dalam adalah.....

- a. landasan, sanggurdi, martil
- b. landasan, martil, sanggurdi
- c. martil, landasan, sanggurdi
- d. sanggurdi, martil, landasan



## Digital Repository Universitas Jember

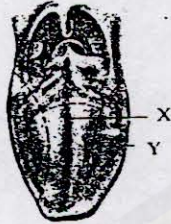
7. Seorang siswa selalu duduk dibangku paling belakang, sebab bila siswa tersebut duduk dibangku paling depan dia tidak dapat membaca tulisan di papan tulis, siswa tersebut mempunyai kelainan mata yang disebut.....
- a. buta warna
  - b. rabun jauh
  - c. rabun dekat
  - d. katarak
8. Bagian telinga yang berfungsi untuk menjaga keseimbangan udara antara telinga dan mulut adalah.....
- a. saluran eustacheu
  - b. rumah siput
  - c. jendela jorong
  - d. tiga saluran setengah lingkaran
9. Ketika melihat jauh atau dekat lensa mata berakomodasi. Tujuannya adalah untuk.....
- a. untuk menebalkan dan menipiskan lensa mata
  - b. agar cahaya yang masuk sesuai dengan kepekaan mata
  - c. agar bayangan yang dilihat tepat jatuh di retina
  - d. memperjelas penglihatan pada keadaan yang kurang cahaya
10. Perangsang sel saraf pembau saat membau adalah.....
- a. Molekul-molekul gas
  - b. Getaran
  - c. cahaya
  - d. panas
11. Impuls indera sentuhan pada kulit manusia terdapat pada.....
- a. Epidermis
  - b. Dermis
  - c. ujung saraf sentuhan
  - d. rambut
12. Ujung-ujung saraf reseptor pada kulit manusia, terdapat pada.....
- a. Epidermis
  - b. Dermis
  - c. epidermis dan dermis
  - d. kulit ari
13. Apabila kamu makan permen jeruk yang masam, maka daerah yang paling merasakan rasa permen itu adalah....
- a. samping bagian depan
  - b. belakang
  - c. samping bagian belakang
  - d. ujung lidah



14. Agar dapat mengecap makanan, molekul makanan harus.....

- |            |                    |
|------------|--------------------|
| a. Menguap | c. membeku         |
| b. Mencair | d. larut dalam air |

15. Perhatikan gambar lidah berikut!

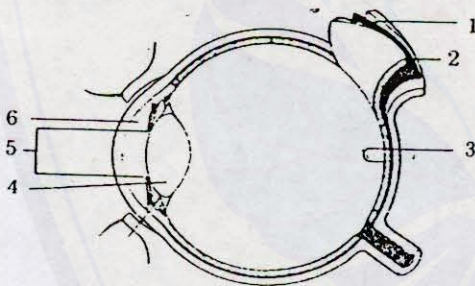


X dan Y merupakan reseptor rasa.....

- |                   |                   |
|-------------------|-------------------|
| a. manis dan asin | c. manis dan asam |
| b. asam dan manis | d. pahit dan asin |

**B. Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan singkat dan jelas!**

1. Perhatikan gambar dibawah ini



Berdasarkan gambar diatas sebutkan bagian-bagian mata ?

- Jelaskan bagaimana mekanisme melihat suatu obyek !
- Sebutkan bagian-bagian dari telinga luar?
- Terdiri dari apa saja lapisan yang menyusun kulit ?
- Sebutkan bagian-bagian lidah yang peka terhadap rasa manis, pahit, asin, dan asam?



## Lampiran 10

## KUNCI JAWABAN

*A. Jawaban soal pilihan ganda*

- |      |       |       |
|------|-------|-------|
| 1. D | 6. B  | 11. B |
| 2. D | 7. C  | 12. C |
| 3. B | 8. A  | 13. C |
| 4. C | 9. A  | 14. D |
| 5. B | 10. A | 15. A |

*B. Jawaban soal essay*

- Mata memiliki tiga bagian yaitu
  - bagian luar sklera
  - bagian tengah (koroid) pada bagian ini terdapat iris, pupil, retina
  - bagian dalam (retina)
- Mekanisme melihat apabila ada pantulan cahaya pada benda atau obyek  
cahaya → kornea → iris → pupil → lensa mata → retina
- Bagian-bagian dari telinga luar adalah daun telinga, saluran telinga, dan gendang telinga
- Lapisan epidermis dan lapisan dermis
- Bagian yang peka terhadap rasa manis adalah bagian ujung  
Bagian yang peka terhadap rasa pahit adalah bagian pangkal lidah  
Bagian yang peka terhadap rasa asin adalah tepi bagian depan  
Bagian yang peka terhadap rasa asam adalah tepi bagian belakang



## Lampiran 11

**DESAIN PEMBELAJARAN KELAS KONTROL****I. Identifikasi Mata Pelajaran**

Mata Pelajaran : Sains Biologi  
Materi Pokok : Sistem Indera pada Manusia  
Kelas/ Semester : 8/ II  
Alokasi Waktu : 2 X 45 menit

**II. Standart Kompetensi/ kompetensi Dasar**

## ❖ Standart Kompetensi:

Mengaitkan hubungan antara struktur fungsi beberapa sistem organ pada manusia dan vertebrata dengan lingkungan, teknologi, dan masyarakat.

## ❖ Kompetensi Dasar:

Mendeskripsikan alat indera pada manusia dan hubungannya dengan kesehatan.

**III. Indikator**

1. Menunjukkan bagian-bagian alat indera dan fungsinya
2. Mendata contoh kelainan dan penyakit pada alat indera yang biasa dijumpai dalam kehidupan sehari-hari dan upaya mengatasinya.

**IV. Alat dan Bahan**

Torso LKS  
Charta

**V. Sumber Pembelajaran**

Buku paket : Pratiwie rini, dkk. 2003. Biologi untuk SLTP. Jakarta: Depdiknas

Buku Pendukung : Siti Soetarmi dan Nawangsari. 2000. IPA BIOLOGI untuk SLTP Kelas 2. Jakarta: Erlangga

Soetomo. 2000. Biologi untuk SLTP Kelas 2. Bandung: PT Grafindo Pratama Utama



## VI. Langkah – Langkah Pembelajaran

### a. Pendahuluan

- Apersepsi

Siswa mampu menyebutkan macam-macam alat indra yang dimilikinya

- Motivasi

Dalam kehidupan sehari – hari manusia selalu berhubungan dengan dunia luar dirinya serta dapat mengetahui apa yang terjadi disekitarnya. Untuk berhubungan dan mengetahui apa yang terjadi diluar tubuh. Manusia dilengkapi dengan apa?

### b. Kegiatan Inti

- Guru mengelompokkan siswa dalam kelompok-kelompok kecil yang terdiri dari 6-7 orang

- Guru membagikan LKS pada masing-masing siswa untuk dikerjakan

- Membahas hasil LKS yang telah dikerjakan.

### c. Penutup

- Menyimpulkan materi yang telah dipelajari

- Memberikan gambaran pada siswa tentang materi yang akan datang

- Guru menyuruh siswa untuk mempelajari materi yang akan dipelajari selanjutnya.

## VII. Penilaian dan Tindak Lanjut

### A. Aspek yang dinilai adalah:

#### 1. Kognitif

Kemampuan siswa dalam memahami dan mengetahui sistem indera pada manusia dan kelainan-kelainan pada alat indera yang biasa dijumpai dalam kehidupan sehari-hari.

#### 2. Afektif

Kemampuan siswa dalam mengembangkan rasa ingin tahu, kerjasama, tekun, teliti, dan jujur.

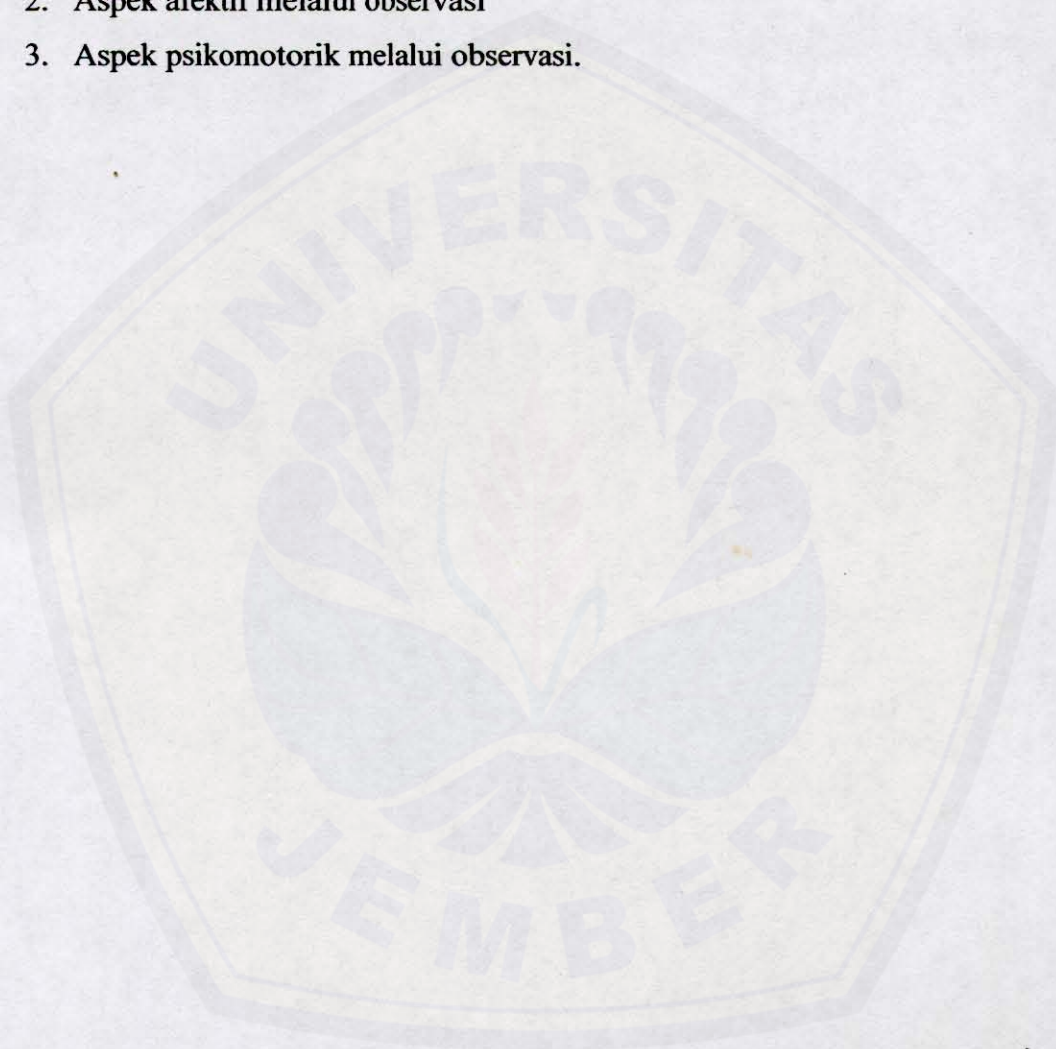


### 3. Psikomotor

Kemampuan siswa dalam mengkomunikasikan hasil pembelajaran melalui keaktifan siswa dalam mengikuti pelajaran.

#### B. Teknik Penilaian

1. Aspek kognitif melalui hasil tes
2. Aspek afektif melalui observasi
3. Aspek psikomotorik melalui observasi.





## Lampiran 12

**DESAIN PEMBELAJARAN KELAS EKSPERIMEN****I. Identifikasi Mata Pelajaran**

Mata Pelajaran : Sains Biologi  
Materi Pokok : Sistem Indera pada Manusia  
Kelas/ Semester : 8/ II  
Alokasi Waktu : 2 X 45 menit

**II. Standart Kompetensi/ kompetensi Dasar**

## ❖ Standart Kompetensi:

Mengaitkan hubungan antara struktur fungsi beberapa sistem organ pada manusia dan vertebrata dengan lingkungan, teknologi, dan masyarakat.

## ❖ Kompetensi Dasar:

Mendeskripsikan alat indera pada manusia dan hubungannya dengan kesehatan.

**III. Indikator**

1. Menunjukkan bagian-bagian alat indera dan fungsinya
2. Mendata contoh kelainan dan penyakit pada alat indera yang biasa dijumpai dalam kehidupan sehari-hari dan upaya mengatasinya.

**IV. Alat dan Bahan**

Torso LKS  
Charta

**V. Sumber Pembelajaran**

Buku paket : Pratiwie rini, dkk. 2003. Biologi untuk SLTP. Jakarta: Depdiknas

Buku Pendukung : Siti Soetarmi dan Nawangsari. 2000. IPA BIOLOGI untuk SLTP Kelas 2. Jakarta: Erlangga

Soetomo. 2000. Biologi untuk SLTP Kelas 2. Bandung: PT Grafindo Pratama Utama



## VI. Langkah – Langkah Pembelajaran

### a. Pendahuluan

- Apersepsi

Siswa mampu menyebutkan macam-macam alat indra yang dimilikinya

- Motivasi

Dalam kehidupan sehari – hari manusia selalu berhubungan dengan dunia luar dirinya serta dapat mengetahui apa yang terjadi disekitarnya. Untuk berhubungan dan mengetahui apa yang terjadi diluar tubuh. Manusia dilengkapi dengan apa?

### b. Kegiatan Inti

- Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok yang beranggotakan 5 - 6 orang

- Seleksi topik. Para siswa memilih berbagai subtopik yang biasanya digambarkan terlebih dahulu oleh guru

- Merencanakan kerjasama. siswa beserta guru merencanakan berbagai prosedur belajar khusus, tugas dan tujuan umum

- Implementasi. Para siswa melaksanakan rencana yang telah dirumuskan

- Analisis dan sintesis. Para siswa menganalisis dan mensintesis berbagai informasi yang diperoleh.

- Penyajian hasil akhir. Semua kelompok menyajikan presentasi yang menarik

- Membahas hasil diskusi

### c. Penutup

- Menyimpulkan materi yang telah dipelajari

- Memberikan gambaran pada siswa tentang materi yang akan datang

- Guru menyuruh siswa untuk mempelajari materi yang akan dipelajari selanjutnya.



## VII. Penilaian dan Tindak Lanjut

### A. Aspek yang dinilai adalah:

#### 1. Kognitif

Kemampuan siswa dalam memahami dan mengetahui sistem indera pada manusia dan kelainan-kelainan pada alat indera yang biasa dijumpai dalam kehidupan sehari-hari.

#### 2. Afektif

Kemampuan siswa dalam mengembangkan rasa ingin tahu, kerjasama, tekun, teliti, dan jujur.

#### 3. Psikomotorik

Kemampuan siswa dalam mengkomunikasikan hasil pembelajaran melalui keaktifan siswa dalam mengikuti pelajaran.

### B. Teknik Penilaian

1. Aspek kognitif melalui hasil tes
2. Aspek afektif melalui observasi
3. Aspek psikomotorik melalui observasi.



## LAMPIRAN 13

**Lembar Kegiatan Siswa**  
**Bio/ VIII.2/ 8.1/ 18.3/ 2004**  
**INDERA PENDENGARAN**

**1. Tujuan**

Siswa dapat menunjukkan bagian-bagian telinga dan menjelaskan fungsi bagian telinga.

**3. Alat dan Bahan**

Teman dalam satu dalam satu kelompok

**4. Cara Kerja**

1. Siapkan teman dalam satu kelompok
2. Suruhlah satu orang temanmu berbicara dengan telinga terbuka
3. Kemudian lakukan kegiatan no 2 dengan telinga tertutup oleh telapak tangan
4. Lakukan seperti no 2 tetapi dengan melipat daun telinga kemudian lakukan dengan menutup lubang telinga
5. Setelah melakukan kegiatan diatas amati bagaimana kejelasan suara dengan perlakuan yang berbeda!

**Tabel pengamatan**

Kegiatan	Kejelasan suara		
	Jelas	Kurang jelas	Tidak jelas
1. Telinga terbuka			
2. Telinga ditutup dengan telapak tangan			
3. Daun telinga ditutup/ dilipat			
4. Lubang telinga ditutup			



**Pertanyaan**

1. Sebutkan bagian-bagian dari telinga!
2. Jelaskan fungsi dari bagian-bagian tersebut!
3. Mengapa manusia dapat mendengar bunyi dengan baik. Jelaskan terjadinya proses mendengar!
4. Mengapa manusia dapat membedakan kejelasan suara dengan kondisi telinga yang terbuka dan tertutup?





**Lembar Kegiatan Siswa**  
**Bio/ VIII.2/ 8.4/ 18.3/ 2004**  
**INDERA PENGLIHATAN**

**INDERA PENGLIHATAN**

**1. Tujuan**

Siswa dapat menunjukkan dan bagian-bagian mata dan dapat menjelaskan fungsi dari bagian mata.

**2. Alat dan Bahan**

- Kertas hitam
- Kertas putih
- Penggaris
- Selotipe atau lem
- Gunting dan 4. Cara Kerja
- Pakailah karton untuk membuat bendera Amerika dengan ukuran 20 cm x 30 cm, tapi gunakan warna hijau, hitam dan orange.
- Selang –selingkan potongan-potongan panjang karton hijau dan hitam untuk membuat garis-garis horisontal pada bendera.dengan latar belakang warna orange.
- Bintang warna hitam dengan latar belakang warna orange
- Tempelkan potongan –potongan dengan lem pada manilah putih.
- Pandanglah bendera tersebut pada jarak 5m apakah bendera dapat terlihat dengan jelas.
- Pandanglah bagian tengah bendera selama satu menit penuh. Berusahalah untuk tidak menggerak –gerakkan mata anda dan berkedip sesedikit mungkin.
- Setelah itu arahkan pandangan pada tembok putih dan berkediplah sekuat-kuatnya.
- Lihat bayangan yang terbentuk pada tembok tersebut
- Simpulkan hasil pengamatan anda



Pertanyaan.

1. Sebutkan dan jelaskan tiga macam lapisan pembentuk bola mata!
2. Jelaskan hubungan iris, pupil, dan cahaya!
3. Apa yang dimaksud dengan daya akomodasi? Jelaskan
4. Jelaskan macam-macam kelainan pada mata!





**Lembar Kegiatan Siswa**  
**Bio/ VIII.2/ 8.5/ 18.3/ 2004**  
**INDERA PENCIUMAN**

**1. Tujuan**

Siswa dapat menyebutkan bagian-bagian indera penciuman serta dapat menjelaskan fungsi dari bagian – bagian indera penciuman.

**2. Alat dan bahan**

- Tusuk gigi
- kain penutup mata
- jepit pakaian
- buah apel
- bawang merah

**3. Cara kerja**

- Kupas dan potonglah apel dan bawang merah menjadi potongan – potongan kecil dengan ukuran yang sama.
- Tutup mata salah seorang kawan yang menjadi probandus dengan kain penutup dan pasang jepit pakaian pada hidung.
- Gunakan tusuk gigi untuk memasukkan sepotong apel dan beri petunjuk agar ia mengunyah pelan-pelan , lalu minta untuk menentukan jenis makanan yang ia makan.
- Lepaskan jepit dari hidung dan ulangi langkah diatas suruh ia membandingkan rasa makanan itu setelah dan sebelum tercium baunya.
- Lakukan seperti langkah diatas tetapi masukkan potongan bawang merah.

**Tabel Pengamatan**

No	Perlakuan	Pengakuan sensasi rasa
1	Apel, hidung tertutup	
2	Apel, hidung terbuka	
3	Bawang merah, hidung tertutup	
4	Bawang merah, hidung terbuka	



**Pertanyaan!**

1. Dalam bentuk apakah hidung dapat mencium bau suatu zat makanan?
2. Jelaskan fungsi utama dari hidung
3. Mengapa pada saat hidung dan mata tertutup kita tidak dapat merasakan jenis makanan tersebut?
4. Buatlah kesimpulan dari hasil kegiatanmu tersebut!





**Lembar Kegiatan Siswa**  
**Bio/ VIII.2/ 8.2/ 18.3/ 2004**  
**INDRA PENGECAP**

**1. Tujuan**

siswa dapat menentukan letak pengecap pada lidah untuk mengenali berbagai macam rasa

**2. Alat dan Bahan**

Alat: cotton bud, dan botol kecil

Bahan : larutan asam, larutan gula, larutan garam, dan larutan obat.

**3. CARA KERJA**

1. Sipakan berbagai macam larutan pada botol kecil
2. beri label pada masing-masing larutan tersebut
3. rasakan dari masing-masing larutan tersebut pada lidah dengan menggunakan cotton but
4. tunjukkan pada lidah bagian manakah rasa dari masing-masing larutan tersebut

Larutan	Letak rasa pada lidah			
	Ujung	Tepi	pangkal	tengah
Manis				
Asam				
Asin				
Pahit				

**Pertanyaan.**

1. mengapa indra pengecap dapat merasakan berbagai macam rasa ?
2. indra pengecap menangkap rangsangan dalam bentuk apa ?
3. Buatlah Kesimpulan berdasarkan hasil dari empat kegiatan tersebut!
4. Jelaskan alasanmu mengapa pada percobaan ini menggunakan bahan yang berupa larutan?



**Lembar Kegiatan Siswa**  
**Bio/ VIII.2/ 8.3/ 18.3/ 2004**  
**INDERA PERABA**

**1. Tujuan**

Siswa dapat menunjukkan bagian -bagian yang peka pada kulit melalui percobaan.

**2. Alat dan Bahan**

- kain kasa
- kain yang halus
- air hangat
- air es
- tusuk gigi plastik

**3. Cara kerja**

- a. Tutuplah mata temanmu dengan kain penutup
- b. Sentuhkanlah masing-masing bahan yang telah disiapkan tersebut pada lengan tangan temanmu
- c. Suruhlah temanmu menyebutkan apakah yang dapat dirasakannya dari bahan-bahan yang disentuhkan
- d. Tulislah hasil pengamatanmu pada tabel pengamatan

**Tabel Hasil Pengamatan**

Bahan yang disentuhkan	Sensasi rasa	keterangan
Kain kasa		
Kain halus		
Air Hangat		
air es		
Tusuk gigi dari plastik		



**Pertanyaan**

1. Jelaskan lapisan yang ada pada kulit?
2. Mengapa pada kulit kita dapat merasakan sensasi rasa yang berbeda?
3. Bagian kulit manakah yang dapat merasakan sensasi rasa seperti sakit, sentuhan, tekanan, panas, dan dingin?
4. Buatlah kesimpulan dari hasil kegiatanmu dan presentasikan!

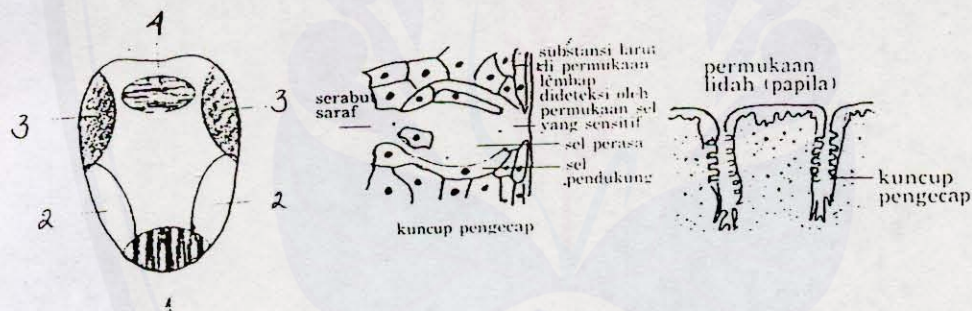




## INDERA PENGECAP

Lidah berfungsi untuk mengatur makanan, membantu menelan, selain itu lidah juga berfungsi sebagai alat pengecap atau sebagai indera pengecap. Pada lidah terdapat tonjolan-tonjolan yang disebut papila. Pada papila tersebut terdapat banyak kuncup pengecap. Kuncup pengecap ini adalah kumpulan ujung saraf pengecap. Ujung saraf pengecap peka terhadap rangsangan rasa. Kuncup pengecap kumpul pada bagian tertentu pada lidah. Ada pengecap yang peka terhadap rasa asin, manis, pahit, dan masam.

- I. Tujuan : mengenal bagian-bagian pada lidah dan fungsinya
- II. Sumber : Buku Biologi Jilid 2
- III. Perhatikan gambar dibawah ini



### Pertanyaan!

1. Jelaskan fungsi bagian-bagian lidah sesuai dengan gambar yang ada diatas!
2. Jelaskan macam-macam papila yang ada pada lidah!
3. Dalam bentuk apakah lidah dapat mengecap rasa suatu zat kimia?
4. Mengapa jika seseorang sedang pilek atau salesma nafsu makan menjadi berkurang?



## INDERA PENCIUM

Hidung merupakan indera yang berfungsi menerima rangsangan dalam bentuk gas atau uap. Di dalam rongga hidung terdapat sel-sel pembau yang dilengkapi dengan rambut-rambut halus dan dilapisi dengan selaput lendir sebagai pelembap. Sel pembau peka terhadap zat kimia dalam udara.

Pada sel pembau terdapat ujung saraf yang tergabung membentuk serabut saraf pembau. Serabut saraf ini berhubungan dengan otak besar.

- I. Tujuan : mengenal bagian-bagian pada hidung dan fungsinya
- II. Sumber : Buku Biologi Jilid 2
- III. Jawablah pertanyaan di bawah ini!

Pertanyaan!

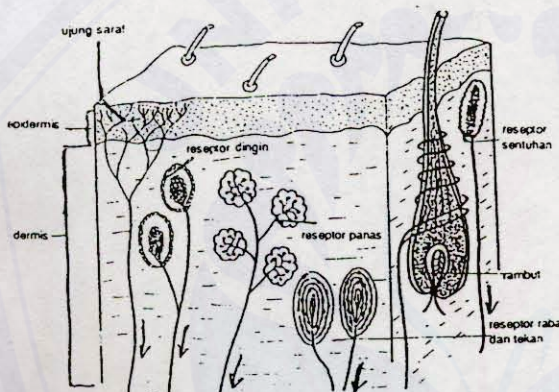
1. Berdasarkan hasil kegiatan diatas dalam bentuk apakah hidung dapat mencium bau suatu zat kimia ?
2. Jelaskan fungsi bagian-bagian hidung!
3. Berdasarkan kegiatan diatas bagaimana mekanisme/ proses mencium suatu jenis bahan kimia?



## INDERA PERABA

Kulit selain sebagai alat ekskresi juga berfungsi sebagai indera. Sebagai indera pada kulit terdapat ujung-ujung saraf peraba yang peka terhadap sentuhan, tekanan, rasa panas, rasa dingin, dan rasa sakit. Penyebaran ujung saraf peraba tidak merata pada seluruh permukaan kulit. Bagian ujung jari, telapak tangan, dan telapak kaki lebih banyak mengandung ujung saraf yang peka terhadap sentuhan sehingga dapat merasakan permukaan yang halus dan yang kasar.

- I. Tujuan : mengenal bagian-bagian kulit dan fungsinya
- II. Sumber : Buku Biologi Jilid 2
- III. Perhatikan gambar dibawah ini



### Pertanyaan!

1. Apa yang bisa kamu jelaskan dari gambar diatas?
2. Sebagai indera peraba sebutkan rangsang apa saja yang dapat diterima oleh kulit?
3. Jelaskan dua lapisan yang terdapat pada kulit!
4. Apa yang terdapat pada dermis sehingga kulit disebut sebagai organ indera peraba?

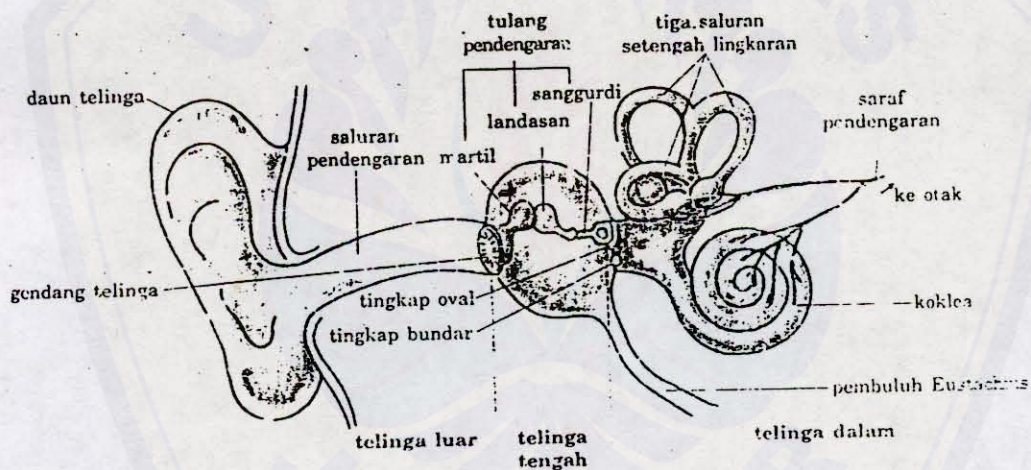


## INDERA PENDENGAR

Telinga adalah indera pendengaran yang peka terhadap rangsang getaran suara atau bunyi. Bagian – bagian telinga dibedakan atas tiga, yaitu:

1. Telinga bagian luar, terdiri dari daun telinga, lubang telinga, dan selaput telinga.
2. Telinga bagian tengah merupakan rongga yang berisi udara
3. Telinga bagian dalam terdiri dari saluran-saluran yang berlekuk dan bentuknya menyerupai rumah siput.

- I. Tujuan : Mengetahui bagian-bagian telinga dan fungsinya
- II. Sumber : Buku Biologi Jilid 2
- III. Perhatikan gambar di bawah ini:



### Pertanyaan!

1. Jelaskan fungsi bagian-bagian telinga sesuai dengan gambar yang ada diatas!
2. Jelaskan mekanisme/proses mendengar jika kita mendengar suatu bunyi!



## INDERA PENGLIHAT

Mata merupakan indera penglihatan yang peka terhadap cahaya. Mata terdiri dari beberapa bagian. Bagian depan mata terlindungi oleh alis, kelopak mata, dan kelenjar air mata.

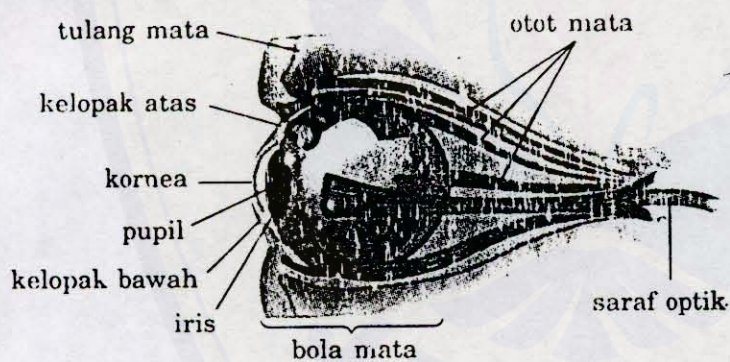
Bagian-bagian mata terdiri dari tiga lapisan, yaitu:

1. Lapisan luar (sklera), merupakan lapisan yang kuat berwarna putih. Bagian sklera ini membentuk kornea.
2. Lapisan tengah, berwarna gelap dan harus banyak mengandung pembuluh darah. Pada bagian ini terdapat iris, pupil, dan lensa mata.
3. Lapisan dalam (retina), disebut juga selaput jala

I. Tujuan : Mengetahui bagian-bagian mata dan fungsinya

II. Sumber : Buku Biologi Jilid 2

III. Perhatikan gambar di bawah ini:



Pertanyaan!

1. Jelaskan fungsi bagian-bagian mata sesuai dengan gambar yang ada diatas!
2. Jelaskan mekanisme/proses melihat jika kita melihat suatu obyek!



## Lampiran 16

## NAMA RESPONDEN PENELITIAN

No	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	Adam Algian	Achmad Andri Nurdiawan
2	Arif Bachtia DC	Alfian Dwi cahyo
3	Ayu Wandira	Andrie Pramata Sudarna
4	Catur Meliawati	Ara Akhdina
5	Damar Adriawan	Bayu Rahmat Saputra
6	David Virdiawan Joseph	Catur Bambang Suprayogo
7	Dewi Kartika Sari	Andy Rahman
8	Dora Di Fatih MR	Dani Dwi Purwanto
9	Dwipa Mahardika	Defri Wijaya
10	Dwiputri Ismaharani	Devi Chintya Ayu Palupi
11	Eka Novita Sari	Dian Martha
12	Eka Rahmanda FS	Dinar Perbawati
13	Erma Nur Septia Said	Doni Hendriawan
14	Fristian Hafidz Yoga	Dwi Septi Maharani
15	Fitria Anita Sulawati	Elldys Tedy Yunirta
16	Hendra Priyo Utomo	Eryza Mytha Agustin
17	Indra Triarto Kurniawan	Fera Indriyani
18	Kristya Hadi Wicaksono	Fitria Purnamasari
19	Mega Yulia FP	Galuh Ajeng Setyowati
20	Moch. Lutfi Efendi	Hamim Teja Permana
21	Moh. Taufifik Hadi Wijaya	Husnul Khotimah
22	Nicco Prasetyo	Indra Kharisma
23	Nova Puspa Lestari	Jarwo Sri Adhi Wibowo
24	Novi Andry Aris R	Karina Suci Prabarini
25	Nurlaily Wahyuningrum S	Lia Nurmayanti
26	Oky Kristy KE	Limia Ayu Marditya Sari
27	Optim Catur F.A	Mega Indah Pramana Putri



28	Pamela Rofiadiningtyias	Nur Indah Hidayah Berkanti
29	Ratna Mega Puspita	Nuri Susi Andhira
30	Ratna Muji Rahayu	Poppy Nova Risma Nuryanto
31	Reni Novita Wandasari	Prawitha Mariding Hasanah
32	Retta Cristina Sinaga	Regina Pusparani Lestari
33	Revi Nicke Rafsanjani	Renny Irmawati
34	Ryan Muhammad Givari	Riski agung Dwi Putra
35	Riski Tri Waskita	Setya Rachmat Kurniawan
36	Rizal Febrianto	Teguh Tri Wicaksono
37	Rohman Azhari	Umi Rosyi Qotul Qudsiyah
38	Rozi Rastafani	Vanya Pinkan Maridelana
39	Tectona Bambang Pradana	Wahyu Bagus Dwiputra
40	Vicky Trisnawati	Wingit Raksi Wanoja
41	Wahyu Maulana Abdhilah	Wulan Ayu Safitri
42	Wiranadi Grandis Ernanda	Yusuf Priyoga
43	Yasinta Sarosa	Lya Fiana
44	Yunita Sari	Rizki Ramdha

Jember, Juni 2005

Mengetahui

Kepala SMPN 3 Jember

Drs. Poniman, MM  
NIP. 130.808.842

Guru Biologi

Nanik Adiah L, SPd  
NIP. 131.100.253



## Lampiran 16

NILAI ULANGAN HARIAN SEBELUM POKOK BAHASAN SISTEM  
INDERA PADA MANUSIA

No Absen	Nilai				
	Kelas IIA	Kelas IIB	Kelas IIC	Kelas IID	Kelas IIE
1	55	81	0	46	88
2	54	81	66	54	63
3	71	0	74	35	100
4	54	38	72	51	62
5	62	661	74	75	62
6	62	56	65	73	80
7	82	48	72	59	37
8	45	58	65	58	74
9	62	67	66	84	0
10	70	76	65	59	51
11	78	74	52	75	46
12	69	61	65	62	84
13	91	51	71	50	0
14	95	98	78	92	73
15	94	67	73	0	87
16	90	42	65	46	77
17	75	56	72	92	59
18	62	38	81	72	69
19	0	67	70	46	66
20	44	63	38	58	71
21	0	61	62	61	86
22	52	97	63	64	44
23	69	85	68	57	74
24	85	67	75	59	96
25	92	76	50	51	68
26	60	84	0	0	83
27	57	70	60	67	50
28	82	60	78	43	85
29	62	77	73	56	76
30	58	86	69	70	77
31	63	81	87	56	52
32	50	50	78	49	69
33	49	64	40	65	81
34	90	100	61	50	73
35	92	77	51	87	74
36	84	98	66	42	66
37	45	35	0	92	71
38	70	67	80	73	73



39	56	51	86	98	96
40	56	42	75	45	56
41	88	64	75	87	57
42	92	55	84	63	62
43	63	90	51	37	88
44	73	84	78	83	0
<b>Rata-rata</b>	<b>72,33</b>	<b>72,79</b>	<b>70,12</b>	<b>67,07</b>	<b>73,84</b>





Lampiran 17 HASIL UJI HOMOGENITAS KELAS II SEMESTER 2 di SMP NEGERI 3 JEMBER

No	X1	X1 <sup>2</sup>	X2	X2 <sup>2</sup>	X3	X3 <sup>3</sup>	X4	X4 <sup>2</sup>	X5	X5 <sup>2</sup>
1	55	3025	81	6561			46	2116	88	7744
2	54	2916	81	6561	66	4356	54	2916	63	3969
3	71	5041			74	5476	35	1225	100	10000
4	54	2916	38	1444	72	5184	51	2601	62	3844
5	62	3844	661	3721	74	5476	75	5625	62	3844
6	62	3844	56	3136	65	4225	73	5329	80	6400
7	82	6724	48	2304	72	5184	59	3481	37	1369
8	45	2025	58	3364	65	4225	58	3364	74	5476
9	62	3844	67	4489	66	4356	84	7056		
10	70	4900	76	5776	65	4225	59	3481	51	2601
11	78	6084	74	5476	52	2704	75	5625	46	2116
12	69	4761	61	3721	65	4225	62	3844	84	7056
13	91	8281	51	2601	71	5041	50	2500		
14	95	9025	98	9604	78	6084	92	846	73	5329
15	94	8836	67	4489	73	5329			87	7569
16	90	8100	42	1764	65	4225	46	2116	77	5929
17	75	5625	56	3136	72	5184	92	8464	59	3481
18	62	3844	38	1444	81	6561	72	5184	69	4761
19			67	4489	70	4900	46	2116	66	4356
20	44	1936	63	3969	38	1444	58	3364	71	5041
21			61	3721	62	3844	61	3721	86	7396
22	52	2704	97	9409	63	3969	64	4096	44	1936
23	69	4761	85	7225	68	4624	57	3249	74	5476
24	85	7225	67	4489	75	5625	59	3481	96	9216
25	92	8464	76	5776	50	2500	51	2601	68	4624
26	60	3600	84	7056					83	6889



27	57	3249	70	4900	60	3600	67	4489	50	2500
28	82	6724	60	3600	78	6084	43	1849	85	7225
29	62	3844	77	5929	73	5329	56	3136	76	5776
30	58	3364	86	7396	69	4761	70	4900	77	5929
31	63	3969	81	6561	87	7569	56	3136	52	2704
32	50	2500	50	2500	78	6084	49	2401	69	4761
33	49	2401	64	4096	40	1600	65	4225	81	6561
34	90	8100	100	10000	61	3721	50	2500	73	5329
35	92	8464	77	5929	51	2601	87	7569	74	5476
36	84	7056	98	9604	66	4356	42	1764	66	4356
37	45	2025	35	1225			92	8464	71	5041
38	70	4900	67	4489	80	6400	73	5329	73	5329
39	56	3136	51	2601	86	7396	98	9604	96	9216
40	56	3136	42	1764	75	5625	45	2025	56	3136
41	88	7744	64	4096	75	5625	87	7569	57	3249
42	92	8464	55	3025	84	7056	63	3969	62	3844
43	63	3969	90	8100	51	2601	37	1369	88	7744
44	73	5329	84	7056	78	6084	83	6889		
Jumlah	2903	209 979	2798	203 667	2794	195 929	2642	177 206	2906	214 598

Dicari	X1(KIs IIA)	X2 (KIs IIB)	X3 (KIs IIC)	X4 (KIs IID)	X5 (KIs IIE)	Kode
NK	42	43	41	42	41	N
$\Sigma$ XK	2903	2798	2794	2642	2906	$\Sigma$ KI
$\Sigma$ X <sup>2</sup> -K	209976	203667	195929	177206	214598	$\Sigma$ K <sup>2</sup> I
M	72,33	72,79	70,12	67,07	73,84	



$$F_0 = \frac{MK_k}{MK_d}$$

$$\begin{aligned} JK_T &= \sum K^2 T - \frac{(\sum KT)^2}{N} \\ &= 101376 - 943568,65 \\ &= 57807,35 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JK_k &= \frac{\sum X^2}{N_k} - \frac{(\sum XT)^2}{N} \\ &= 945284,67 - 943568,65 \\ &= 1716,02 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JK_d &= JK_t - JK_k \\ &= 45807,35 - 1716,02 \\ &= 56091,33 \end{aligned}$$

$$db_T = N - 1 = 209 - 1 = 208$$

$$db_d = N - K = 209 - 5 = 204$$

$$db_k = K - 1 = 5 - 1 = 4$$

$$\begin{aligned} MK_d &= \frac{JK_d}{db_d} \\ &= 274,96 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} MK_k &= \frac{JK_k}{db_k} \\ &= 429 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} F_0 &= \frac{MK_k}{MK_d} \\ &= \frac{429}{274,96} \\ &= 1,56 \end{aligned}$$

$F_0 = 1,56$  maka  $F_{tabel} = 5,99$  (ditentukan dengan menggunakan tabel sebaran F)

$F_0 < F_{tabel}$  maka nilai ulangan harian pada kelas II semester 2 di SMP Negeri 3 adalah homogen



## Lampiran 18

**NILAI POST TEST POKOK BAHASAN SISTEM INDERA PADA  
MANUSIA**

No Absen	Nilai Kelas Kontrol	Nilai Kelas Eksperimen
1	73	88
2	73	84
3	53	67
4	87	60
5	73	70
6	60	93
7	73	60
8	67	78
9	53	79
10	80	67
11	67	90
12	60	78
13	67	67
14	73	71
15	73	74
16	73	46
17	73	80
18	67	80
19	47	62
20	60	68
21	80	73
22	67	73
23	53	85
24	53	80
25	40	84
26	53	74
27	67	76
28	53	73
29	73	76
30	73	68
31	73	94
32	73	67
33	40	60
34	53	67
35	53	83
36	73	74
37	67	73
38	80	87
39	53	53



40	40	50
41	67	88
42	47	77
43	67	77
44	60	84

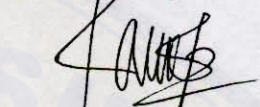
Jember, Juni 2005

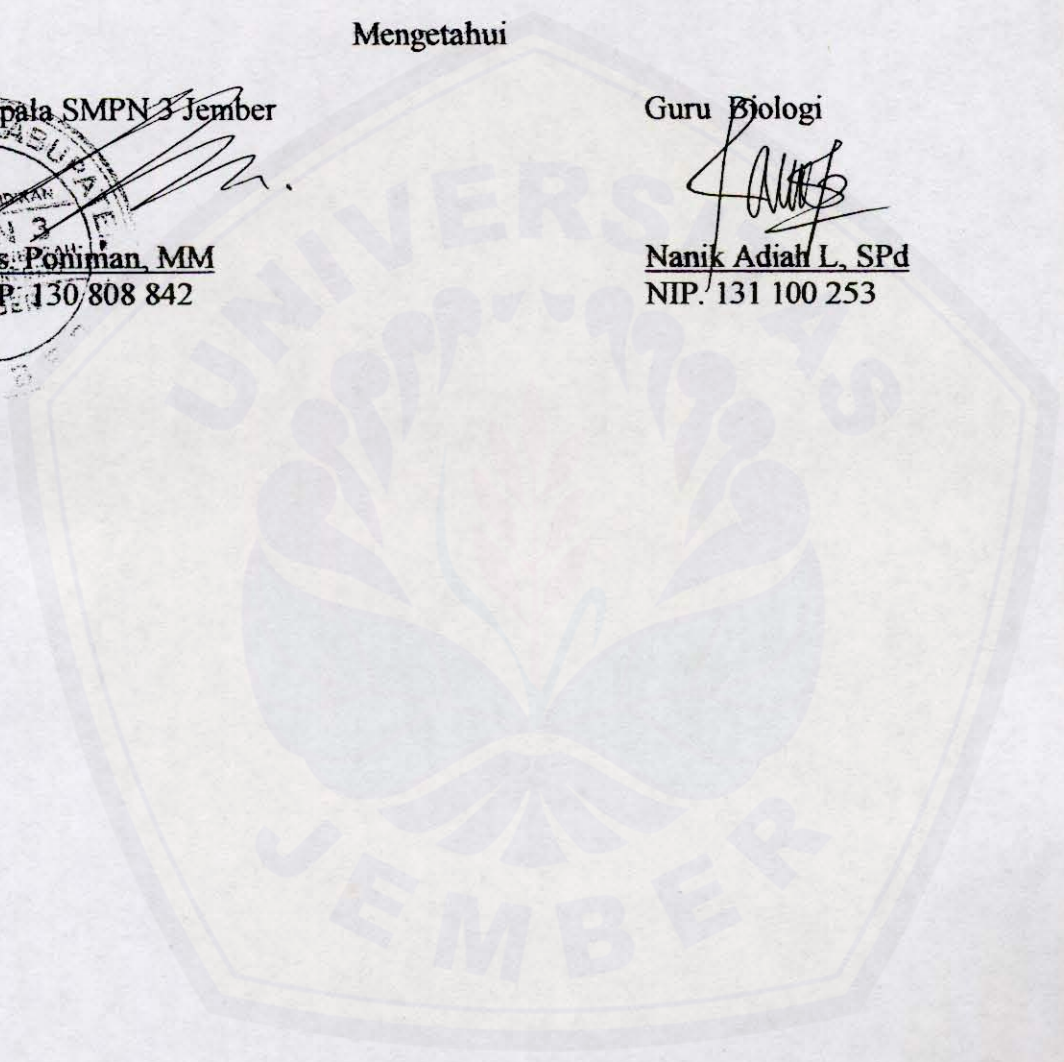
Mengetahui

Kepala SMPN 3 Jember

Guru Biologi

  
Drs. Poniiman, MM  
NIP. 130.808.842

  
Nanik Adiah L, SPd  
NIP. 131.100.253





NO.	HASIL BELAJAR					
	Nilai Kognitif		Nilai Afektif		Nilai Psikomotor	
	Kontrol	Eksperimen	Kontrol	Eksperimen	Kontrol	Eksperimen
1	73	88	67	87	66	100
2	73	84	60	80	66	83
3	53	67	60	67	50	83
4	87	60	80	67	83	100
5	73	70	67	73	66	100
6	60	93	60	93	50	66
7	73	60	60	60	50	100
8	67	78	67	80	50	100
9	53	79	60	80	66	100
10	80	67	80	73	83	83
11	67	90	67	80	66	83
12	60	78	60	87	66	83
13	67	67	67	80	83	83
14	73	71	73	73	66	100
15	73	74	73	80	83	83
16	73	46	67	60	100	100
17	73	80	73	87	83	83
18	67	80	73	73	66	83
19	47	62	60	73	66	83
20	60	68	80	73	100	83
21	80	73	67	73	83	100
22	67	73	60	73	83	100
23	53	85	67	87	83	83
24	53	80	60	80	66	83
25	40	84	60	87	83	83
26	53	74	67	73	66	100
27	67	76	73	80	66	83
28	53	73	73	73	83	83
29	73	76	73	73	83	66
30	73	68	80	73	83	100
31	73	94	81	93	83	83
32	73	67	80	73	66	66
33	40	60	67	73	66	83
34	53	67	60	73	66	83
35	53	83	73	80	83	66
36	73	74	67	80	100	83
37	67	73	87	73	83	66
38	80	87	87	73	66	50
39	53	53	73	67	50	66
40	40	50	67	60	66	83
41	67	88	73	80	50	100
42	47	77	80	73	83	66
43	67	77	60	80	66	83
44	60	84	67	87	66	83
<b>Rerata</b>	<b>63,86</b>	<b>74,05</b>	<b>69,45</b>	<b>76,43</b>	<b>72,32</b>	<b>84,57</b>
<b>SD</b>	<b>11,70</b>	<b>10,94</b>	<b>7,91</b>	<b>7,87</b>	<b>13,53</b>	<b>12,54</b>



Lampiran 20

Hasil Analisis ANAVA

Descriptives

Nilai Psikomotor

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Min	Max
					Lower Bound	Upper Bound		
Kelas kontrol	44	72,3182	13,52994	2,03971	68,2047	76,4317	50,00	100,00
Kelas Eksperimen	44	84,5682	12,53905	1,89033	80,7560	88,3804	50,00	100,00
Total	88	78,4432	14,35739	1,53050	75,4011	81,4852	50,00	100,00

ANOVA

Nilai Psikomotor

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	3301,375	1	3301,375	19,403	,000
Within Groups	14632,341	86	170,143		
Total	17933,716	87			

Oneway

Descriptives

Nilai Afektif

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Kelas kontrol	44	69,4545	7,91365	1,19303	67,0486	71,8605	60,00	87,00
Kelas Eksperimen	44	76,4318	7,86632	1,18589	74,0402	78,8234	60,00	93,00
Kelas Eksperimen	44	76,4318	7,86632	1,18589	74,0402	78,8234	60,00	93,00
Total	88	72,9432	8,59345	,91606	71,1224	74,7640	60,00	93,00
Total	88	72,9432	8,59345	,91606	71,1224	74,7640	60,00	93,00



**ANOVA**

**Nilai Afektif**

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1071,011	1	1071,011	17,204	,000
Within Groups	5353,705	86	62,252		
Total	6424,716	87			

**Oneway**

**Descriptives**

**N.KOGNITIF**

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Min	Max
					Lower Bound	Upper Bound		
kognitif kontrol	44	63,9556	11,58556	1,72707	60,4749	67,4362	40,00	87,00
kognitif eksperimen	44	74,1860	11,03297	1,68251	70,7906	77,5815	46,00	94,00
Total	88	68,9545	12,37341	1,31901	66,3329	71,5762	40,00	94,00

**ANOVA**

**N.KOGNITIF**

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	2301,395	1	2301,395	17,963	,000
Within Groups	11018,423	86	128,121		
Total	13319,818	87			
Total	13319,818	87			

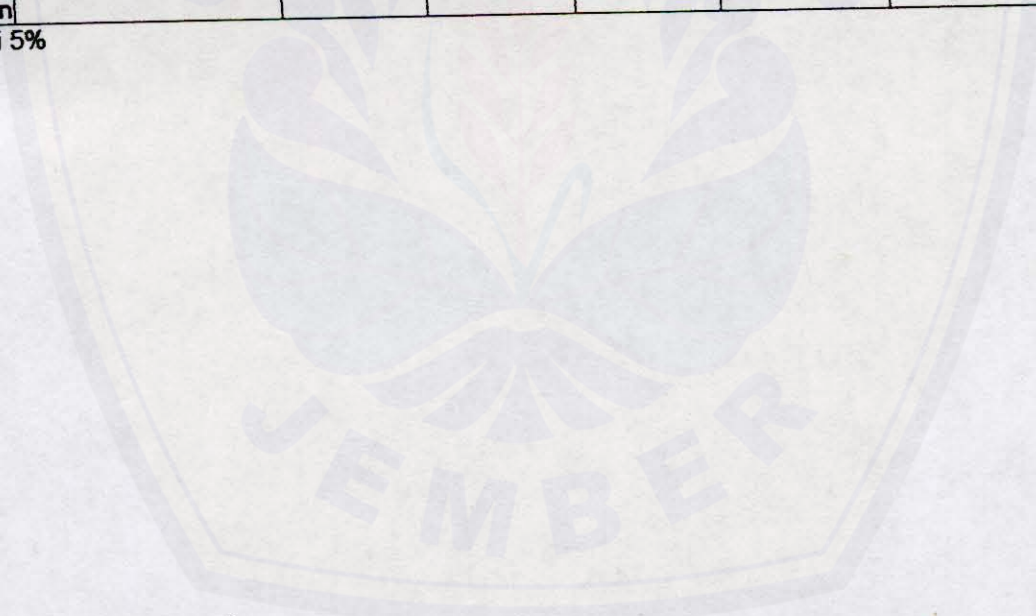


mpiran 21

Hasil Uji Lanjut LSD

(I) KELAS	(J) KELAS	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
(I) KELAS	(J) KELAS				Lower Bound	Upper Bound
(I) KELAS	(J) KELAS				Lower Bound	Upper Bound
kognitif kontrol	kognitif eksperimen	-10,1818	2,4867	,000	-15,0786	-5,2851
kognitif kontrol	kognitif eksperimen	-10,1818	2,4867	,000	-15,0786	-5,2851
kognitif eksperimen	kognitif kontrol	10,1818	2,4867	,000	5,2851	15,0786
kognitif eksperimen	kognitif kontrol	10,1818	2,4867	,000	5,2851	15,0786
Afektif kontrol	afektif eksperimen	-6,8409	2,4867	,006	-11,7376	-1,9442
Afektif kontrol	afektif eksperimen	-6,8409	2,4867	,006	-11,7376	-1,9442
afektif eksperimen	afektif kontrol	6,8409	2,4867	,006	1,9442	11,7376
afektif eksperimen	afektif kontrol	6,8409	2,4867	,006	1,9442	11,7376
psikomotor kontrol	psikomotor eksperimen	-12,8182	2,4867	,000	-17,7149	-7,9214
psikomotor kontrol	psikomotor eksperimen	-12,8182	2,4867	,000	-17,7149	-7,9214
Psikomotor eksperimen	psikomotor kontrol	12,8182	2,4867	,000	7,9214	17,7149
Psikomotor eksperimen	psikomotor kontrol	12,8182	2,4867	,000	7,9214	17,7149

Taraf signifikansi 5%





## Lampiran 22

**HASIL PERHITUNGAN EFEKTIFITAS**

Efektifitas penggunaan model pembelajaran group investigasi terhadap hasil belajar dapat diketahui dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$ER = \frac{Mx - My}{My} \times 100\%$$

## 1. Untuk Aspek Kognitif

$$ER = \frac{74,05 - 63,86}{63,86} \times 100\%$$
$$ER = 15,96\%$$

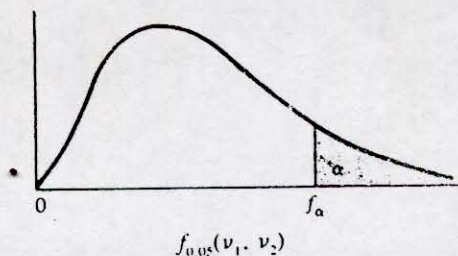
## 2. Untuk aspek afektif

$$ER = \frac{76,43 - 69,45}{69,45} \times 100\%$$
$$ER = 10,05\%$$

## 3. Untuk aspek psikomotor

$$ER = \frac{84,57 - 72,32}{72,32} \times 100\%$$
$$ER = 16,94\%$$





$v_2$	$v_1$								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	161.4	199.5	215.7	224.6	230.2	234.0	236.8	238.9	240.5
2	18.51	19.00	19.16	19.25	19.30	19.33	19.35	19.37	19.38
3	10.13	9.55	9.28	9.12	9.01	8.94	8.89	8.85	8.81
4	7.71	6.94	6.59	6.39	6.26	6.16	6.09	6.04	6.00
5	6.61	5.79	5.41	5.19	5.05	4.95	4.88	4.82	4.77
6	5.99	5.14	4.76	4.53	4.39	4.28	4.21	4.15	4.10
7	5.59	4.74	4.35	4.12	3.97	3.87	3.79	3.73	3.68
8	5.32	4.46	4.07	3.84	3.69	3.58	3.50	3.44	3.39
9	5.12	4.26	3.86	3.63	3.48	3.37	3.29	3.23	3.18
10	4.96	4.10	3.71	3.48	3.33	3.22	3.14	3.07	3.02
11	4.84	3.98	3.59	3.36	3.20	3.09	3.01	2.95	2.90
12	4.75	3.89	3.49	3.26	3.11	3.00	2.91	2.85	2.80
13	4.67	3.81	3.41	3.18	3.03	2.92	2.83	2.77	2.71
14	4.60	3.74	3.34	3.11	2.96	2.85	2.76	2.70	2.65
15	4.54	3.68	3.29	3.06	2.90	2.79	2.71	2.64	2.59
16	4.49	3.63	3.24	3.01	2.85	2.74	2.66	2.59	2.54
17	4.45	3.59	3.20	2.96	2.81	2.70	2.61	2.55	2.49
18	4.41	3.55	3.16	2.93	2.77	2.66	2.58	2.51	2.46
19	4.38	3.52	3.13	2.90	2.74	2.63	2.54	2.48	2.42
20	4.35	3.49	3.10	2.87	2.71	2.60	2.51	2.45	2.39
21	4.32	3.47	3.07	2.84	2.68	2.57	2.49	2.42	2.37
22	4.30	3.44	3.05	2.82	2.66	2.55	2.46	2.40	2.34
23	4.28	3.42	3.03	2.80	2.64	2.53	2.44	2.37	2.32
24	4.26	3.40	3.01	2.78	2.62	2.51	2.42	2.36	2.30
25	4.24	3.39	2.99	2.76	2.60	2.49	2.40	2.34	2.28
26	4.23	3.37	2.98	2.74	2.59	2.47	2.39	2.32	2.27
27	4.21	3.35	2.96	2.73	2.57	2.46	2.37	2.31	2.25
28	4.20	3.34	2.95	2.71	2.56	2.45	2.36	2.29	2.24
29	4.18	3.33	2.93	2.70	2.55	2.43	2.35	2.28	2.22
30	4.17	3.32	2.92	2.69	2.53	2.42	2.33	2.27	2.21
40	4.08	3.23	2.84	2.61	2.45	2.34	2.25	2.18	2.12
60	4.00	3.15	2.76	2.53	2.37	2.25	2.17	2.10	2.04
120	3.92	3.07	2.68	2.45	2.29	2.17	2.09	2.02	1.96
$\infty$	3.84	3.00	2.60	2.37	2.21	2.10	2.01	1.94	1.88

\*Direproduksi dari Tabel 18 *Biometrika Tables for Statisticians*, Vol. I. dengan izin dari E. S. Pearson dan Biometrika Trustees.



TABEL A.7 (lanjutan)

Nilai Kritik Sebaran  $F$ 

$$f_{0.05}(v_1, v_2)$$

$v_2$	$v_1$									
	10	12	15	20	24	30	40	60	120	$\infty$
1	241.9	243.9	245.9	248.0	249.1	250.1	251.1	252.2	253.3	254.3
2	19.40	19.41	19.43	19.45	19.45	19.46	19.47	19.48	19.49	19.50
3	8.79	8.74	8.70	8.66	8.64	8.62	8.59	8.57	8.55	8.53
4	5.96	5.91	5.86	5.80	5.77	5.75	5.72	5.69	5.66	5.63
5	4.74	4.68	4.62	4.56	4.53	4.50	4.46	4.43	4.40	4.36
6	4.06	4.00	3.94	3.87	3.84	3.81	3.77	3.74	3.70	3.67
7	3.64	3.57	3.51	3.44	3.41	3.38	3.34	3.30	3.27	3.23
8	3.35	3.28	3.22	3.15	3.12	3.08	3.04	3.01	2.97	2.93
9	3.14	3.07	3.01	2.94	2.90	2.86	2.83	2.79	2.75	2.71
10	2.98	2.91	2.85	2.77	2.74	2.70	2.66	2.62	2.58	2.54
11	2.85	2.79	2.72	2.65	2.61	2.57	2.53	2.49	2.45	2.40
12	2.75	2.69	2.62	2.54	2.51	2.47	2.43	2.38	2.34	2.30
13	2.67	2.60	2.53	2.46	2.42	2.38	2.34	2.30	2.25	2.21
14	2.60	2.53	2.46	2.39	2.35	2.31	2.27	2.22	2.18	2.13
15	2.54	2.48	2.40	2.33	2.29	2.25	2.20	2.16	2.11	2.07
16	2.49	2.42	2.35	2.28	2.24	2.19	2.15	2.11	2.06	2.01
17	2.45	2.38	2.31	2.23	2.19	2.15	2.10	2.06	2.01	1.96
18	2.41	2.34	2.27	2.19	2.15	2.11	2.06	2.02	1.97	1.92
19	2.38	2.31	2.23	2.16	2.11	2.07	2.03	1.98	1.93	1.88
20	2.35	2.28	2.20	2.12	2.08	2.04	1.99	1.95	1.90	1.84
21	2.32	2.25	2.18	2.10	2.05	2.01	1.96	1.92	1.87	1.81
22	2.30	2.23	2.15	2.07	2.03	1.98	1.94	1.89	1.84	1.78
23	2.27	2.20	2.13	2.05	2.01	1.96	1.91	1.86	1.81	1.76
24	2.25	2.18	2.11	2.03	1.98	1.94	1.89	1.84	1.79	1.73
25	2.24	2.16	2.09	2.01	1.96	1.92	1.87	1.82	1.77	1.71
26	2.22	2.15	2.07	1.99	1.95	1.90	1.85	1.80	1.75	1.69
27	2.20	2.13	2.06	1.97	1.93	1.88	1.84	1.79	1.73	1.67
28	2.19	2.12	2.04	1.96	1.91	1.87	1.82	1.77	1.71	1.65
29	2.18	2.10	2.03	1.94	1.90	1.85	1.81	1.75	1.70	1.64
30	2.16	2.09	2.01	1.93	1.89	1.84	1.79	1.74	1.68	1.62
40	2.08	2.00	1.92	1.84	1.79	1.74	1.69	1.64	1.58	1.51
60	1.99	1.92	1.84	1.75	1.70	1.65	1.59	1.53	1.47	1.39
120	1.91	1.83	1.75	1.66	1.61	1.55	1.50	1.43	1.35	1.25
$\infty$	1.83	1.75	1.67	1.57	1.52	1.46	1.39	1.32	1.22	1.00



Lampiran 24

## HASIL WAWANCARA DENGAN GURU BIOLOGI KELAS VIII SMPN 3 JEMBER

### A. Hasil Wawancara Sebelum Penelitian

Peneliti : “Selama ini, model pembelajaran apa yang digunakan dalam pembelajaran biologi pokok bahasan sistem indra pada manusia ?

Guru : “ Model Pembelajaran yang biasa digunakan adalah ceramah, diskusi, tanya jawab, dan penugasan.”

Peneliti : “Apa yang melatar belakangi ibu untuk menggunakan model pembelajaran tersebut ?”

Guru : “Yang melatarbelakangi adalah dengan adanya ceramah pada siswa , siswa cenderung pasif tapi dalam menerima materi mereka tenang dan tidak ramai, sedangkan dengan metode diskusi dan tanya jawab mereka cenderung ramai.”

Peneliti : “Bagaimanakah hasil belajar yang dicapai siswa setelah melakukan kegiatan belajar mengajar dengan model pembelajaran tersebut ?”

Guru : “ Hasilnya baik, tapi masih ada juga beberapa siswa yang mendapatkan nilai yang rendah”

Peneliti : “Bisakah dicoba atau pernahkah dicoba dengan metode yang lain ?”

Guru : “ Bisa”

Peneliti : “ Pernahkah ibu melaksanakan pembelajaran kooperatif?”

Guru : “ Pernah”.

Peneliti : “ Model pembelajaran kooperatif yang bagaimana yang ibu gunakan?”

Guru : “Pembelajaran kooperatif dengan membentuk kelompok-kelompok kecil kemudian kemudian mengerjakan LKS selanjutnya dibahas bersama-sama”



- Peneliti : “Bagaimana hasil pembelajaran tersebut?”
- Guru : “ Hasilnya lebih baik daripada pembelajaran secara konvensional karena siswa dapat bekerjasama dengan temannya dalam menyelesaikan tugasnya.”
- Peneliti : “ Apa saja kendala yang ibu hadapi?”
- Guru : “Kendala yang saya hadapi biasanya siswa cenderung ramai dan yang aktif hanya siswa tertentu saja sedangkan yang lain hanya menunggu temannya.”
- Peneliti : “Pernahkah melaksanakan pembelajaran kooperatif GI?”
- Guru : “ Belum Pernah”

### B. Hasil Wawancara Setelah Penelitian

- Peneliti : “ Bagaimanakah pendapat ibu tentang pembelajaran kooperatif model *Group Investigasi* ditinjau dari kekurangan dan kelebihanannya ?”
- Guru : “ Menurut saya pembelajaran kooperatif model *Group Investigasi* ini membuat siswa cukup senang. Hal ini dapat dilihat dari antusias siswa selama proses pembelajaran berlangsung sehingga dapat meningkatkan aktivitas siswa dan hasil belajar siswa karena siswa dapat lebih mudah memahami materi yang dipelajari.”
- Peneliti : “ Apakah menurut pendapat ibu model pembelajarn kooperatif model *Group Investigasi* ini dapat digunakan untuk pembelajaran selanjutnya ?”
- Guru : “ Dapat terutama materi yang menuntut siswa dalam bekerjasama dalam menemukan sendiri (*Inquiri*) materi yang dipelajari.”
- Peneliti : “ Topik atau pokok bahasan apa yang sesuai untuk pembelajaran kooperatif model *Group Investigasi*?”
- Guru : “ Pokok Bahasan yang berorientasi pada *Inquiri*.”



- Peneliti : “Apakah topik atau pokok bahasan sistem indra pada manusia ini sesuai dengan menggunakan pembelajaran kooperatif model *Group Investigasi*?”
- Guru : “ Sesuai karena siswa dapat menemukan sendiri materi yang dipelajari dan siswa dapat bekerjasama dengan kelompoknya dalam menjawab permasalahan serta dapat menggunakan berbagai sumber untuk memperoleh informasi.”
- Peneliti : “ Apakah pembelajaran kooperatif model *Group Investigasi* ini dapat meningkatkan aktivitas siswa dalam mengikuti pelajaran biologi?”
- Dapat : “ Pembelajaran kooperatif model *Group Investigasi* ini dapat meningkatkan aktivitas siswa karena siswa dapat bekerjasama dengan anggota kelompoknya dalam menjawab permasalahan yang ada dan siswa dapat melakukan investigasi dengan menggunakan berbagai sumber untuk memperoleh data atau informasi tentang materi yang dipelajari.”
- Peneliti : “ Bagaimanakah saran ibu mengenai teknik pelaksanaan pembelajaran kooperatif model *Group Investigasi* dalam pembelajaran Biologi?”
- Guru : “ Saran saya mengenai teknik pelaksanaannya seharusnya guru lebih menguasai kondisi kelas sehingga lebih mudah dalam mengelola kelas karena model pembelajaran ini pengelolaan kelasnya cukup sulit karena siswa ramai sendiri dalam melaksanakan investigasi.”

Jember, Juni 2005

Mengetahui,

Kepala SMPN 3 Jember

Drs. Poniman, MM  
NIP. 130 808 842

Guru Biologi

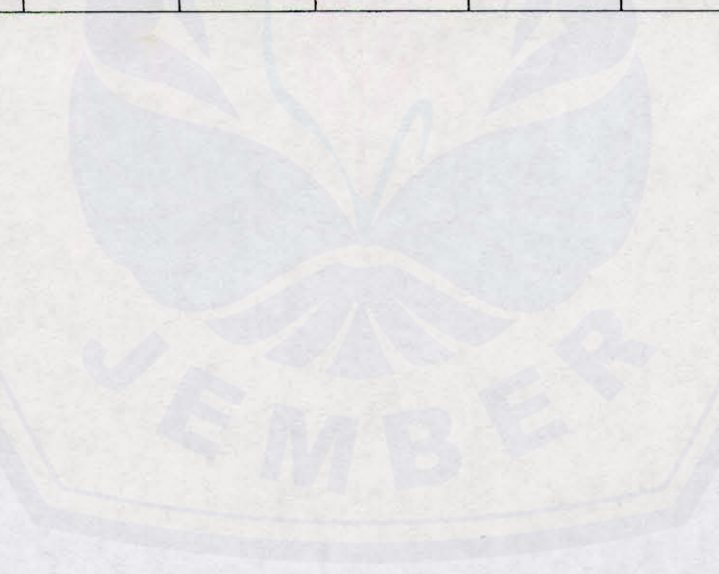
Nanik Adiah L, SPd  
NIP. 131 100 253



Lampiran 25

**JADWAL PELAJARAN BIOLOGI**

Jam Pelajaran	Hari					
	Senin	Selasa	Rabu	kamis	jumat	Sabtu
07.00 – 07.40		<b>2A</b>				
07.40 – 08.20						
08.20 – 09.00		<b>2B</b>	<b>2C</b>			
09.00 – 09.40						
Istirahat 15'						
09.55 – 10.35	<b>2D</b>					
10.35 – 11.15						
Istirahat 15'						
11.30 – 12.10						
12.10 – 12.50						





Lampiran 26

**SARANA DAN PRASARANA SMP NEGERI 3 JEMBER**

1. Ruang Kelas
2. Perpustakaan
3. Laboratorium IPA
4. Laboratorium Bahasa
5. Laboratorium Komputer
6. Ruang Guru
7. Ruang Kepala Sekolah
8. Ruang Kurikulum
9. Ruang Wakasek, Humas, dan Ruang Komite
10. Ruang TU
11. Ruang BP
12. Ruang UKS
13. Ruang AVA
14. Ruang OSIS
15. Koperasi Sekolah
16. Kantin
17. Mushollah
18. Tempat Parkir
19. Kamar Mandi

Jember, Juni 2005

Mengetahui

Kepala SMPN 3 Jember

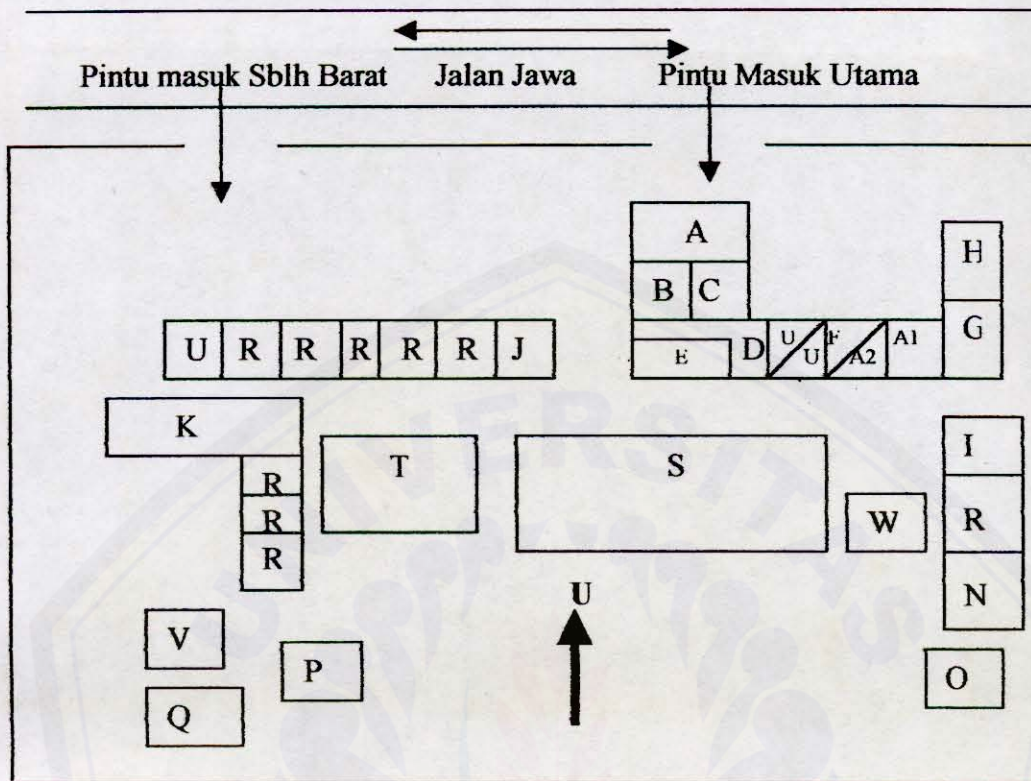
Drs. Pomman, MM

NIP. 130 808 842



Lampiran 27

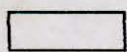
**DENAH SEKOLAH SMP NEGERI 3 JEMBER**

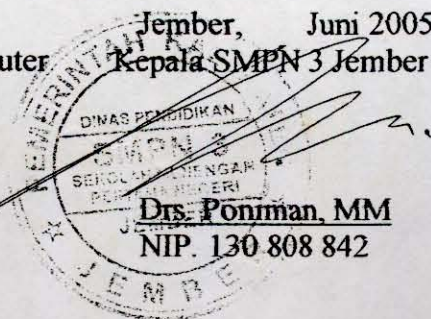


**Keterangan**

- |                                 |                    |
|---------------------------------|--------------------|
| 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 atau Pertemuan | R. Ruang Kelas     |
| G. Ruang Perpustakaan           | S. Lapangan Basket |
| H. Ruang AVA                    | T. Lapangan Volly  |
| I. Laboratorium IPA             | U. KMC             |
| J. Ruang Kurikulum              | V. Sumur Pompa     |
| K. Mushollah                    | W. Pentas          |
| L. Ruang UKS                    |                    |

- A1. Ruang OSIS  
 A2. Ruang Atas: Sebelah timur untuk Lab Komputer  
 Sebelah barat untuk magic Lab

 Rencana gedung baru di atas ruang kelas III

Jember, Juni 2005  
 Kepala SMPN 3 Jember  
  
 Drs. Poniman, MM  
 NIP. 130 808 842



Lampiran 28

**DOKUMENTASI PENELITIAN**

Pembelajaran Kooperatif Model *Group Investigation*



Gambar 5. Siswa melakukan investigasi sesuai dengan topik yang telah ditentukan



Gambar 6. Presentasi oleh salah satu kelompok





Gambar 6. Presentasi oleh salah satu kelompok

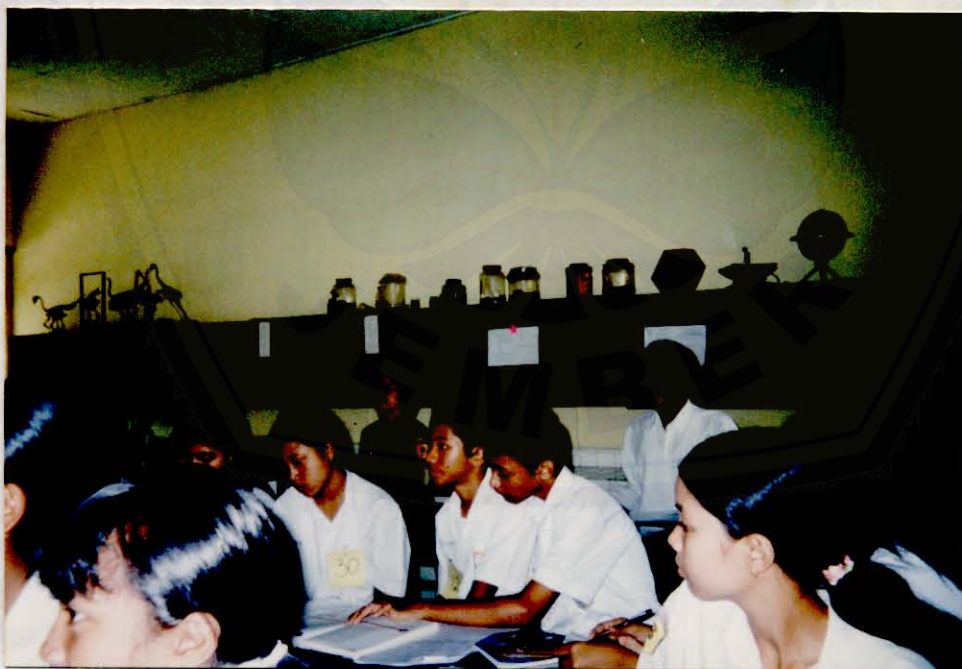


Gambar 7. Partisipasi Siswa pada saat kelompok lain presentasi





Gambar 8. Partisipasi siswa pada saat kegiatan pembelajaran

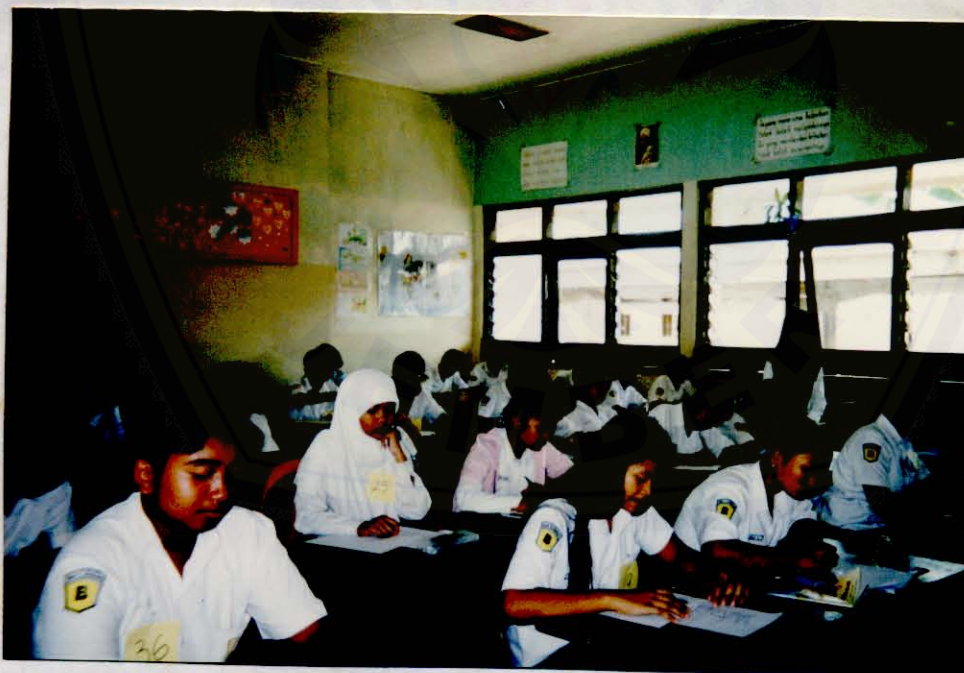


Gambar 9. Aktivitas siswa dalam menyusun laporan sederhana





Gambar 10. Guru saat melakukan evaluasi dengan menggunakan media VCD



Gambar 11. Siswa pada saat post test



## Pembelajaran secara Konvensional



Gambar 12. Guru pada kelas kontrol menerangkan materi yang dipelajari





## UNIVERSITAS JEMBER

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

Kalimantan III/3 Gd. 3 Kampus Tegal Boto, kotak Pos 162 Telp/fax (0331) 334968 Jember 68121

Nomor : 0541 /J25.1.1/PL5/2005  
 Lampiran : Proposal  
 Perihal : Ijin Penelitian

17 FEB 2005

Kepada : Yth. Sdr. Kepala.....  
 ..... SMPN. 3 Jember  
 di  
 ..... Tempat.....

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember  
 menerangkan bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini :

Nama : Ika Hamida

NIM : 010210103209

Jurusan/ Program : P.MIPA / P.BIOLOGI

Berkenaan dengan penyelesaian studinya, mahasiswa tersebut  
 bermaksud melaksanakan penelitian di lembaga Saudara dengan  
 judul :

Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Model Group Inves-  
 tigation Terhadap Hasil Belajar (Pokok Bahasan  
 ( Sistem Indera Pada Manusia Kelas II Semester II  
 di SMP Negeri 3 Jember) .....

Sehubungan dengan hal tersebut kami mohon perkenan Saudara  
 agar membrikan ijin, dan sekaligus bantuan informasi yang  
 diperlukannya.

Demikian atas perkenan dan kerjasamanya kami mengucapkan  
 terima kasih.

..... a.n Dekan

Pembantu Dekan I,



..... Drs. H. MISNO AL, M.Pd

NIP. 130 937 191





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

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

Nomor :  
Lampiran :  
Perihal : **Kesediaan Menerima**

Kepada  
Yth. Dekan FKIP Universitas Jember  
Di  
Tempat

Dengan Hormat,

Memperhatikan surat saudara perihal permohonan surat izin penelitian, pada prinsipnya kami tidak keberatan mahasiswa saudara :

Nama : Ika Hamida  
Nim : 010210103209  
Jurusan/Program : P.MIPA/P.Biologi

Mengadakan Penelitian dengan judul “ Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Metode Group Investigasi Terhadap Hasil Belajar (Pokok Bahasan Sistem Indra Pada Manusia Kelas II Semester II di SMPN 3 Jember) “, dengan catatan tidak mengganggu proses belajar mengajar.

Demikian atas perhatian dan kerjasama yang baik kami mengucapkan terimakasih.

Jember, 21 Februari 2005  
Kepala Sekolah  
  
Dr. Poniman, MM  
NIP. 130 808 842







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 : 427.3/993/486.318.27/2005

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

Nama : Ika Hamida  
NIM. : 010210103209  
Fakultas/Jurusan : FKIP/P.Biologi

Telah melaksanakan penelitian di SMPN 3 Jember, dengan judul Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Model Group Investigasi (GI) Terhadap Hasil Belajar (Pokok Bahasan Sistem Indera Pada Manusia Kelas II Semester II di SMP Negeri 3 Jember), sebagai syarat penyelesaian skripsi pada bulan sampai Mei 2005.

Demikian Surat Keterangan ini diberikan untuk dipergunakan sebagai mana mestinya.

Jember, Mei 2005  
Kepala Sekolah,  
  
Drs. Poniman, MM  
NIP. 130 808 842





**DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL  
UNIVERSITAS JEMBER  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

**LEMBAR KONSULTASI PENYUSUNAN SKRIPSI**

Nama : Ika Hamida  
 NIM : 010210103209  
 Jurusan/ Program Studi : P. MIPA/ P. Biologi  
 Pembimbing 1 : Drs. Wachju Subchan, MS, Ph.D

**Kegiatan Konsultasi**

No	Hari/ Tanggal	Materi Konsultasi	T.T Pembimbing
1	Sabtu, 16 Oktober 2004	Judul	<i>HW</i>
2	Senin, 30 Januari 2005	Matrik, Bab I	<i>HW</i>
3	Senin, 7 Februari 2005	Bab I	<i>HW</i>
4	Kamis 24 Februari 2005	Bab I, Bab II	<i>HW</i>
5	Senin, 7 Maret 2005	Bab I, Bab II	<i>HW</i>
6	Selasa 15 Maret 2005	Bab II, Bab III	<i>HW</i>
7	Rabu, 23 Maret 2005	Bab III	<i>HW</i>
8	Senin 28 Maret 2005	Bab I, II, III dan instrumen penelitian	<i>HW</i>
9	Senin, 4 april 2005	Acc Seminar	<i>HW</i>
10	Senin, 20 Juni 2005	Bab IV	<i>HW</i>
11	Senin 27 Juni 2005	Bab IV, Bab V	<i>HW</i>
12	Senin, 4 Juli 2005	Abstrak	<i>HW</i>
13	Rabu, 13 Juli 2005	Bab I, II, III, IV, V, dan Abstrak	<i>HW</i>
14	<del>Senin</del> 19 Juli 2005	Acc Ujian	<i>HW</i>





**DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL  
UNIVERSITAS JEMBER  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

**LEMBAR KONSULTASI PENYUSUNAN SKRIPSI**

Nama : Ika Hamida  
 NIM : 010210103209  
 Jurusan/ Program Studi : P. MIPA/ P. Biologi  
 Pembimbing 1 : Drs. Mismo Widiatmoko

**Kegiatan Konsultasi**

No	Hari/ Tanggal	Materi Konsultasi	T.T Pembimbing
1	Senin, 18 Oktober 2004	Judul	
2	Rabu, 25 Januari 2005	Matrik, Bab I	
3	Sabtu, 26 Februari 2005	Bab I, Bab II	
4	Rabu, 9 Maret 2005	Bab I, Bab II, III	
5	Rabu, 23 Maret 2005	Bab I, Bab II, III dan Instrumen Penelitian	
6	Rabu, 30 Maret 2005	Acc Seminar	
7	Kamis, 23 Juni 2005	Bab IV dan Bab V	
8	Jumat, 8 Juli 2005	Abstrak	
9	Rabu 13 Juli 2005	Bab I, II, III, IV V, dan Abstrak	
10	Juli 2005	Acc Ujian	