



**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF *GUIDE NOTE*  
*TAKING* (GNT) DISERTAI METODE EKSPERIMEN TERHADAP  
HASIL BELAJAR BIOLOGI SISWA KELAS VIII  
SMPN 10 JEMBER**

**SKRIPSI**

Oleh  
**ANUGRAH AJI PARIRIS**  
NIM. 110210103044

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2015**



**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF *GUIDE NOTE*  
*TAKING* (GNT) DISERTAI METODE EKSPERIMEN TERHADAP  
HASIL BELAJAR BIOLOGI SISWA KELAS VIII  
SMPN 10 JEMBER**

**SKRIPSI**

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

**Oleh:**

**ANUGRAH AJI PARIRIS**

**NIM 110210103044**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2015**

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan menyebut nama Allah yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang serta shalawat kepada Nabi Muhammad SAW, segala kerendahan hati dan rasa syukur mengucapkan Alhamdulillah, saya persembahkan sebuah karya ini dengan segala cinta kasih serta bakti yang tulus kepada:

1. Orang tua tercinta, yaitu ayahanda Ali Sunaryo, ibunda Rumik Ekowati, eyang Musriatun serta adikku tersayang Atika Puspita Dewi kuhaturkan terima kasih yang tak terhingga atas segala curahan kasih sayang, untaian doa, dukungan, nasihat dan semangat yang selalu mengalir dan tak pernah henti, semoga Allah SWT selalu memberi barokah-Nya kepada kita;
2. Bapak dan Ibu guru dari TK, SDN, SMPN, SMAN, dan PTN yang telah memberikan bekal ilmunya dengan ikhlas semoga menjadi ilmu yang barokah dan bermanfaat;
3. Almamater Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember yang kubanggakan.

## PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif *Guide Note Taking* (GNT) Disertai Metode Eksperimen terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas VIII SMPN 10 Jember” telah diuji dan disahkan pada:

hari, tanggal : Juni 2015

tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Tim Penguji

Ketua,

Sekretaris,

Dr. Jekti Prihatin, M.Si.  
NIP. 19651009 199103 2 001

Kamalia Fikri, S.Pd., M. Pd  
NIP. 19840223 201012 2 004

Anggota I,

Anggota II,

Prof. Dr. Suratno, M. Si.  
NIP. 19670625 199203 1 003

Siti Murdiah, S.Pd, M.Pd  
NIP. 19790503 2006040 2 001

Mengesahkan  
Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Jember

Prof. Dr. Sunardi, M.Pd  
NIP. 19540501 198303 1 005

### MOTTO

“Hai orang-orang yang beriman, jadikan sabar dan sholatmu  
sebagai penolongmu, sesungguhnya Allah  
beserta orang-orang yang sabar”  
(Terjemahan Q.S Al-Baqarah 153)\*



\*) CV. Diponegoro. 2001. Al Quran dan Terjemahannya. Bandung: Diponegoro

---

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Anugrah Aji Pariris

NIM : 110210103044

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul: “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif *Guide Note Taking* (GNT) Disertai Metode Eksperimen terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas VIII SMPN 10 Jember” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi manapun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

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

Jember, 14 Juni 2015

Yang menyatakan,

Anugrah Aji Pariris  
NIM. 110210103044

**PERSETUJUAN**

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF *GUIDE NOTE*  
*TAKING* (GNT) DISERTAI METODE EKSPERIMENTERHADAP  
HASIL BELAJAR BIOLOGI SISWA KELAS VIII  
SMPN 10 JEMBER**

**SKRIPSI**

Oleh:

Nama Mahasiswa : Anugrah Aji Pariris  
NIM : 110210103044  
Jurusan : Pendidikan MIPA  
Program Studi : Pendidikan Biologi  
Angkatan Tahun : 2011  
Daerah Asal : Situbondo  
Tempat, Tanggal Lahir : Situbondo, 13 April 1993

Disetujui Oleh

Pembimbing Utama,

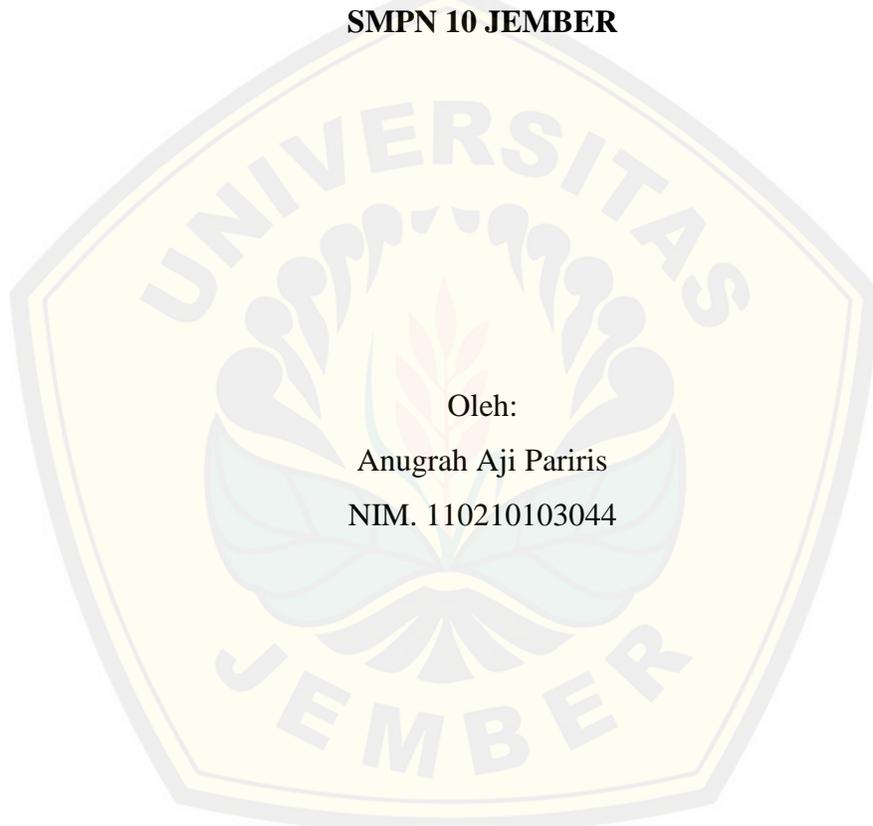
Pembimbing Anggota,

Dr. Jekti Prihatin, M.Si.  
NIP. 19651009 199103 2 001

Kamalia Fikri, S.Pd., M. Pd  
NIP. 19840223 201012 2 004

**SKRIPSI**

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF *GUIDE NOTE TAKING* (GNT) DISERTAI METODE EKSPERIMENTERHADAP HASIL BELAJAR BIOLOGI SISWA KELAS VIII SMPN 10 JEMBER**



Oleh:

Anugrah Aji Pariris

NIM. 110210103044

Pembimbing

Pembimbing Utama : Dr. Jekti Prihatin, M.Si

Pembimbing Anggota : Kamalia Fikri, S.Pd., M.Si

## RINGKASAN

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF *GUIDE NOTE TAKING* (GNT) DISERTAI METODE EKSPERIMENTERHADAP HASIL BELAJAR BIOLOGI SISWA KELAS VIII SMPN 10 JEMBER:** Anugrah Aji Paris, 110210103044; Tahun 2015: 46 halaman; Program Studi Pendidikan Biologi; Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Mutu pendidikan Indonesia berdasarkan data hasil *Programme for International Student Assessment 2012*, menempatkan Indonesia sebagai salah satu negara dengan peringkat terendah dalam pencapaian mutu pendidikan. Guru memegang peranan penting dalam proses maupun sistem pembelajaran. Hal tersebut membuat guru hampir selalu menerapkan metode pembelajaran ceramah yang membosankan dan menyebabkan siswa kurang memberikan perhatiannya. Pemberian LKS *blank note* yang harus diisi siswa saat guru menyampaikan informasi berupa ceramah di depan kelas seperti pada model pembelajaran kooperatif *Guide Note Taking* (GNT). Siswa membutuhkan aktivitas belajar lainnya seperti metode eksperimen yang merangsang siswa untuk melakukan suatu aktivitas aktif berdasarkan pengalaman yang ia alami sendiri sehingga siswa memperoleh pengalaman atau informasi yang sangat melekat pada alam bawah sadarnya.

Penelitian ini bertujuan untuk: 1) Mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif *Guide Note Taking* disertai metode eksperimen terhadap hasil belajar kognitif biologi siswa; 2) Mengetahui perbedaan model pembelajaran kooperatif *Guide Note Taking* disertai metode eksperimen terhadap hasil belajar afektif dan psikomotorik biologi siswa pada pokok bahasan sistem ekskresi di SMP Negeri 10 Jember. Hasil penelitian ini diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai inovasi pembelajaran yang tepat pada materi sistem ekskresi.

Penelitian ini merupakan penelitian *quasi experiment*. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII sejumlah 296 anak di SMP Negeri 10 Jember tahun

pelajaran 2014/2015. Sampel penelitian ini adalah dua kelas yang ditentukan melalui uji homogenitas nilai ulangan harian (UH) pada BAB 5 sistem pencernaan. Desain penelitian ini adalah *pretest and posttest design*. Penilaian kognitif siswa melalui *pretest* dan *posttest* dianalisis menggunakan uji ANAKOVA. Observasi selama pembelajaran berlangsung untuk menilai hasil belajar afektif dan psikomotor siswa menggunakan analisis uji *t-test*. Penelitian menerapkan dua kegiatan pembelajaran, kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran kooperatif *Guide Note Taking* disertai metode eksperimen sedangkan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional.

Hasil penelitian ini adalah: 1) Pembelajaran kooperatif *Guide Note Taking* disertai metode eksperimen dibandingkan pembelajaran konvensional berpengaruh secara sangat signifikan ( $p=0,00$ ) terhadap hasil belajar kognitif siswa kelas VIII SMP Negeri 10 Jember sebesar 41,76 atau sebesar 53,48%. Rerata nilai kelas kontrol sebesar  $70,32 \pm 6,06$  dan kelas eksperimen sebesar  $78,08 \pm 7,62$  dari skala 100; 2) Pembelajaran kooperatif *Guide Note Taking* disertai metode eksperimen dibandingkan pembelajaran konvensional berbeda secara signifikan ( $p=0,00$ ) terhadap hasil belajar afektif sebesar 24%. Rerata kelas kontrol sebesar  $2,88 \pm 0,13$  dan kelas eksperimen sebesar  $3,12 \pm 0,14$ ; 3) Pembelajaran kooperatif *Guide Note Taking* disertai metode eksperimen dibandingkan pembelajaran konvensional berbeda secara signifikan ( $p=0,00$ ) terhadap hasil belajar psikomotor sebesar 40%. Rerata kelas kontrol sebesar  $2,83 \pm 0,15$  dan kelas eksperimen sebesar  $3,24 \pm 0,16$  dari skala 4.

Kesimpulan penelitian ini adalah Pembelajaran kooperatif *Guide Note Taking* disertai metode eksperimen berpengaruh secara signifikan terhadap hasil belajar kognitif, afektif dan psikomotor. Saran yang diberikan adalah pembelajaran dengan model kooperatif *Guide Note Taking* harus pintar-pintar dalam menyusun LKS yang akan dibagikan kepada siswanya. Selain itu, *Guide Note Taking* merupakan pembelajaran yang memanfaatkan catatan terbimbing, sehingga ceramah materi yang diberikan hendaknya disesuaikan dengan catatan terbimbing yang diberikan oleh guru.

## PRAKATA

Puji syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan hidayah- Nya, sehingga skripsi yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif *Guide Note Taking* (GNT) Disertai Metode Eksperimen terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas VIII SMPN 10 Jember” dapat terselesaikan. Shalawat serta salam senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad SAW.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan beberapa pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

- 1) Prof. Dr. Sunardi, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
- 2) Dr. Dwi Wahyuni, M.Kes., selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA FKIP Universitas Jember;
- 3) Prof. Dr. Suratno, M.Si., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Jember
- 4) Dr. Jekti Prihatin, M.Si selaku Dosen Pembimbing I dan Kamalia Fikri, S.Pd., M.Si, selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan dan pengarahan;
- 5) Seluruh dosen penguji skripsi;
- 6) Seluruh Dosen Program Studi Pendidikan Biologi atas ilmu pengetahuan serta bimbingan yang telah diberikan selama menjadi mahasiswa;
- 7) Dra. Ida Rosyidah, selaku Guru IPA SMP Negeri 10 Jember yang telah memberi pengarahan;
- 8) Teman-teman X-Frends (Amalah, Mely, Yuly, Heny, Binti, Okta, Intan, Winda, Bontin, Putri, Kenis, Sudab, Liyut, Devina, Dan Ivon) yang memberikan semangat;
- 9) Sahabat The Ghejhe (Wisnu, Widhi, Heny, Anggrey, Dan Kiki) yang telah memberikan semangat;
- 10) Teman-temanku mahasiswa Pendidikan Biologi (Bionic) Angkatan 2011 atas

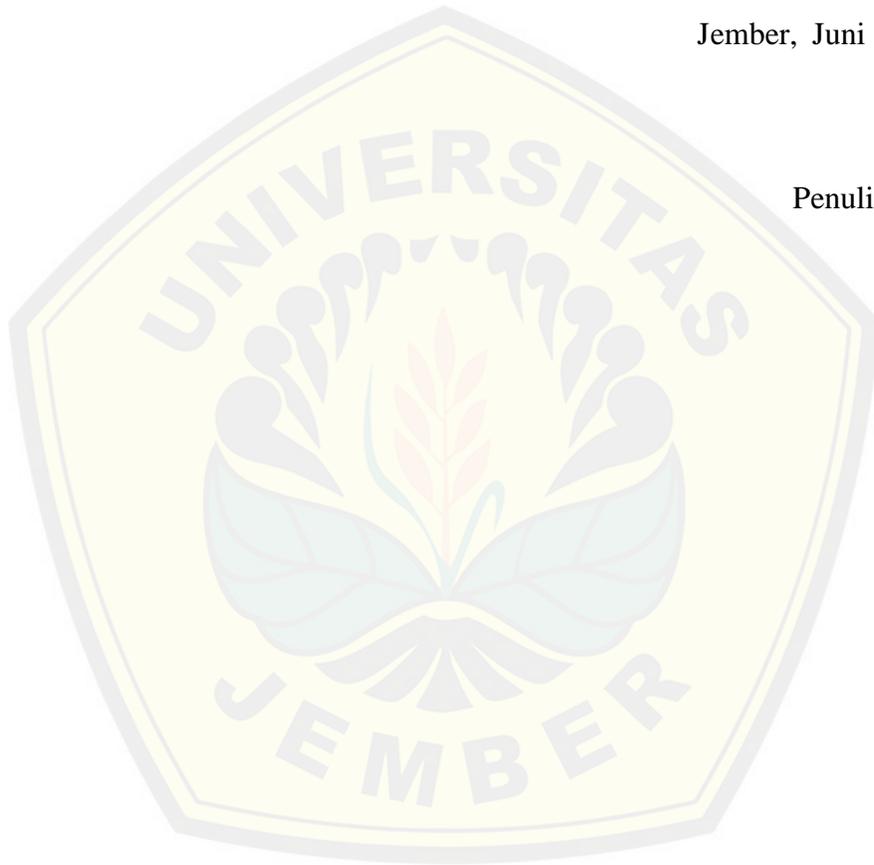
motivasi serta kebersamaannya;

11) Seluruh pihak yang berperan dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis juga menerima kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember, Juni 2015

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL.....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN MOTTO.....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN.....</b>	<b>v</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN.....</b>	<b>vi</b>
<b>HALAMAN PEMBIMBING.....</b>	<b>vii</b>
<b>RINGKASAN.....</b>	<b>viii</b>
<b>PRAKATA.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xvii</b>
<b>BAB 1. PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian .....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
2.1 Belajar.....	5
2.1.1 Pengertian Belajar.....	5
2.1.2 Tujuan Belajar.....	5
2.2 Pembelajaran Biologi.....	5
2.3 Model Pembelajaran Kooperatif GNT.....	6

2.3.1 Keunggulan Model Pembelajaran GNT.....	9
2.3.2 Kelemahan Model Pembelajaran GNT.....	10
2.3.3 Langkah –langkah Model GNT.....	10
2.4 Metode Eksperimen.....	12
2.4.1 Karakteristik Metode Eksperimen.....	12
2.4.1 Kelebihan dan Kekurangan Metode Eksperimen.....	12
2.5 Pembelajaran dengan Metode Konvensional.....	13
2.6 Hasil Belajar.....	14
2.6.1 Pengertian Hasil Belajar.....	14
2.7 Kerangka pemikiran.....	17
2.8 Hipotesis.....	17
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN.....</b>	<b>18</b>
3.1 Jenis Penelitian.....	18
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	18
3.3 Penentuan Responden Penelitian.....	18
3.3.1 Populasi.....	18
3.3.2 Sampel.....	18
3.4 Variabel Penelitian.....	19
3.5 Definisi Operasional.....	20
3.6 Rancangan Penelitian.....	20
3.7 Prosedur Penelitian.....	21
3.8 Teknik Pengumpulan Data.....	22
3.8.1 Metode Observasi.....	22
3.8.2 Metode Wawancara.....	23
3.8.3 Metode Dokumentasi.....	23
3.8.4 Metode Tes.....	24
3.9 Alur Penelitian.....	24
3.10 Teknik Analisis Data.....	25

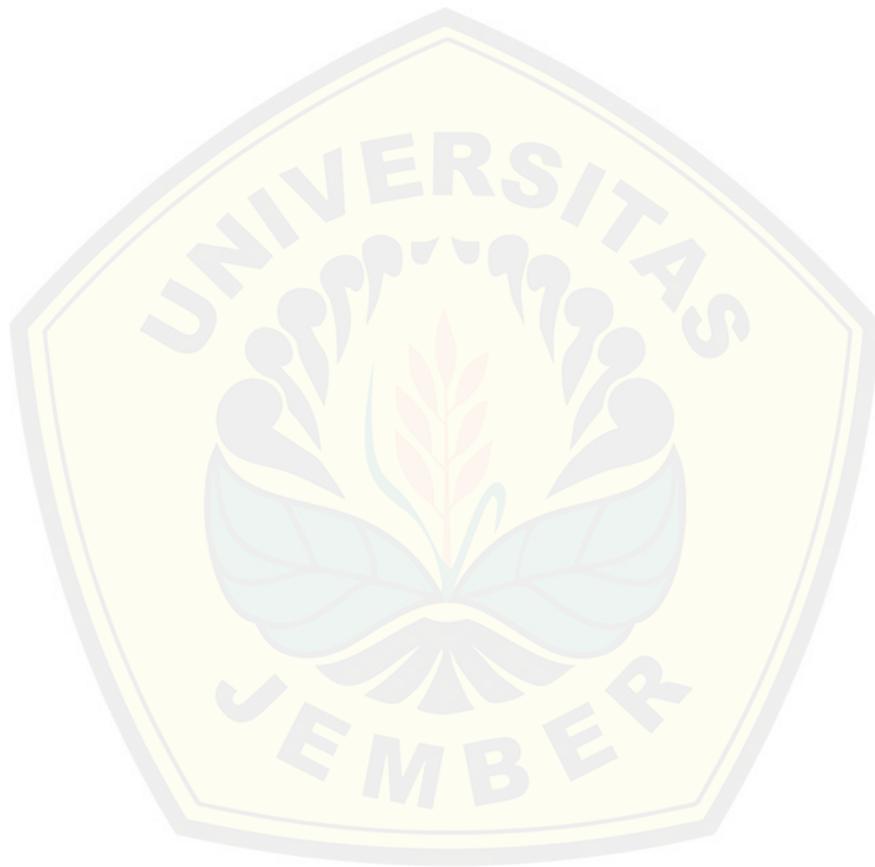
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>26</b>
4.1 Hasil Penelitian.....	26
4.1.1 Penentuan Sampel.....	26
4.1.2 Hasil Observasi.....	27
4.1.3 Hasil Wawancara.....	28
4.1.4 Hasil Dokumentasi.....	28
4.1.5 Analisis Data.....	29
4.2 Pembahasan.....	33
4.2.1 Pengaruh model pembelajaran kooperatif GNT disertai metode eksperimen terhadap hasil belajar.....	34
<b>BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>42</b>
5.1 Kesimpulan.....	42
5.2 Saran.....	42
<b>DAFTAR RUJUKAN.....</b>	<b>43</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Langkah –langkah model GNT.....	11
Tabel 2.2 Kerangka pemikiran.....	11
Tabel 3.1 Analisis Hasil F Observasi.....	19
Tabel 3.2 Rancangan Penelitian.....	21
Tabel 4.1 Rerata Nilai Ulangan Harian pada BAB 5 Sistem Pencernaan.....	26
Tabel 4.2 Hasil uji homogenitas nilai UH dengan <i>Levene's test</i> .....	26
Tabel 4.3 Rerata nilai <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i> .....	29
Tabel 4.4 Hasil Uji ANAKOVA nilai <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i> .....	29
Tabel 4.5 Rata-rata hasil belajar afektif siswa per indikator.....	30
Tabel 4.6 Hasil rerata hasil belajar afektif siswa.....	30
Tabel 4.7 Hasil uji t hasil belajar afektif siswa.....	30
Tabel 4.8 Rata-rata hasil belajar psikomotor siswa per indikator.....	31
Tabel 4.9 Hasil rerata hasil belajar psikomotor siswa.....	32
Tabel 4.10 Hasil uji t terhadap psikomotor siswa.....	32

**DAFTAR GAMBAR**

	Halaman
Gambar 3.1 Prosedur penelitian.....	25



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Matriks penelitian.....	47
B. Silabus .....	48
C. Pengumpulan data .....	53
C.1. Pedoman pengumpulan data.....	53
C.2. Pedoman wawancara guru IPA.....	55
D. Nilai ulangan siswa kelas VIII .....	56
E. Materi pembelajaran .....	61
F. RPP kelas kontrol.....	63
G. RPP kelas eksperimen .....	71
H. Lembar kerja siswa kelas kontrol.....	80
H.1. Lembar diskusi siswa pertemuan pertama.....	80
H.2. Lembar diskusi siswa pertemuan kedua .....	82
I. Lembar kerja siswa kelas eksperimen .....	85
I.1. Lembar kerja siswa pertemuan pertama.....	85
I.2. Lembar kerja siswa pertemuan kedua .....	87
I.3. Lembar kerja siswa GNT pertemuan pertama .....	90
I.4. Lembar kerja siswa GNT pertemuan kedua.....	94
J. <i>Pre-test</i> dan <i>post-test</i> .....	96
J.1. Soal <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i> .....	96
J.2. Lembar validasi soal .....	98
J.3. Kunci jawaban .....	99
J.4. Kisi-kisi soal .....	101
J.5. Pedoman penskoran .....	106
K. Jurnal penelitian .....	107
L. Observasi guru kontrol .....	108
M. Observasi guru eksperimen .....	109

N. Foto penelitian.....	110
O. Hasil analisis SPSS .....	113
P. Transkrip hasil wawancara guru IPA.....	119
Q. Hasil belajar.....	120
Q.1. nilai kognitif .....	120
Q.2. nilai afektif.....	123
Q.3. nilai psikomotorik.....	125
R. Penilaian hasil belajar kognitif .....	127
S. Penilaian hasil belajar afektif.....	131
S.1. Lembar penilaian afektif .....	131
S.2. Lembar observasi penilaian afektif kelas eksperimen .....	131
S.5. Lembar observasi penilaian afektif kelas kontrol .....	133
T. Penilaian hasil belajar psikomotor.....	135
T.1. Lembar penilaian psikomotor .....	135
T.2. Lembar observasi penilaian psikomotor kelas eksperimen .....	135
T.3. Penilaian hasil belajar psikomotor kelas eksperimen .....	135
T.4. Lembar observasi penilaian psikomotor kelas kontrol .....	137
T.5. Penilaian hasil belajar psikomotor kelas kontrol .....	137
U. Surat ijin penelitian .....	139
V. Surat keterangan penelitian.....	141

## BAB 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Mutu pendidikan Indonesia berdasarkan data hasil *Programme for International Student Assessment 2012*, Indonesia berada di peringkat ke-64 dari 65 negara yang berpartisipasi dalam tes, menempatkan Indonesia sebagai salah satu negara dengan peringkat terendah dalam pencapaian mutu pendidikan ([www.dikti.go.id](http://www.dikti.go.id)). Hal ini menjadikan pekerjaan rumah yang berat bagi pendidikan Indonesia untuk berbenah dari segi proses pembelajaran maupun sistem pembelajarannya.

Guru memegang peranan penting dalam proses maupun sistem pembelajaran. Keterampilan dasar mengajar yang baik bagi guru diperlukan agar guru dapat melaksanakan perannya dalam pengelolaan proses pembelajaran, sehingga pembelajaran dapat berjalan secara efektif dan efisien. Proses belajar mengajar yang konduktif perlu diciptakan seorang guru di dalam kelas sehingga hasil belajar siswa dapat optimal. Orientasi pembelajaran diutamakan untuk menggali potensi peserta didik, sehingga menimbulkan pengetahuan (*kognitif*), sikap (*afektif*) dan keterampilannya (*psikomotor*). Strategi yang digunakan diupayakan untuk menstimulasi peserta didik agar mampu merumuskan sendiri konsep-konsep yang dipelajarinya (Trianto, 2007).

Guru dikelas sering menerapkan metode ceramah yang kurang efektif dan terkesan membosankan bagi para siswa yang menyimak. Kurangnya kreatifitas guru dalam mengembangkan metode dan model pembelajaran serta banyaknya tugas pembuatan perangkat pembelajaran menyebabkan guru kurang memperhatikan model dan metode mengajarnya. Hal tersebut membuat guru hampir selalu menerapkan metode pembelajaran ceramah yang membosankan dan menyebabkan siswa kurang memberikan perhatiannya (Ketpichainarong *et al*, 2010 dalam Dyah, 2012), sehingga

dengan memodifikasi sedikit dari metode pembelajaran ceramah dengan menggabungkan dengan LKS *blank note* yang harus diisi saat guru menyampaikan informasi berupa ceramah di depan kelas seperti pada penerapan model pembelajaran kooperatif *Guide Note Taking* (GNT).

Model pembelajaran kooperatif GNT adalah model pembelajaran kooperatif yang dalam proses pembelajarannya bertujuan untuk mendapatkan konsentrasi dan fokus penuh dari siswa pada pembelajaran dengan metode guru ceramah (Suprijono, 2009). Dalam pembelajaran biologi menggunakan model GNT diharapkan siswa mampu menangkap penjelasan dari guru bermetode ceramah, melalui pembelajaran GNT diharapkan dapat dikembangkan metode ceramah menjadi lebih efisien dan tepat (Trianto, 2007). Dengan begitu, model pembelajaran kooperatif GNT ini memungkinkan siswa memfokuskan pada pembelajaran tersebut dan membuat siswa juga tertarik pada pembelajaran yang berlangsung.

Hasil penelitian Dyah (2012), telah menunjukkan bahwa penggunaan GNT adalah model pembelajaran yang bermanfaat. Mencatat penjelasan guru sambil mendengarkan ceramah membantu pengkodean atau memperkuat kesan informasi dalam memori. Siswa sudah terlibat dalam beberapa pekerjaan menghafal dan memahami saat mengambil catatan, terutama ketika mereka asyik dalam pemahaman mendalam tentang sumber catatan mereka (Dyah, 2012), tetapi penerapan model pembelajaran berupa pemberian ceramah dengan LKS *blank* masih kurang memberikan pengetahuan yang melekat pada siswa karena hanya sekitar 50% saja pengetahuan yang didapatkan. Alasan yang telah dipaparkan tersebut, maka membuat kemunculan penambahan pengetahuan dengan melakukan pengalaman langsung berupa metode eksperimen yang dapat melekatkan pengetahuan siswa hingga 90% (Arikunto, 2006:105).

Siswa membutuhkan aktivitas belajar lainya seperti meraba, membau, dan mengecap. Aktivitas belajar ini dilakukan oleh panca indera (Dahar, 1988). Metode pembelajaran ini merangsang siswa untuk melakukan suatu aktivitas aktif berdasarkan pengalaman yang ia alami sendiri sehingga siswa memperoleh

pengalaman atau informasi yang sangat melekat pada alam bawah sadarnya. Dengan menggunakan metode eksperimen ini berarti model pembelajaran *Guide Note Taking* tersebut telah lebih sempurna karena akan membawa siswa masuk lebih dalam dalam proses pembelajaran dan lebih banyak melekatkan hasil pembelajaran.

Berdasarkan latar belakang tersebut diatas peneliti bermaksud melakukan penelitian dengan judul “**Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif *Guide Note Taking* Disertai Metode Eksperimen terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas VIII SMP Negeri 10 Jember**”.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Adakah pengaruh model pembelajaran kooperatif *GNT* disertai metode eksperimen terhadap hasil belajar kognitif biologi siswa kelas VIII SMP Negeri 10 Jember?
- b. Adakah perbedaan model pembelajaran kooperatif *GNT* disertai metode eksperimen dibandingkan dengan pembelajaran konvensional terhadap hasil belajar afektif biologi siswa kelas VIII SMP Negeri 10 Jember?
- c. Adakah perbedaan model pembelajaran kooperatif *GNT* disertai metode eksperimen dibandingkan dengan pembelajaran konvensional terhadap hasil belajar psikomotorik biologi siswa kelas VIII SMP Negeri 10 Jember?

### **1.3 Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 10 Jember kelas VIII semester genap tahun pelajaran 2014/2015.
- b. Materi yang diajarkan pada penelitian ini adalah materi bab 8 yaitu sistem ekskresi pada manusia.

- c. Hasil belajar yang diukur berupa nilai biologi yang diperoleh dari ranah kognitif dengan menggunakan test yaitu *pretest* dan *posttest* sedangkan ranah afektif dan ranah psikomotor diperoleh dari hasil observasi terhadap kegiatan siswa.

#### 1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif *GNT* disertai metode eksperimen terhadap hasil belajar kognitif biologi siswa kelas VIII SMP Negeri 10 Jember.
- b. Untuk mengetahui perbedaan model pembelajaran kooperatif *GNT* disertai metode eksperimen terhadap hasil belajar afektif biologi siswa kelas VIII SMP Negeri 10 Jember.
- c. Untuk mengetahui perbedaan model pembelajaran kooperatif *GNT* disertai metode eksperimen terhadap hasil belajar psikomotorik biologi siswa kelas VIII SMP Negeri 10 Jember.

#### 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Bagi guru biologi, hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai masukan atau alternatif penggunaan model pembelajaran *GNT* untuk meningkatkan hasil belajar siswa.
- b. Bagi sekolah, sebagai masukan dan sumbangan pemikiran dalam meningkatkan mutu pendidikan khususnya perbaikan kualitas pembelajaran yang berorientasi kepada output pendidikan.
- c. Bagi peneliti lain, memberi masukan dan pertimbangan untuk melakukan penelitian lebih lanjut tentang model pembelajaran kooperatif *Guide Note Taking*.

## BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Belajar

#### 2.1.1 Pengertian Belajar

Pengertian belajar secara psikologis merupakan suatu proses perubahan yaitu perubahan tingkah laku sebagai hasil dari interaksi dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya. Slameto (1995:2) mendefinisikan pengertian belajar sebagai suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.

#### 2.1.2 Tujuan Belajar

Tujuan belajar adalah sejumlah hasil belajar yang menunjukkan siswa telah melakukan perbuatan belajar, yang meliputi pengetahuan, ketrampilan, dan sikap baru yang diharapkan oleh siswa. Tujuan belajar adalah suatu deskripsi mengenai tingkah laku yang diharapkan tercapai oleh siswa setelah berlangsungnya proses belajar. Tujuan belajar merupakan cara akurat untuk menentukan hasil pembelajaran. Tujuan pembelajaran (*Instructional goals*) dan tujuan belajar (*learning objectives*) berbeda, namun berhubungan erat antara satu dengan lainnya (Hamalik, 2003:73).

### 2.2 Pembelajaran Biologi

Pembelajaran merupakan suatu kegiatan yang tidak dapat dipisahkan dari pelaksanaan pendidikan. Pembelajaran adalah kegiatan guru secara terprogram dalam desain instruksional, untuk membuat siswa belajar secara aktif yang menekankan pada penyediaan sumber belajar (Dimiyati dan Moedjiono 1999: 297). Pembelajaran sebagai suatu proses belajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreativitas berpikir yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa, serta dapat meningkatkan kemampuan mengkonstruksi pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan

yang baik terhadap materi pelajaran. Oleh sebab itu, pembelajaran merupakan penentu utama keberhasilan pendidikan (Sagala, 2003:61-63).

Pembelajaran biologi adalah upaya mengorganisasikan lingkungan untuk menciptakan kondisi belajar bagi peserta didik sehingga mengantarkan peserta didik untuk membangun sendiri konsep dan definisi yang benar bukan menginformasikannya (Sumaji, 1998:168). Pada pembelajaran biologi siswa dituntut untuk berpikir kritis dengan menggunakan metode ilmiah sehingga dapat memecahkan suatu masalah. Fungsi pembelajaran biologi adalah untuk menanamkan kesadaran terhadap keindahan dan keteraturan alam, sehingga siswa dapat meningkatkan keyakinan terhadap Tuhan Yang Maha Esa agar dapat meningkatkan mutu pendidikan.

Pembelajaran biologi telah ditekankan pada keaktifan siswa untuk menciptakan pembelajaran yang efektif. Untuk mengaktifkan siswa dalam pembelajaran biologi di sekolah, maka guru harus menggunakan metode pengajaran yang mendukung terciptanya siswa aktif. Metode mengajar merupakan salah satu cara yang dapat digunakan guru dalam mengadakan hubungan dengan siswa pada saat berlangsungnya proses pembelajaran (Sudjana, 2004:76).

### **2.3 Model Pembelajaran Kooperatif GNT**

Model pembelajaran GNT adalah model pembelajaran yang menggunakan suatu bagan, skema (*handout*) sebagai media yang dapat membantu siswa dalam membuat catatan ketika seorang guru sedang menyampaikan pelajaran dengan metode ceramah. Tujuan metode pembelajaran GNT adalah agar metode ceramah yang dikembangkan oleh guru mendapat perhatian siswa, terutama pada kelas yang jumlah siswanya cukup banyak (Suprijono, 2009).

GNT, dimana guru sebagai fasilitator dalam pembelajaran akan memberikan bantuan kepada siswa yang mengalami kesulitan. Guru berusaha agar siswa dapat melalui pembelajaran sesuai dengan potensi yang dimilikinya. Guru perlu menggunakan berbagai variasi dalam memberikan penguatan secara verbal maupun nonverbal untuk membantu anak didik. Guru akan memberikan catatan dengan bimbingan agar catatan siswa tepat

sesuai dengan apa yang menjadi rangkuman dalam pembelajaran. Macam-macam GNT misalnya menggaris bawahi *hand out*, melengkapi bagian yang kosong dan membuat *key word* (kata kunci) yang harus dilengkapi siswa (Corebima, 2012).

Cara mengurangi kelupaan siswa dalam belajar adalah dengan meningkatkan daya ingat melalui *mneumonic device* (muslihat memori) dengan ragam *key word*. Suprijono (2009) menyatakan bahwa guru memberikan suatu lembaran kerja yang dipersiapkan agar mendorong peserta didik mencatat sambil memperhatikan ceramah guru. Cara paling sederhana untuk membuat GNT adalah dengan pengisian *blanko*, membuat catatan-catatan ketika menyampaikan materi pelajaran.

Bentuk paling sederhana model GNT adalah mengisi titik-titik. Langkah pembelajaran yang pertama yaitu dengan memberi siswa panduan yang berisi poin-poin utama dari materi yang telah disampaikan dengan metode ceramah. Poin-poin yang dianggap penting dikosongkan sebagian sehingga akan terdapat ruang-ruang kosong dalam panduan tersebut. Langkah terakhir yaitu meminta siswa mengisi poin-poin yang kosong. Catatan akan lebih menarik menggunakan tinta warna (Nurhadi, 2003).

Metode ceramah di dalam kelas mengharuskan siswa mengkombinasikan beberapa kemampuan yaitu melihat, mendengar dan menulis untuk memahami pelajaran dengan baik. Tujuan pemberian GNT untuk mengurangi menulis selama siswa mendengarkan dan melihat. Siswa dengan GNT tidak bisa meninggalkan kelas begitu saja. GNT diharapkan membantu siswa untuk lebih berpikir di dalam kelas dan mempunyai pemahaman konsep serta prinsip yang lebih baik (Dwiyanti, 2012).

Efek dari pemberian GNT dipengaruhi oleh tingkat pengetahuan sebelumnya dari tiap peserta didik. Peserta didik dengan tingkat pengetahuan sebelumnya yang lebih tinggi akan melengkapi catatan mereka lebih cepat dan lengkap begitu pula sebaliknya. Catatan-catatan kita tidak hanya sekedar fakta-fakta, melainkan terdiri atas materi apapun yang kita butuhkan untuk memahami dan memanfaatkan informasi bagi perkembangan pribadi kita. Kita dapat membuat catatan dari setiap situasi seperti ceramah, diskusi, demonstrasi dan sebagainya untuk kepentingan kita dimasa selanjutnya (Nurhadi, 2003).

Menurut Dimiyati dan Mudjiono (1999) bahwa mencatat termasuk sebagai belajar, yaitu apabila dalam mencatat itu orang menyadari tujuan dan kebutuhannya, serta menggunakan sikap tertentu agar catatan itu nanti berguna bagi pencapaian tujuan belajar. Mencatat yang menggunakan sikap akan dapat dipergunakan sewaktu-waktu tanpa ada kesulitan. Siswa dapat menggunakan catatan sebagai pesan yang disimpan untuk berprestasi. Kelebihan menggunakan Model pembelajaran GNT antara lain siswa menghasilkan catatan selama belajar yang lengkap dan akurat. Siswa yang mempunyai catatan akurat dalam studi mereka diharapkan dapat menerima skor tes yang lebih tinggi daripada siswa yang hanya mendengarkan ceramah dari guru dan membaca teks (Dwiyanti, 2012).

GNT meningkatkan keaktifan siswa dalam menangkap isi dari materi pembelajaran. Siswa harus aktif menanggapi ceramah yang diberikan oleh guru dengan mendengarkan, melihat, memikirkan, dan menulis. Siswa dapat lebih mudah mengidentifikasi informasi yang penting karena dalam GNT guru memberikan isyarat, kunci konsep, fakta, dan hubungan agar siswa lebih mampu mendapatkan isi pembelajaran yang paling penting (Corebima, 2012).

GNT adalah bentuk produk yang dihasilkan oleh siswa dengan bimbingan guru, panduan lengkap berdasarkan topik pembelajaran dimana mengharuskan siswa untuk mengisi konsep-konsep hasil belajar dan kata kunci dalam titik titik yang dirancang kedalam sebuah catatan oleh guru yang mengajar. Bentuk pemberian GNT ini mendorong siswa untuk terlibat ke dalam topik pembelajaran selama guru menerapkan metode ceramah tidak hanya pasif mendengarkan ceramah guru. Penelitian telah menunjukkan berulang kali bahwa siswa belajar lebih banyak ketika mereka secara aktif terlibat dalam proses belajar mengajar (Grabe, 2004 dalam Dalyono, 2007).

GNT adalah salah satu model pembelajaran yang banyak digunakan dalam dunia pendidikan. Formatnya sederhana dan tidak membingungkan. Guru melakukan ceramah atau dengan menunjukkan gambar ataupun alat peraga. Tanggung jawab siswa adalah mendapatkan, mengingat, dan mencatat konten yang paling penting dari pembelajaran dimana materi pembelajaran ini akan keluar dalam kuis atau ujian. Anderson and

Armbruster (2001) dalam Erlina (2012) menyatakan bahwa pada umumnya siswa hanya dapat merekan 50-70% materi yang disampaikan guru secara ceramah. Beberapa guru menggunakan GNT untuk menanggulangi hal tersebut dan meningkatkan daya ingat mereka dengan GNT oleh guru.

### 2.3.1 Keunggulan Model Pembelajaran GNT

Model pembelajaran GNT merupakan model yang telah dikembangkan sebelumnya dari model yang lebih sederhana sehingga menjadi kompleks dan bermakna. Perkembangan ini memiliki sejumlah manfaat-manfaat yang dapat mempengaruhi pembelajaran seperti berikut.

- a. Model pembelajaran ini cocok untuk kelas besar dan kecil.
- b. Model pembelajaran ini dapat digunakan sebelum, selama berlangsung, atau sesuai kegiatan pembelajaran.
- c. Model pembelajaran ini cukup berguna untuk materi pengantar.
- d. Model pembelajaran ini sangat cocok untuk materi-materi yang mengandung fakta-fakta, sila-sila, rukun-rukun atau prinsip-prinsip dan definisi-definisi.
- e. Model pembelajaran ini mudah digunakan ketika peserta didik harus mempelajari materi yang bersifat menguji pengetahuan kognitif.
- f. Model pembelajaran ini cocok untuk memulai pembelajaran sehingga peserta didik akan terfokus perhatiannya pada istilah dan konsep yang akan dikembangkan dan yang berhubungan dengan mata pelajaran untuk kemudian dikembangkan menjadi konsep atau bagan pemikiran yang lebih ringkas.
- g. Model pembelajaran ini dapat digunakan beberapa kali untuk merangkum bab-bab yang berbeda.
- h. Model pembelajaran ini cocok untuk menggantikan ringkasan yang bersifat naratif atau tulisan naratif yang panjang.
- i. Model pembelajaran ini dapat dimanfaatkan untuk menilai kecenderungan seseorang terhadap suatu informasi tertentu
- j. Model pembelajaran ini memungkinkan siswa belajar lebih aktif, karena memberikan kesempatan mengembangkan diri, fokus pada handout dan materi ceramah serta

diharapkan mampu memecahkan masalah sendiri dengan menemukan (*discovery*) dan bekerja sendiri (Suprijono, 2009: 107).

### 2.3.2 Kelemahan Model Pembelajaran GNT

Mencatat penjelasan guru sambil mendengarkan ceramah membantu pengkodean atau memperkuat kesan informasi dalam memori. Siswa sudah terlibat dalam beberapa pekerjaan menghafal dan memahami saat mengambil catatan tetapi GNT memiliki beberapa kelemahan pada pembelajaran seperti berikut.

- a. Jika GNT digunakan sebagai model pembelajaran pada setiap materi pelajaran, maka guru akan sulit mengontrol kegiatan dan keberhasilan siswa.
- b. Kadang-kadang dalam mengimplementasikannya, memerlukan waktu yang panjang sehingga guru sulit menyesuaikannya dengan waktu yang ditentukan.
- c. Kadang-kadang sulit dalam pelaksanaan karena guru harus mempersiapkan handout atau perencanaan terlebih dahulu, dengan memilah bagian atau materi mana yang harus dikosongkan dan pertimbangan kesesuaian materi dengan kesiapan siswa untuk belajar dengan metode pembelajaran tersebut.
- d. Guru-guru yang sudah terlanjur menggunakan model pembelajaran lama sulit beradaptasi pada model pembelajaran baru.
- e. Menuntut para guru untuk lebih menguasai materi lebih luas lagi dari standar yang telah ditetapkan.
- f. Biaya untuk penggandaan *hand-out* bagi sebagian guru masih dirasakan mahal dan kurang ekonomis (Corebima, 2012: 108).

### 2.3.3 Langkah –langkah Model GNT

Pembelajaran diawali dengan memberikan bahan ajar misalnya berupa *handout* dari materi ajar yang disampaikan dengan metode ceramah kepada peserta didik. Mengosongi sebagian poin-poin yang penting sehingga terdapat bagian-bagian yang kosong dalam *handout* tersebut. Guru menjelaskan kepada peserta didik bahwa bagian-bagian yang kosong dalam *handout* memang sengaja dibuat sedemikian rupa agar mereka tetap berkonsentrasi mengikuti pembelajaran. Selama ceramah berlangsung peserta didik diminta mengisi bagian-bagian yang kosong tersebut. Setelah penyampaian materi

dengan ceramah selesai, peserta didik diminta membacakan *handout*nya didepan kelas. Dengan lebih sistematis dapat disusun seperti pada Tabel 2.1(Dwiyanti, 2012: 109).

Tabel 2.1 Langkah –langkah model GNT

Langkah/ Fase	Kegiatan Guru	Kegiatan siswa
<b>1. Kegiatan awal</b>	1. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran	1. Siswa memperhatikan
<b>2. Kegiatan inti</b>	1. Guru membagikan LKS pada masing-masing siswa untuk diisi siswa saat guru menerangkan	1. Siswa menerima LKS GNT
2.1 pembagian LKS		
2.2 Presentasi oleh guru	2. Guru melakukan apersepsi dan motivasi lalu memberikan penjelasan materi secara garis besar	2. Siswa memperhatikan dan mengisi LKS GNT
2.3 Guru membagi kelompok	3. Guru membagi kelas dalam kelompok-kelompok kecil	3. Siswa membentuk kelompok diskusi
2.4 Belajar kelompok	4. Guru memberikan LDS untuk didiskusikan perkelompok dan di presentasikan didepan kelas	4. Siswa berdiskusi dengan satu teman kelompok
2.5 Pengajaran kelompok	5. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk menyampaikan hasil diskusinya	5. Siswa menyampaikan hasil diskusi didepan kelas
2. 6 Pembahasan LKS GNT	6. Guru membahas secara keseluruhan soal pada GNT dan memberikan penguatan	6. Siswa memperhatikan dan menjawab
2.7Pemberian penghargaan	7. Guru memberikan penghargaan pada kelompok berdasarkan kriteria yang diperoleh	7. Tiap kelompok mendapat penghargaan dari guru
<b>3. Penutup</b>	1. Guru meminta siswa untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari dengan membacakan LKS yang berisi rangkuman pembelajaran	1. Siswa menyimpulkan
3.1 Kesimpulan		

## 2.4 Metode Eksperimen

### 2.4.1 Karakteristik Metode Eksperimen

Metode pembelajaran adalah suatu cara atau upaya yang dilakukan oleh para pendidik agar proses belajar-mengajar pada siswa tercapai sesuai dengan tujuan. Metode pembelajaran ini sangat penting di lakukan agar proses belajar mengajar tersebut nampak menyenangkan dan tidak membuat para siswa tersebut suntuk, dan juga para siswa tersebut dapat menangkap ilmu dari tenaga pendidik tersebut dengan mudah (Budiharti, 2000).

Metode eksperimen adalah metode pemberian kesempatan kepada anak didik perorangan atau kelompok, untuk dilatih melakukan suatu proses atau percobaan. Pembelajaran biologi yang menitik beratkan pada pengajaran dengan pengalaman langsung melalui obyek nyata di lingkungan sekitar, dengan metode ini anak didik diharapkan sepenuhnya terlibat merencanakan eksperimen, melakukan eksperimen, menemukan fakta, mengumpulkan data, mengendalikan variabel, dan memecahkan masalah yang dihadapinya secara nyata.

### 2.4.2 Kelebihan dan Kekurangan Metode Eksperimen

Metode pembelajaran eksperimental adalah suatu cara pengelolaan pembelajaran di mana siswa melakukan aktivitas percobaan dengan mengalami dan membuktikan sendiri suatu yang dipelajarinya. Dalam metode ini siswa diberi kesempatan untuk mengalami sendiri atau melakukan sendiri dengan mengikuti suatu proses, mengamati suatu obyek, menganalisis, membuktikan dan menarik kesimpulan sendiri tentang obyek yang dipelajarinya (budiharti, 2000).

#### a. Kelebihan Metode Eksperimen

- 1) Metode ini dapat membuat anak didik lebih percaya atas kebenaran atau kesimpulan berdasarkan percobaannya sendiri daripada hanya menerima kata guru atau buku;
- 2) Anak didik dapat mengembangkan sikap untuk mengadakan studi eksplorasi (menjelajahi) tentang ilmu dan teknologi, suatu sikap yang dituntut dari seorang ilmuwan;

- 3) Dengan metode ini akan terbina manusia yang dapat membawa terobosan-terobosan baru dengan penemuan sebagai hasil percobaannya yang diharapkan dapat bermanfaat bagi kesejahteraan hidup manusia.

(Budiharti, 2000)

#### b. Kekurangan Metode Eksperimen

- 1) Tidak cukupnya alat-alat mengakibatkan tidak setiap anak didik berkesempatan mengadakan eksperimen;
- 2) Jika eksperimen memerlukan jangka waktu yang lama, anak didik harus menanti untuk melanjutkan pelajaran; serta
- 3) Metode ini lebih sesuai untuk menyajikan bidang-bidang ilmu dan teknologi.

(Budiharti, 2000)

## **2.5 Pembelajaran dengan Metode Konvensional**

Menurut kamus besar Bahasa Indonesia (2001) dalam Sulamah (2003), konvensional berarti konvensi, kesepakatan, secara tradisional. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan metode konvensional ialah metode yang umum digunakan pada guru disekolah yang akan diuji. Penggunaan metode yang umum digunakan pada pembelajaran adalah metode ceramah dan metode tanya jawab yang dinilai mudah.

Metode ceramah adalah metode yang paling banyak dikenal dan dipakai oleh guru dalam proses belajar mengajar karena dalam pelaksanaannya sangat mudah, tidak membutuhkan banyak tenaga dan biaya (Saripudin, 1997: 146). Menurut Sunardi (2005:98) metode ceramah ialah suatu bentuk interaksi melalui penerangan dan penuturan secara lisan oleh seseorang terhadap kelompok pendengar. Dalam pelaksanaan sebuah interaksi penataran dapat menggunakan alat-alat bantu untuk menjelaskan uraiannya. Tetapi alat utama perhubungan dengan kelompok pendengar adalah bahasa lisan. Pada pembelajaran juga sering diselingi metode tanya jawab yang bertujuan untuk mengukur pemahaman siswa terhadap materi yang dipelajarinya.

Metode tanya jawab adalah metode pembelajaran dimana guru memberi pertanyaan kepada siswa dan siswa menjawab atau sebaliknya siswa bertanya pada guru dan guru menjawab pertanyaan siswa (Dahar, 1988: 107). Kelebihan dari metode ini adalah memberi kesempatan kepada pendengar atau siswa untuk mengemukakan hal-hal sehingga nampak mana yang sudah jelas dan yang belum jelas, pertanyaan dapat menarik perhatian siswa, melatih siswa mengembangkan daya berfikir dan daya ingat, mengembangkan keberanian dan keterampilan siswa menjawab serta mengemukakan pendapat (Sunardi, 2005: 102). Kekurangan metode tanya jawab adalah siswa yang takut salah untuk bertanya maupun menjawab, tidak mudah membuat pertanyaan sesuai tingkat berfikir siswa, waktu sering terbuang terlebih ketika siswa tidak dapat menjawab (Beeby, 1981: 107-108).

## 2.6 Hasil Belajar

### 2.6.1 Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar siswa pada hakekatnya adalah perubahan tingkah laku. Tingkah laku sebagai hasil belajar mencakup aspek kognitif, afektif dan psikomotorik. (Arikunto, 2006). Menurut Sudjana (1989), hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan siswa yang diperoleh setelah siswa mengalami dan mengikuti proses belajar mengajar. Penilaian hasil belajar biologi adalah proses pemberian nilai terhadap hasil belajar biologi yang telah dicapai siswa pada kriteria tertentu. Hasil belajar siswa terdiri dari tiga ranah yaitu ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotorik. Berdasarkan teori Mursell (1995), taksonomi Bloom hasil belajar dalam rangka studi dicapai melalui tiga kategori ranah antara lain kognitif, afektif, psikomotor. Perinciannya adalah sebagai berikut.

#### a. Ranah Kognitif

Berdasarkan teori Mursell (1995), taksonomi Bloom berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari 5 aspek yaitu pengetahuan (*remember*), pemahaman (*understand*), penerapan (*apply*), analisis (*analyze*), evaluasi (*evaluate*), dan kreativitas (*create*). Kedua aspek pertama disebut kognitif tingkat rendah dan keempat aspek berikutnya disebut kognitif tingkat tinggi. Tujuan ranah kognitif berhubungan

dengan ingatan atau pengenalan terhadap pengetahuan dan informasi, serta pengembangan keterampilan intelektual. Aspek kognitif adalah kemampuan intelektual siswa dalam berpikir, mengetahui dan memecahkan masalah. Ranah kognitif mencakup kegiatan mental (otak). Menurut Bloom, segala upaya yang menyangkut aktivitas otak adalah termasuk dalam ranah kognitif. (Mursell, 1995). Hasil belajar kognitif siswa pada penelitian diperoleh dari pretes-postes yang dibuat oleh peneliti nantinya guna mengukur hasil pembelajaran yang telah dilakukan.

b. Ranah Afektif

Ranah afektif adalah ranah yang berkaitan dengan sikap dan nilai. Ranah afektif mencakup watak perilaku seperti perasaan, minat, sikap, emosi, dan nilai. Beberapa pakar mengatakan bahwa sikap seseorang dapat diramalkan perubahannya bila seseorang telah memiliki kekuasaan kognitif tingkat tinggi. Berkenaan dengan sikap dan nilai. Ranah afektif dalam K13 memiliki beberapa poin seperti menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya (Anderrson dalam Kemendikbud, 2014: 20). Nilai yang digunakan pada penelitian ini adalah kejujuran dan kedisiplinan karena berkenaan dengan bersikap ilmiah melakukan percobaan sehingga nilai tersebut cocok dengan pembelajaran. Hasil belajar afektif siswa pada penelitian diperoleh dari lembar observasi yang dibuat oleh peneliti nantinya guna mengukur sikap yang dilakukan siswa selama pembelajaran.

c. Ranah Psikomotor

Meliputi keterampilan motorik, manipulasi benda-benda, koordinasi *neuromuscular* (menghubungkan, mengamati). Ada enam aspek ranah psikomotor yakni, gerakan refleks, keterampilan gerakan dasar, kemampuan perseptual, keharmonisan atau ketepatan, gerakan keterampilan kompleks, dan gerakan ekspresif dan interpretatif (Zubaidah dalam Kemendikbud, 2014: 22). Hasil belajar psikomotor siswa pada materi sistem ekskresi diperoleh dari lembar observasi yang dibuat oleh peneliti

nantinya yang akan diukur oleh para observer guna mengukur nilai-nilai psikomotor yang dilakukan siswa selama melakukan percobaan.

Lembar observasi psikomotor terdiri dari empat indikator yaitu 1) Merumuskan masalah merupakan proses memfokuskan masalah yang diteliti yang dirumuskan dalam bentuk kalimat pertanyaan. Masalah tersebut dirumuskan sehingga dapat dijawab dengan pengamatan dan percobaan termasuk pada kemampuan perseptual; 2) Melakukan percobaan adalah keterampilan untuk melakukan pengujian terhadap ide-ide yang bersumber dari fakta, konsep, dan prinsip ilmu pengetahuan serta termasuk pada keterampilan gerakan dasar; 3) Menganalisis data percobaan yang telah disusun, selanjutnya dianalisis sebelum ditarik kesimpulannya. Kegiatan menganalisis data diartikan sebagai menginterpretasi data dan termasuk keharmonisan atau ketepatan; 4) Mengomunikasikan adalah kegiatan menyampaikan perolehan fakta, konsep dan prinsip ilmu pengetahuan dalam berbagai bentuk seperti laporan tertulis, maupun audio, visual, atau audio visual termasuk pada gerakan ekspresif dan interpretatif (Kemendikbud, 2014: 23).

## 2.6 Kerangka Teoritis

Tabel 2.3 Kerangka teoritis penelitian

Kondisi Pembelajaran IPA	Akibatnya	Alternatif pemecahan	Peran GNT dan metode eksperimen
Kurangnya kreatifitas guru dalam mengembangkan metode dan model pembelajaran menyebabkan guru hampir selalu menerapkan metode pembelajaran ceramah yang membosankan dan menyebabkan siswa kurang memberikan perhatiannya (Ketpichainarong <i>et al</i> , 2010 dalam Dyah, 2012)	Siswa bosan dan tidak tertarik pada pembelajaran	Penerapan model pembelajaran kooperatif <i>Guide Note Taking</i> disertai metode eksperimen terhadap hasil belajar	Meningkatkan hasil belajar siswa (Dyah, 2012)

---

Pembelajaran dilakukan melalui diskusi, tanya jawab yang terfokus pada materi buku ajar (observasi)	Nilai kognitif kurang maksimal, ada beberapa siswa nilainya di bawah KKM (nilai ulangan BAB 5)	Meningkatkan hasil belajar kognitif dibandingkan model pembelajaran lain (Dyah, 2012)
Guru lebih mementingkan ranah kognitif dibandingkan afektifnya (observasi)	Nilai afektif siswa kurang maksimal, terutama sikap sosial	Meningkatkan hasil belajar afektif dibandingkan model pembelajaran lain karena berangkat dari nilai perhatian dan menghargai dari guru (Dyah, 2012)
Pembelajaran dilakukan melalui diskusi, tanya jawab (wawancara)	Hasil belajar psikomotor siswa belum maksimal	Metode eksperimen mampu meningkatkan aspek hasil belajar psikomotor siswa hingga 90% (Arikunto, 2006:105).

---

## 2.7 Hipotesis

Berdasarkan kajian teoritis di atas maka dapat diajukan hipotesis yaitu sebagai berikut.

- a. Ada pengaruh model pembelajaran GNT dengan metode eksperimen terhadap hasil belajar kognitif siswa kelas VII SMPNegeri 10 Jember.
- b. Ada perbedaan antara model pembelajaran GNT disertai metode eksperimen dibandingkan dengan pembelajaran konvensional terhadap hasil belajar afektif biologi siswa kelas VII SMPNegeri 10 Jember.
- c. Ada perbedaan antara model pembelajaran GNT disertai metode eksperimen dibandingkan dengan pembelajaran konvensional terhadap hasil belajar psikomotorik biologi siswa kelas VII SMPNegeri 10 Jember

## BAB 3. METODE PENELITIAN

### 3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini adalah *quasi eksperimental*, yaitu penelitian dengan cara menerapkan model pembelajaran kooperatif *Guide Note Taking* (GNT) disertai metode eksperimen pada kelas eksperimen, sedangkan model pembelajaran secara konvensional pada kelas kontrol.

### 3.2 Penentuan Tempat dan Waktu Penelitian

Penentuan sekolah tempat penelitian dengan menggunakan *purposive sampling* dimana sekolah tempat penelitian telah ditentukan sebelumnya oleh peneliti dengan berbagai alasan dan pertimbangan seperti salah satunya penggunaan model dan metode yang cocok dengan karakter siswa SMP Negeri 10 Jember. Dari teknik penentuan sampel tersebut didapatkan SMP Negeri 10 Jember JL. Nusa Indah, No. 25, Patrang Jember. Waktu penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2014/2015.

### 3.3 Penentuan Responden Penelitian

#### 3.3.1 Populasi

Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas VIII di SMP Negeri 10 Jember Tahun pelajaran 2014/2015 yang kemudian diambil dua kelas (satu kelas eksperimen dan satu kelas kontrol).

#### 3.3.2 Sampel

Pengambilan sampel penelitian dilakukan dengan uji homogenitas dari populasi yang ada. Uji homogenitas dilakukan terhadap nilai semester ganjil mata pelajaran biologi. Sampel penelitian adalah dua kelas yang dipilih berdasarkan hasil uji homogenitas populasi, dimana dipilih 2 kelas, satu kelas VIII SMP Negeri 10 Jember sebagai kelas eksperimen dan satu kelas sebagai kelas kontrol.

Untuk mengetahui homogenitas siswa kelas VIII dilakukan uji homogenitas dengan analisis menggunakan aplikasi SPSS 17.

Tabel 3.1. Analisis Hasil F Observasi

No	Jika $F_0 \geq F_t 5\%$	Jika $F_0 < F_t 5\%$
1	Hipotesis nihil ( $H_0 =$ populasi bersifat homogen) ditolak	Hipotesis nihil ( $H_0 =$ populasi bersifat homogen) diterima
2	Ada perbedaan mean yang signifikan	Tidak ada perbedaan mean yang signifikan

(Sumber: Arikunto, 2006:324-325)

Setelah didapatkan dua sampel kelas, langkah selanjutnya menentukan kelas kontrol dan kelas eksperimen dengan teknik undian. Sampel dalam penelitian ini, ditentukan dengan metode *random sampling* dengan teknik undian untuk menentukan kelas kontrol dan kelas eksperimen. Untuk pengambilan pertama merupakan kelas eksperimen sebagai kelompok siswa yang menerima pembelajaran biologi menggunakan model pembelajaran kooperatif *Guide Note Taking* (GNT) disertai metode eksperimen dan pengambilan yang kedua merupakan kelas kontrol sebagai siswa yang menerima pembelajaran biologi menggunakan metode konvensional dengan media ceramah dan diskusi.

### 3.4 Variabel Penelitian

Variabel adalah obyek penelitian atau apa yang menjadi perhatian dalam suatu penelitian (Arikunto, 2002). Variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran kooperatif *Guide Note Taking* (GNT) disertai metode eksperimen.
- Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar biologi siswa berupa aspek kognitif, afektif dan psikomotorik.
- Variabel kontrol dalam penelitian ini adalah guru yang mengajar dan alat evaluasi.

### 3.5 Definisi Operasional

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

- a. Model pembelajaran kooperatif *Guide Note Taking* (GNT) disertai metode eksperimen adalah suatu model pembelajaran dengan memberi siswa LKS *blank note*, kemudian guru memberikan pembelajaran dengan berceramah, diskusi, eksperimen dan siswa mengisi LKSnya dengan informasi yang diberikan oleh guru.
- b. Model pembelajaran konvensional adalah model pembelajaran yang sering digunakan oleh guru mata pelajaran biologi di sekolah tempat diadakannya penelitian. Model pembelajaran biologi yang digunakan di SMP Negeri 10 Jember yaitu dengan model yang menekankan penggunaan metode diskusi.
- c. Hasil belajar siswa adalah perubahan tingkah laku. Tingkah laku sebagai hasil belajar mencakup aspek kognitif, afektif dan psikomotor. Hasil belajar siswa dapat diketahui dengan melalui evaluasi hasil belajar, evaluasi hasil belajar adalah kegiatan pengumpulan data untuk mengukur sejauh mana tujuan pembelajaran sudah tercapai dengan memberikan *pre-test* dan *post-test* pada aspek kognitif.
- d. Pada aspek afektif yang diukur adalah nilai kejujuran dan kedisiplinan.
- e. Pada aspek psikomotorik yang diukur adalah merumuskan masalah, melakukan pengamatan, menafsirkan data dan mengomunikasikan.

### 3.6 Rancangan Penelitian

Jenis penelitian ini adalah quasi eksperimen, dimana dalam penelitian ini terdapat objek kontrol yang merupakan objek yang tidak dikenai perlakuan dan digunakan untuk membandingkan tingkat keefektifan pembelajaran dan kelompok perlakuan yang merupakan kelompok objek yang dikenai perlakuan (Arikunto, 2002).

Rancangan penelitian menggunakan rancangan eksperimen semu *Pretest-posttest* tak ekuivalen (*Pretest-Posttest Nonequivalent Control Group Desain*)

dimana untuk kelompok kontrol dan kelompok eksperimen menggunakan kelas yang homogen kondisi kelasnya (Best dalam Riyanto, 2001:43). Rancangan eksperimen semu *pretest-posttest* tak ekuivalen (*Pretest-Posttest Nonequivalent Control Group Design*) ditunjukkan pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Rancangan Penelitian

Kelompok	Pre-test	Perlakuan	Post-test
E	P <sub>1</sub>	X <sub>1</sub>	O <sub>1</sub>
K	P <sub>2</sub>	X <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>

Keterangan :

E =Kelas eksperimen

K =Kelas kontrol

P<sub>1</sub> =Hasil *pre-test* pada kelas eksperimen sebelum diberi perlakuan

P<sub>2</sub> =Hasil *pre-test* pada kelas kontrol sebelum diberi perlakuan

X<sub>1</sub> =Perlakuan pembelajaran menggunakan model *GNT* disertai metode eksperimen

X<sub>2</sub> =Perlakuan pembelajaran menggunakan model konvensional.

O<sub>1</sub> =Hasil *post-test* pada kelas eksperimen setelah diberi perlakuan

O<sub>2</sub> =Hasil *post-test* pada kelas kontrol setelah diberikan perlakuan.

### 3.7 Prosedur Penelitian

Adapun langkah-langkah penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut.

- Melakukan persiapan meliputi kegiatan penyusunan proposal dan instrument penelitian;
- Melakukan observasi di sekolah yaitu peneliti melakukan kegiatan observasi sebelum penelitian dilaksanakan. Observasi dilakukan di SMPN 10 Jember dengan tujuan mengetahui kesediaan sekolah untuk dijadikan sebagai tempat penelitian;
- Menentukan populasi dengan teknik *purposive sampling area*;
- Mengadakan dokumentasi berupa daftar nama siswa, nilai ulangan harian biologi dan mengadakan uji homogenitas untuk mengetahui kemampuan siswa kelas VIII SMPN 10 Jember dengan menggunakan anava yang didasarkan pada nilai ulangan harian pokok bahasan biologi sebelumnya;

- e. Menentukan sampel penelitian yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol secara random;
- f. Memberikan *pre-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum kegiatan pembelajaran berlangsung untuk mengetahui kemampuan awal siswa;
- g. Melaksanakan proses pembelajaran pada kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran GNT dan pada kelas kontrol dengan model konvensional;
- h. Melakukan observasi untuk mengamati keaktifan belajar siswa pada saat pembelajaran berlangsung di kelas eksperimen;
- i. Memberikan *post-test* berupa latihan soal pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah melakukan pembelajaran untuk mengetahui skor *post-test*;
- j. Melaksanakan wawancara pada siswa dan guru sebagai data pendukung penelitian;
- k. Hasil penelitian berupa nilai *pre-test* dan *post-test* siswa dianalisis menggunakan ANAKOVA;
- l. Hasil penelitian berupa nilai psikomotor siswa dianalisis menggunakan *t-test*;
- m. Membahas hasil dan analisis data;
- n. Menarik kesimpulan dari hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan.

### 3.8 Teknik Pengumpulan Data

#### 3.8.1 Metode Observasi

Observasi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pengamatan yang dilakukan observer kepada siswa untuk melihat aktivitas siswa selama proses pembelajaran dengan model GNT. Arikunto (2006: 156-157) menyatakan bahwa pengamatan atau observasi adalah suatu teknik yang dilakukan dengan cara mengadakan pengamatan secara teliti serta pencatatan secara sistematis. Observasi sistematis, yaitu dilakukan oleh pengamat dengan menggunakan instrumen pengamatan sebagai pedoman untuk melakukan observasi. Observasi dilakukan untuk mengetahui keterlaksanaannya pembelajaran yang dilakukan oleh guru. Observasi yang dilakukan secara langsung pada setiap tatap muka dan dalam penelitian ini

menggunakan observasi sistematis. Observasi yang dilakukan oleh oserver ialah mengamati ketercapaian tujuan pembelajaran dan aktivitas siswa dikelas. Pelaksanaan observasi menggunakan lembar pedoman observasi yang sesuai dengan langkah-langkah dan sintak pembelajaran yang telah ditentukan dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) (Lampiran L dan M).

### 3.8.2 Metode Dokumentasi

Dokumentasi berasal dari kata dokumen yang berarti barang-barang tertulis seperti buku-buku, majalah, catatan harian, peraturan-peraturan, notulen rapat dan sebagainya. Obyek yang menjadi perhatian penelitian dapat berupa tulisan dan kertas (*paper*), tempat (*place*) atau orang (*person*). Cara memperoleh data dengan memusatkan perhatian penelitian pada ketiga hal tersebut disebut metode dokumentasi (Arikunto, 2006:129). Data penelitian yang diambil melalui dokumentasi pada penelitian ini adalah data berupa daftar nama siswa yang menjadi subyek penelitian dan nilai ulangan harian biologi pada pokok bahasan sebelumnya yaitu sistem peredaran darah, foto sebagai dokumentasi aktivitas kelas, video sebagai dokumentasi pembelajaran di kelas, serta dokumen-dokumen lain yang mendukung penelitian seperti lembar observasi.

### 3.8.3 Metode Wawancara

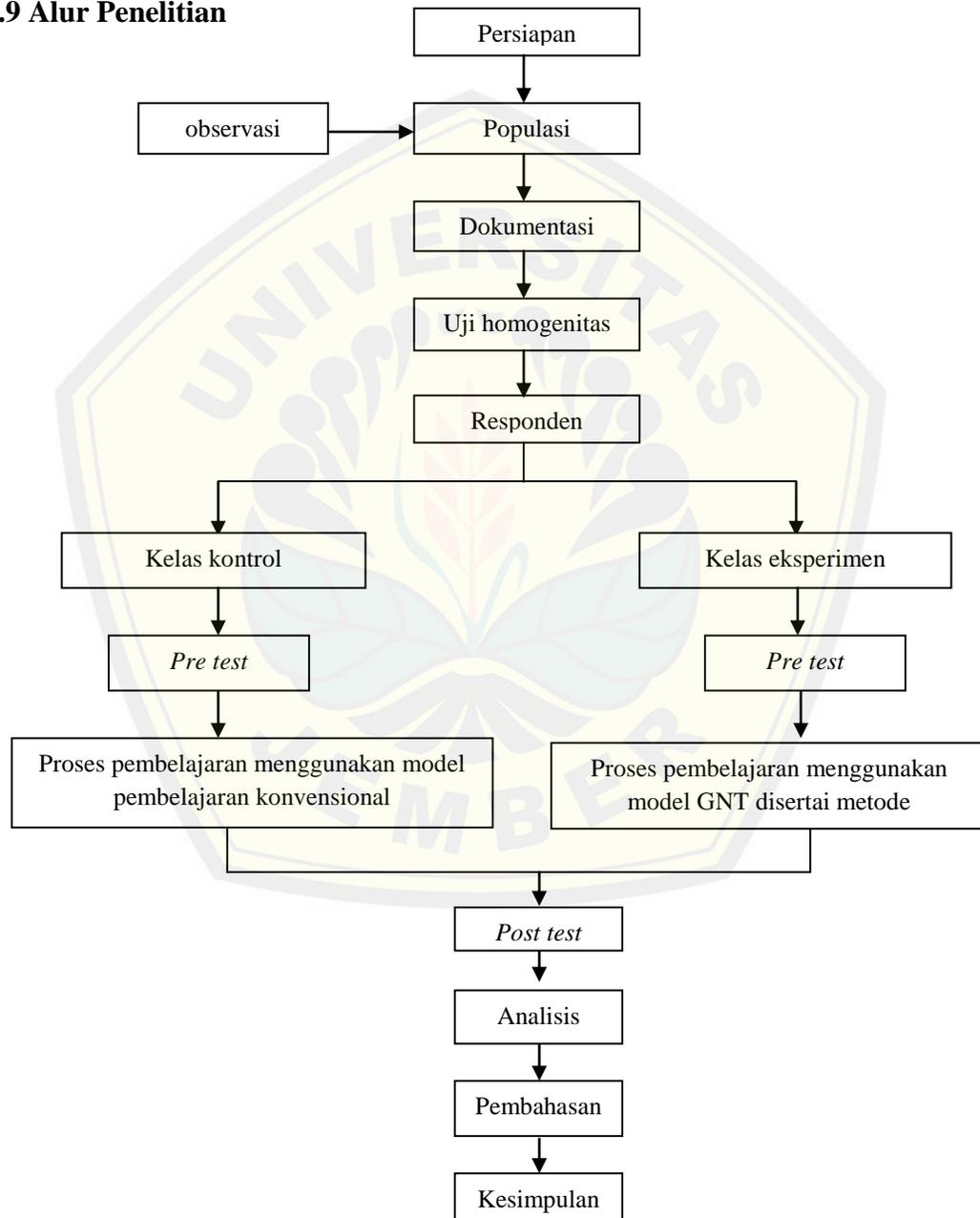
Wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara bebas terpimpin untuk mengetahui model dan metode pembelajaran yang digunakan di daerah penelitian, kondisi responden dalam menerima materi pelajaran, serta tanggapan guru dan siswa mengenai penerapan model GNT. Hasil wawancara ini digunakan untuk data pendukung dalam pembahasan. Wawancara dilakukan terhadap guru bidang studi Biologi. Wawancara terhadap guru biologi dilakukan untuk mengetahui tingkat prestasi dan kendala-kendala yang dihadapi siswa dalam mempelajari biologi (Lampiran C.2).

### 3.8.4 Tes

Jenis tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pre-test dan post-test*. *Pre-test* bertujuan untuk mengukur seberapa besar pengetahuan yang dimiliki siswa

sebelum kegiatan proses belajar mengajar, sedangkan *post-test* untuk mengkaji seberapa besar perubahan hasil belajar yang dicapai oleh siswa setelah proses pembelajaran. Bentuk *test* yang digunakan yaitu tipe pilihan ganda dan *essay*.

### 3.9 Alur Penelitian



Gambar 3.1 Bagan alur Penelitian

### 3.10 Teknik Analisis Data

Berdasarkan tujuan penelitian yang telah dikemukakan di atas, maka digunakan teknik analisis statistik untuk mengolah data. Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Uji homogenitas menggunakan SPSS 17.
- b. Menganalisis hasil belajar kognitif siswa dengan menggunakan Anakova.
- c. Untuk menganalisis hasil belajar afektif dan psikomotor siswa dengan menggunakan *t-Test*.



## BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Hasil Penelitian

#### 4.1.1 Penentuan sampel

Penentuan sampel ditentukan dari populasi penelitian ini. Populasi dari penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 10 Jember. Sampel penelitian ini adalah dua kelas (VIII E dan VIII G) dari total delapan kelas yang ditentukan melalui uji homogenitas menggunakan data nilai Ulangan Harian (UH) pada BAB 5 materi Sistem Pencernaan. Rerata nilai UH siswa kelas VIII SMP Negeri 10 Jember dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Rerata Nilai Ulangan Harian pada BAB 5 Sistem Pencernaan

No.	Kelas	Jumlah Siswa	Rerata $\pm$ SD
1	VIII A	36	88,44 $\pm$ 7,96
2	VIII B	34	81,97 $\pm$ 7,76
3	VIII C	35	77,57 $\pm$ 7,04
4	VIII D	34	85,67 $\pm$ 9,44
5	VIII E	37	83,35 $\pm$ 5,85
6	VIII F	36	80,38 $\pm$ 4,82
7	VIII G	37	85,24 $\pm$ 5,68
8	VIII H	37	85,10 $\pm$ 5,86

Hasil uji normalitas dapat dilihat pada (Lampiran O. hal. 113) menunjukkan nilai signifikansi sebesar ( $p=0,069$ )  $>0,05$  maka data nilai seluruh kelas VIII SMP Negeri 10 Jember adalah berdistribusi normal, sehingga dilanjutkan uji homogenitas menggunakan *Levene's test*. Hasil uji homogenitas terdapat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Hasil Uji Homogenitas Nilai UH menggunakan *Levene's test*.

Statistik Levene	df1	df2	p
2,229	3	143	0,087

Berdasarkan Tabel 4.2 hasil uji homogenitas menggunakan *Levene's test* menunjukkan nilai signifikansi ( $p=0,087$ )  $>0,05$  sehingga nilai UH seluruh kelas VIII

adalah homogen, maka dilanjutkan pengundian untuk menentukan kelas kontrol dan kelas eksperimen. Hasil pengundiannya adalah VIII E sebagai kelas eksperimen dan VIII G sebagai kelas kontrol.

#### 4.1.2. Hasil Observasi

Observasi sebelum penelitian digunakan untuk memperoleh informasi tentang pelaksanaan kegiatan pembelajaran yang berlangsung di SMP Negeri 10 Jember dengan mengamati kegiatan belajar mengajar di kelas secara langsung. Hasil observasi kegiatan pembelajaran di SMP Negeri 10 Jember menunjukkan bahwa mayoritas siswa mendengarkan guru ketika menjelaskan materi, namun ada beberapa siswa yang sibuk berbicara dengan temannya, bahkan ada siswa yang mengantuk. Pada akhirnya, setelah kegiatan pembelajaran sehari-hari telah diketahui, maka peneliti menganalisis kekurangan dan kelebihan pada kegiatan pembelajaran tersebut dikaitkan dengan kurikulum 2013, sehingga memutuskan untuk menggunakan GNT disertai metode eksperimen.

Observasi dilakukan terhadap peneliti dan siswa pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung. Observasi terhadap peneliti bertujuan untuk mengamati keterlaksanaan pembelajaran, sedangkan observasi terhadap siswa bertujuan untuk melakukan penilaian hasil belajar afektif dan psikomotor. Penelitian ini melibatkan empat orang observer yang terdiri dari empat mahasiswa, yaitu Wisnu Prasetyo, Muhammad Fendi, Yulisa eka dan Binti Azizatul selaku mahasiswa Pendidikan Biologi.

Hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran di kelas kontrol terdapat pada (Lampiran L. hal. 108), sedangkan kelas eksperimen pada (Lampiran M. hal. 109). Hasil observasi hasil belajar afektif terhadap siswa di kelas kontrol terdapat pada (Lampiran S.2. hal. 133) sedangkan kelas eksperimen pada (Lampiran S.1. hal. 131). Hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran oleh guru (peneliti) menunjukkan bahwa pelaksanaan pembelajaran di kelas kontrol dan kelas eksperimen telah sesuai dengan RPP.

#### 4.1.3. Hasil Wawancara

Wawancara pada penelitian ini dilakukan dua kali. Wawancara yang pertama dilakukan sebelum penelitian untuk mengetahui kegiatan pembelajaran di kelas melalui informasi secara langsung dari narasumber yaitu guru IPA kelas VIII SMP Negeri 10 Jember. Berdasarkan hasil wawancara diketahui bahwa metode pembelajaran yang digunakan sehari-hari oleh guru adalah diskusi dan tanya jawab.

Wawancara kedua dilakukan setelah penelitian, untuk mengetahui bagaimana pengaruh dari model pembelajaran kooperatif GNT disertai metode eksperimen terhadap hasil belajar siswa pada aspek kognitif, psikomotor, dan afektif. Selain itu juga untuk mengetahui kesan guru terhadap pelaksanaan model pembelajaran kooperatif GNT disertai metode eksperimen.

Berdasarkan hasil wawancara pada (Lampiran P. hal. 119) diketahui bahwa model pembelajaran kooperatif GNT disertai metode eksperimen dapat membantu siswa memahami materi sistem ekskresi karena pembelajaran tersebut disampaikan terstruktur dan terintegrasi dengan baik dan benar sesuai pada LKS GNT yang diberikan kepada siswa sehingga siswa memiliki kesibukan dan menimbulkan antusiasme yang tinggi. Model pembelajaran kooperatif GNT disertai metode eksperimen membuat kelas menjadi lebih hidup dan aktif dari segi afektif dan psikomotorik sehingga akan berimbas pada ranah kognitif.

#### 4.1.4. Hasil Dokumentasi

Dokumentasi terdiri dari daftar nilai ulangan harian pada materi sistem pencernaan. Dokumentasi yang didapatkan dari guru bidang studi IPA kelas VIII SMP Negeri 10 Jember berupa nilai ulangan harian BAB 5 materi sistem pencernaan digunakan untuk melakukan uji homogenitas pada (Lampiran D. hal. 56). Kegiatan pembelajaran pada penelitian ini didokumentasikan dalam bentuk video dan foto pada (Lampiran N. hal. 110).

#### 4.1.5 Analisis Data Hasil Belajar Siswa

##### a. Hasil belajar kognitif

Hasil belajar kognitif siswa pada penelitian ini adalah nilai *pre-test* dan *post-test* secara lengkap dapat dijumpai pada (Lampiran R. hal. 127). Rata-rata nilai *pre-test* dan *post-test* siswa terdapat pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3 Rerata nilai *pre-test* dan *post-test*

Kelas	Jumlah siswa	Pretest	Posttest
		Rerata±SD	Rerata±SD
Eksperimen	37	36,32±12,41	78,08±7,62
Kontrol	37	24,05±9,41	70,32±6,06

Berdasarkan Tabel 4.3 Rerata kelas kontrol nilai *pre-test* sebesar 24,05 ( $\pm 9,41$ ) dan nilai *post-test* sebesar 70,32±6,06. Kelas eksperimen memiliki nilai *pre-test* sebesar 36,32±12,41 dan nilai *post-test* sebesar 78,08±7,62. Hasil uji normalitas nilai kognitif siswa terdapat pada (Lampiran O. hal. 113) yang menunjukkan nilai signifikansi ( $p=0,552$ )  $>0,05$  maka data berdistribusi normal, sehingga dilanjutkan uji ANAKOVA. Hasil uji ANAKOVA terdapat pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4 Hasil Uji ANAKOVA nilai *pre-test* dan *post-test*

Sumber	Jumlah Kuadrat Tipe III	db	Rerata Kuadrat	F	p
Model Koreksi	1130,12 <sup>a</sup>	2	565,06	11,86	0,00
Intersep	48418,46	1	48418,46	1015,92	0,00
Pembelajaran	965,98	1	965,98	20,27	0,00
Pretes	17,02	1	17,02	0,36	0,55
Erer	3383,84	71	47,66		
Total	411961,00	74			
Total Koreksi	4513,96	73			

#### Keterangan

p : probabilitas

db : derajat kebebasan

F : rata-rata

Hasil uji ANAKOVA terdapat pada Tabel 4.4 menunjukkan adanya pengaruh yang sangat signifikan ( $p=0,00$ )  $<0,05$  antara kelas kontrol dan kelas eksperimen terhadap hasil belajar kognitif, sedangkan *pre-test* menunjukkan pengaruh yang tidak signifikan ( $p=0,055$ )  $>0,05$  terhadap *post-test*.

## b. Hasil belajar afektif

Hasil belajar afektif siswa pada materi sistem ekskresi diperoleh dari lembar observasi yang dibuat oleh peneliti. Nilai rata-rata masing-masing indikator hasil belajar afektif terdapat pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5 Rerata hasil belajar afektif siswa per indikator

Pembelajaran	Indikator dan kriteria hasil belajar afektif			
	Pertemuan pertama: kejujuran		Pertemuan kedua: kedisiplinan	
Kelas Eksperimen	3,20	Baik	3,05	Baik
Kelas Kontrol	2,84	Baik	2,92	Baik

**Keterangan:**

SB = sangat baik	: 3,51 – 4
B = baik	: 2,51 - 3,5
C = cukup	: 1,51 - 2,5
K = kurang	: 0,01 - 1,5

Berdasarkan Tabel 4.5 rata-rata hasil belajar afektif, pada indikator pertama yaitu kejujuran, kelas eksperimen (3,20) memiliki rerata nilai lebih tinggi daripada kelas kontrol (2,84). Indikator kedua yaitu kedisiplinan, kelas eksperimen (3,05) memiliki rerata nilai lebih tinggi daripada kelas kontrol (2,92). Rata-rata hasil belajar afektif siswa terdapat pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6 Rerata hasil belajar afektif siswa

Pembelajaran	Jumlah siswa	Rerata±SD
Eksperimen	37	3,12±0,14
Kontrol	37	2,88±0,13

Berdasarkan Tabel 4.6 rerata nilai hasil belajar afektif kelas eksperimen sebesar 3,12 ( $\pm 0,14$ ) lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol sebesar 2,88 ( $\pm 0,13$ ). Hasil uji normalitas menunjukkan nilai signifikansi ( $p=0,059$ )  $>0,05$  maka data berdistribusi normal. Hasil uji normalitas terdapat pada (Lampiran O. hal. 113) maka dilanjutkan uji homogenitas sebesar ( $p=0,076$ )  $>0,05$  maka data homogen. Dilanjutkan ke uji t yaitu *independent sample test* yang terdapat pada Tabel 4.7.

Tabel 4.7 Hasil uji t hasil belajar afektif siswa

		Uji t untuk perbedaan rerata		
		p	t	Df
Hasil belajar afektif	Asumsi varian sama	0,00	7,296	72
	Asumsi varian tidak sama	0,00	7,296	71,94

**Keterangan**

p : probabilitas

db : derajat kebebasan

t : rata-rata

**Hipotesis**

H0: rata-rata nilai afektif kedua kelas adalah sama atau tidak terdapat perbedaan

H1: rata-rata nilai afektif kedua kelas adalah tidak sama atau terdapat perbedaan

Berdasarkan Tabel 4.7 hasil uji t terhadap hasil belajar afektif siswa menunjukkan nilai signifikansi ( $p=0,00$ )  $<0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima sehingga terdapat perbedaan yang signifikan rata-rata nilai hasil belajar afektif siswa antara kelas kontrol dan kelas eksperimen.

## c. Hasil belajar psikomotor

Hasil belajar psikomotor siswa diperoleh dari lembar observasi yang dibuat oleh peneliti. Nilai rata-rata tiap indikator psikomotor ada pada Tabel 4.8.

Tabel 4.8 Rerata hasil belajar psikomotor siswa per indikator

Pembelajaran	Indikator dan kriteria hasil belajar psikomotor							
	Merumuskan Masalah		Melakukan Pengamatan		Menafsirkan Data		Mengkomunikasikan	
Eksperimen pertemuan 1	3,32	B	3,27	B	3,24	B	3,27	B
Eksperimen pertemuan 2	3,19	B	3,03	B	3,11	B	3,46	B
Kontrol pertemuan 1	2,78	B	2,84	B	2,92	B	2,78	B
Kontrol pertemuan 2	3,00	B	2,73	B	2,78	B	2,86	B

**Keterangan:**

SB = sangat baik : 3,51 – 4

B = baik : 2,51 - 3,5

C = cukup : 1,51 - 2,5

K = kurang : 0,01 - 1,5

Berdasarkan Tabel 4.8 pada indikator pertama yaitu merumuskan masalah, pada pertemuan pertama kelas eksperimen (3,32) memiliki rerata nilai lebih tinggi dari kelas kontrol (2,78) sedangkan pertemuan kedua kelas eksperimen (3,19) memiliki rerata nilai lebih tinggi dari kelas kontrol (3,00). Indikator kedua yaitu melakukan pengamatan, pada pertemuan pertama kelas eksperimen (3,27) memiliki rerata nilai lebih tinggi dari kelas kontrol (2,84) sedangkan pertemuan kedua kelas eksperimen (3,03) memiliki rerata nilai lebih tinggi dari kelas kontrol (2,73).

Indikator ketiga yaitu menafsirkan data, pada pertemuan pertama kelas eksperimen (3,24) memiliki rerata nilai lebih tinggi dari kelas kontrol (2,92) sedangkan pertemuan kedua kelas eksperimen (3,11) memiliki rerata nilai lebih tinggi dari kelas kontrol (2,78). Indikator keempat yaitu mengkomunikasikan, pada pertemuan pertama kelas eksperimen (3,27) memiliki rerata nilai lebih tinggi dari kelas kontrol (2,78) sedangkan pertemuan kedua kelas eksperimen (3,46) memiliki rerata nilai lebih tinggi dari kelas kontrol (2,86). Rerata hasil belajar psikomotor siswa dapat dilihat pada Tabel 4.9.

Tabel 4.9 Rerata hasil belajar psikomotor siswa

Pembelajaran	Jumlah siswa	Rerata $\pm$ SD
Eksperimen	37	3,24 $\pm$ 0,16
Kontrol	37	2,83 $\pm$ 0,15

Berdasarkan Tabel 4.11 rerata nilai kelas eksperimen sebesar 3,24 ( $\pm$ 0,16) lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol sebesar 2,83 ( $\pm$ 0,15). Hasil uji normalitas psikomotor siswa terdapat pada (Lampiran O. hal. 113) menunjukkan nilai signifikansi ( $p=0,42$ )  $>0,05$  maka data berdistribusi normal, sehingga dilanjutkan uji t yaitu *Independent Sample T-Test*. Hasil analisis uji t terdapat pada Tabel 4.10.

Tabel 4.10 Hasil uji t terhadap psikomotor siswa

		Uji t untuk perbedaan rerata		
		p	t	df
Hasil belajar psikomotor	Asumsi varian sama	0,00	10,84	72
	Asumsi varian tidak sama	0,00	10,84	72

Berdasarkan Tabel 4.10 hasil uji t terhadap hasil belajar psikomotor siswa menunjukkan nilai signifikansi ( $p=0,00$ )  $<0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima sehingga terdapat perbedaan yang signifikan rata-rata nilai hasil belajar psikomotor siswa antara kelas kontrol dan kelas eksperimen.

## 4.2 Pembahasan

Pada penelitian ini, untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol harus dilakukan uji normalitas yang diikuti dengan uji homogenitas terhadap nilai ulangan harian siswa kelas VIII dengan total populasi sebanyak 296 anak. Hasil uji normalitas dan uji homogenitas menunjukkan bahwa data berdistribusi normal dan homogen, maka dilanjutkan penentuan sampel melalui metode *random sampling* dengan teknik undian yang menghasilkan kelas kontrol (VIII G) dan kelas eksperimen (VIII E). Pelaksanaan pembelajaran model pembelajaran kooperatif GNT disertai metode eksperimen dilakukan pada kelas eksperimen, sedangkan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional yang biasa diterapkan oleh guru IPA di SMP Negeri 10 Jember, yaitu metode diskusi dan tanya jawab. Guru hanya perlu memberikan penjelasan melalui demonstrasi untuk didiskusikan oleh siswa secara berkelompok. Selanjutnya guru menjelaskan materi pelajaran diikuti dengan pertanyaan oleh siswa mengenai bagian dari materi yang tidak dimengerti dengan melakukan sesi tanya jawab. Pada akhirnya guru dan siswa membuat kesimpulan berdasarkan materi yang telah dipelajari.

Penelitian ini dilaksanakan sebanyak empat kali pertemuan dengan alokasi waktu 1 x 40 menit perjam pelajaran. Pada pertemuan pertama dengan alokasi waktu 2 x 40 menit kelas kontrol dan kelas eksperimen melaksanakan kegiatan *pre-test* selama 20 menit. Pada pertemuan kedua alokasi waktunya adalah 3 x 40 menit. Pada kelas kontrol, guru memberikan LKS pada (Lampiran H.1. hal. 80). Siswa mengerjakan selama 15 menit, kemudian guru menjelaskan tentang pokok bahasan sistem ekskresi pada manusia dan diakhiri oleh guru dengan pemberian tugas agar siswa menyiapkan bahan untuk uji urin pada pertemuan selanjutnya. Pada kelas eksperimen, guru memberikan LKS GNT dan LKS percobaan uji urin pada (Lampiran I.1. hal. 85). Siswa mengerjakan selama 15 menit dan berdiskusi bersama kelompoknya. Selanjutnya, perwakilan kelompok membacakan hasil percobaan dan diskusinya. Guru memandu jalannya diskusi dan diakhir menjelaskan secara lengkap pokok bahasan sistem ekskresi pada manusia dan diakhiri dengan pemberian *post-test*

untuk mengukur pemahaman siswa terhadap materi yang diberikan oleh guru sebagai nilai dari ranah kognitif siswa selama 20 menit.

Pada akhir penelitian, peneliti melakukan wawancara dengan guru bidang studi IPA kelas VIII terkait model pembelajaran kooperatif GNT disertai metode eksperimen. Berdasarkan hasil wawancara menunjukkan kesan positif dan siswa menjadi lebih aktif dalam mencatat serta antusias dalam pembelajaran. Kegiatan pembelajaran tidak membosankan dan membuat siswa lebih bertanggungjawab terhadap tugas yang diberikan oleh guru. Selain itu kegiatan pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif GNT disertai metode eksperimen tidak hanya meningkatkan hasil belajar kognitif siswa namun juga afektif dan psikomotornya dibandingkan dengan siswa kelas kontrol. Pada kelas kontrol, siswa kurang antusias terhadap materi yang diajarkan dan kurang bertanya jika tidak mengerti dan afektif kurang baik jika dibandingkan kelas eksperimen.

Pada saat pelaksanaan pembelajaran, peneliti bertindak sebagai pengajar sedangkan observer dilakukan oleh guru bidang studi IPA di sekolah dibantu dengan mahasiswa sebanyak empat orang. Peneliti bertindak sebagai pengajar agar kegiatan pembelajaran dapat berjalan sesuai dengan yang direncanakan oleh peneliti pada RPP. Berdasarkan hasil observasi, diketahui bahwa penerapan pembelajaran di kelas telah sesuai dengan sintaks yang ada pada RPP. Hal ini akan berpengaruh terhadap hasil penelitian agar lebih akurat.

#### 4.2.1 Pengaruh model pembelajaran kooperatif GNT disertai metode eksperimen terhadap hasil belajar

##### a. Hasil belajar kognitif

Hasil analisis menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif GNT disertai metode eksperimen berpengaruh terhadap hasil belajar biologi ranah kognitif. Penilaian hasil belajar kognitif pada kelas kontrol dapat dilihat pada (Lampiran S.2. hal. 133) sedangkan kelas eksperimen pada (Lampiran S.1. hal. 131). Berdasarkan Tabel 4.7 penilaian hasil belajar kognitif siswa, setelah dianalisis menunjukkan

adanya pengaruh yang sangat signifikan ( $p=0,00$ )  $<0,05$  antara kelas kontrol dan kelas eksperimen terhadap hasil belajar kognitif, sedangkan *pre-test* menunjukkan pengaruh yang tidak signifikan ( $p=0,055$ )  $>0,05$  terhadap *post-test*. dan diputuskan bahwa model pembelajaran kooperatif GNT disertai metode eksperimen berpengaruh terhadap hasil belajar kognitif. Dilihat dari perolehan nilai dari dua kelompok siswa, kelompok eksperimen mendapatkan nilai lebih tinggi daripada kelompok kontrol sebesar 41,76 atau sebesar 53,48%. Hal ini didukung dengan penelitian Pratisara (2011) yang menyatakan bahwa *Guided Note Taking* meningkatkan hasil belajar siswa ranah kognitif. Kesimpulannya antara kelas kontrol dan kelas eksperimen memiliki perbedaan nilai dan pada kelas kontrol memiliki nilai kognitif lebih rendah dibandingkan dengan kelas eksperimen.

Hasil penelitian tindakan kelas oleh Umiasih (2011) menguatkan hasil uji hipotesis penelitian ini. Penelitian yang relevan dengan hasil penelitian ini yaitu dari Muttaqien (2010). Hasil menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif GNT disertai metode eksperimen cukup membantu guru dalam proses pembelajaran di kelas. Hal ini ditandai dengan peningkatan kemampuan kognitif siswa melalui perbandingan nilai *pre-test* dan *post-test*. Model pembelajaran kooperatif *Guided Note Taking* pun dianggap menyenangkan, mendukung dan membantu penyerapan materi pembelajaran pada bab-bab atau materi tertentu karena model ini melibatkan siswa secara aktif selama penjelasan materi yang disampaikan oleh guru berlangsung (Makany, 2012).

Jumiko (2012) menyatakan ada pengaruh penggunaan model *Guided Note Taking* terhadap hasil belajar siswa. Hasil belajar siswa pada penelitian ini ditekankan pada perbedaan hasil belajar kognitif. Hasil belajar kognitif merupakan pengetahuan siswa yang didapatkan setelah mengikuti proses belajar. Menurut Anderson (2010) dalam Dyah (2012), hasil belajar kognitif dibagi menjadi dua dimensi, yaitu dimensi proses kognitif dan dimensi pengetahuan. Hasil tes menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar kognitif kelompok eksperimen lebih baik dibanding kelompok kontrol.

Tahap model pembelajaran kooperatif GNT disertai metode eksperimen dilaksanakan tes individual untuk mengukur tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang dipelajari. Penambahan percobaan pada pembelajaran kelas eksperimen lebih melekatkan pembelajaran terhadap siswa karena tidak hanya mendengarkan tetapi siswa terlibat langsung dalam percobaan. Nilai kognitif siswa didapatkan dari pengetahuan awal dan pengetahuan akhir setelah pembelajaran melalui perbandingan nilai pre-test dan post-test. Pembelajaran yang berlangsung didalam kelas dapat meningkatkan ketertarikan para siswa untuk melakukan pembelajaran sehingga timbul motivasi dalam suatu pembelajaran. Motivasi tersebut membuat siswa lebih aktif dalam mencari informasi, mencerna informasi dan menginterpretasikan informasi yang didiapatkan.

#### b. Hasil belajar afektif

Berdasarkan Permendikbud Nomor 54 tahun 2013 tentang Standar Kompetensi Lulusan, Kompetensi sikap dalam kurikulum 2013 dibagi menjadi dua, yaitu sikap spiritual dan sikap sosial. Pada jenjang SMP/MTs, kompetensi sikap spiritual mengacu pada KI-1: Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya, sedangkan kompetensi sikap sosial mengacu pada KI-2: Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya. Rustaman (2005) dalam dyah (2012) menyatakan dalam pembelajaran sains tidak hanya menghasilkan produk dan proses, tetapi juga sikap.

Hasil belajar afektif pada penelitian ini difokuskan pada penilaian sikap sosial siswa karena lebih mudah diamati dibandingkan sikap spiritual. Penilaian sikap spiritual sebenarnya sudah berkolaborasi dengan guru agama pada SMPN 10 Jember sehingga pembelajaran lainnya tidak perlu lagi melakukan penilaian langsung terhadap sikap spiritual siswa. Penilaian afektif dilakukan dengan metode observasi lansung pada siswa selama kegiatan belajar mengajar berlangsung dengan

menggunakan lembar observasi yang telah disediakan oleh peneliti. Menurut Kemendikbud (2014: 21) observasi merupakan teknik penilaian yang dilakukan secara berkesinambungan menggunakan indera, baik secara langsung maupun tidak langsung dengan pedoman observasi yang berisi sejumlah indikator perilaku untuk diamati. Bentuk instrumen yang digunakan untuk observasi adalah pedoman observasi yang berupa daftar cek atau skala penilaian yang disertai rubrik. Daftar cek digunakan untuk mengamati ada tidaknya suatu sikap atau perilaku. Skala penilaian menentukan posisi sikap atau perilaku peserta didik dalam suatu rentangan sikap.

Lembar observasi afektif terdiri dari dua indikator, yaitu kejujuran dan kedisiplinan. Penilaian hasil belajar afektif pada kelas kontrol dapat dilihat pada (Lampiran S.2. hal. 133) sedangkan kelas eksperimen pada (Lampiran S.1. hal. 131). Berdasarkan Tabel 4.5 penilaian hasil belajar afektif siswa, pada indikator pertama yaitu kejujuran, kelas kontrol memiliki rerata 2,84 dan kelas eksperimen 3,20 maka siswa kelas eksperimen mampu menunjukkan kejujuran lebih baik dibandingkan kelas kontrol. Indikator kedua yaitu kedisiplinan, kelas kontrol memiliki rerata 2,92 dan kelas eksperimen 3,05 maka siswa kelas eksperimen mampu menunjukkan kedisiplinan lebih baik dibandingkan kelas kontrol.

Hasil analisis uji t menggunakan *Independent Sample t-Test* menunjukkan nilai signifikansi ( $p=0,00$ )  $<0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, sehingga menunjukkan adanya perbedaan rerata hasil belajar afektif yang signifikan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen sebesar 24%. Nilai hasil belajar afektif siswa kelas kontrol sebesar  $2,88 \pm 0,13$  dan kelas eksperimen sebesar  $3,12 \pm 0,14$ . Berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan bahwa hasil belajar afektif kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Hasil penelitian ini mendukung UNESCO yang dikutip oleh Mulyana (2004 dalam Hindarto, 2013: 46) bahwa pembelajaran IPA yang dilakukan secara terpadu dengan pendidikan nilai akan mampu merubah makna belajar dan meningkatkan kemampuan siswa dalam menghargai kontribusi iptek, mengembangkan minat mereka dalam belajar, dan

memiliki sikap ilmiah. Sikap ilmiah yang dinilai pada penelitian ini adalah kejujuran, kedisiplinan, dan tanggungjawab.

Notonagoro (1972 dalam Adisusilo, 2012: 72) mengajukan empat langkah yang dapat ditempuh agar pendidikan nilai berdaya guna. Salah satu langkah tersebut adalah para pendidik mentransformasikan nilai-nilai tersebut kepada peserta didik dengan sentuhan hati dan perasaan, melalui contoh-contoh konkrit dan sedapat mungkin teladan si pendidik sehingga peserta didik dapat melihat dengan mata kepalanya sendiri alangkah baiknya nilai itu.

Rahmani dan Sagedhi (2011) menerangkan bahwa salah satu model pembelajaran kooperatif GNT diyakini meningkatkan kualitas pembelajaran baik lisan maupun tertulis. Model pembelajaran kooperatif GNT berguna dalam mempelajari isi pelajaran, mengembangkan keterampilan bahasa, dan bahan dalam mengerjakan tugas-tugas belajar pada umumnya. Rumiasih (2011) dalam penelitiannya mengungkapkan rata-rata nilai afektif dari siklus pertama hingga siklus ketiga yaitu menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Guided Note Taking* disertai metode eksperimen dapat meningkatkan hasil belajar biologi siswa karena siswa akan aktif berinteraksi dengan siswa lainnya, sumber belajar dan guru dalam penyelesaian LKS terbimbingnya sehingga akan menciptakan suatu kondisi kelas yang menyenangkan tetapi kondusif.

Model pembelajaran kooperatif GNT disertai metode eksperimen berpengaruh terhadap nilai hasil belajar afektif siswa setelah mengikuti pembelajaran. Nilai-nilai yang termasuk dalam karakter adalah jujur dalam menuliskan hasil pembelajaran dari guru dan menjawab soal *post test*. Disiplin dalam mengikuti pelajaran.

Keterampilan sosial berupa sikap tanggungjawab terhadap pembelajaran dan penyelesaian LKS juga diharapkan tertanam selain nilai dan sikap tersebut. Sikap tersebut diharapkan akan tertanam dalam diri siswa setelah penggunaan model pembelajaran kooperatif GNT disertai metode eksperimen dilaksanakan.

### c. Hasil belajar psikomotor

Sejumlah proses IPA yang dikembangkan para ilmuwan dalam mencari pengetahuan dan kebenaran ilmiah itulah yang kemudian disebut sebagai keterampilan proses IPA. Berbagai sumber yang dirujuk Zubaidah, dkk (2013 dalam Kemendikbud, 2014: 2), menyatakan bahwa keterampilan proses IPA dapat digolongkan menjadi keterampilan proses dasar dan keterampilan proses terintegrasi, sekalipun komponennya ada yang sama dan ada yang berbeda. Keterampilan proses, baik keterampilan proses dasar maupun keterampilan proses terintegrasi, harus dilatihkan kepada peserta didik agar peserta didik tidak hanya menjadi penerima informasi, tetapi juga dapat melakukan pencarian informasi terkait dengan hal-hal yang dipelajari.

Hasil belajar psikomotor siswa pada materi sistem ekskresi diperoleh dari lembar observasi yang dibuat oleh peneliti. Lembar observasi psikomotor terdiri dari empat indikator yaitu merumuskan masalah, melakukan percobaan, menganalisa data, dan mengomunikasikan. Penjelasan masing-masing indikator sebagai berikut.

- a. Merumuskan masalah termasuk keterampilan proses terintegrasi. Merumuskan masalah merupakan proses memfokuskan masalah yang diteliti yang dirumuskan dalam bentuk kalimat pertanyaan. Masalah tersebut dirumuskan sehingga dapat dijawab dengan pengamatan dan percobaan.
- b. Melakukan percobaan termasuk keterampilan proses dasar dan integrasi. Melakukan percobaan adalah keterampilan untuk melakukan pengujian terhadap ide-ide yang bersumber dari fakta, konsep, dan prinsip ilmu pengetahuan.
- c. Menganalisis data termasuk keterampilan proses terintegrasi. Data percobaan yang telah disusun, selanjutnya dianalisis sebelum ditarik kesimpulannya. Kegiatan menganalisis data diartikan sebagai menginterpretasi data.
- d. Mengomunikasikan termasuk keterampilan proses terintegrasi. Mengomunikasikan adalah kegiatan menyampaikan perolehan fakta, konsep dan prinsip ilmu pengetahuan dalam berbagai bentuk seperti laporan tertulis, maupun audio, visual, atau audio visual (Kemendikbud, 2014: 3).

Keuntungan metode eksperimen yaitu siswa akan memperoleh pengalaman praktek untuk mengembangkan kecakapan dan keterampilan serta dapat menjawab masalah yang timbul selama berlangsungnya eksperimen (Hasibuan, 1986 dalam Destalia, 2014: 214). Nilai rata-rata hasil belajar psikomotor terdapat pada Tabel 4.10 indikator pertama yaitu merumuskan masalah, kelas kontrol memiliki rerata 2,78 dan kelas eksperimen 3,32 maka siswa kelas eksperimen mampu merumuskan masalah dengan baik dibandingkan kelas kontrol. Indikator kedua yaitu melakukan percobaan, kelas kontrol memiliki rerata 2,84 dan kelas eksperimen 3,27 maka siswa kelas eksperimen mampu melakukan percobaan dengan baik dibandingkan kelas kontrol. Indikator ketiga yaitu menganalisa data, kelas kontrol memiliki rerata 2,92 dan kelas eksperimen 3,24 maka siswa kelas eksperimen mampu menganalisa data lebih baik dibandingkan kelas kontrol. Indikator keempat yaitu mengomunikasikan, kelas kontrol memiliki rerata 2,78 dan kelas eksperimen 3,27 maka siswa kelas eksperimen mampu mengomunikasikan lebih baik dibandingkan kelas kontrol.

Berdasarkan Tabel 4.11 dapat diketahui bahwa rerata hasil belajar psikomotor siswa kelas kontrol sebesar  $(2,83 \pm 0,15)$  dan kelas eksperimen sebesar  $3,23 (\pm 0,15)$  maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar psikomotor kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Hasil uji t terhadap hasil belajar psikomotor siswa pada Tabel 4.10 menunjukkan bahwa nilai signifikansi  $(p=0,00) < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, sehingga menunjukkan adanya perbedaan rerata hasil belajar psikomotor yang signifikan sebesar 40%. Keputusan uji tersebut didukung oleh perolehan nilai yang di dapatkan oleh kelompok kontrol dan eksperimen. Perolehan nilai kelompok eksperimen lebih tinggi daripada kelompok kontrol. Perolehan nilai tersebut dapat diasumsikan bahwa model pembelajaran kooperatif GNT disertai metode eksperimen dapat melatih keterampilan psikomotor siswa sehingga mendapatkan nilai yang tinggi.

Lopiccolo (2011) menerangkan bahwa siswa yang diberikan catatan terbimbing dapat menangkap informasi dari guru selama ceramah berlangsung dan menggunakannya untuk belajar dalam menghadapi ujian. Model pembelajaran *Guided*

*Note Taking* selama pembelajaran membantu pemahaman siswa. Collingwood and Hughes (2002) dalam Dyah (2012) menambahkan bahwa penggunaan pembelajaran *Guided Note Taking* membantu siswa lebih berkonsentrasi dalam menerima materi pelajaran karena kemungkinan besar siswa merasa bingung dengan pengaplikasian berbagai macam model pembelajaran.

Ilma (2011) Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Guided Note Taking* (GNT) dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa. Aktivitas belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Guided Note Taking* (GNT) semakin meningkat. Hal ini terbukti saat selama proses pembelajaran. Siswa yang biasanya takut mengeluarkan pendapat menjadi berani dan siswa yang tidak mau bekerjasama menjadi mau. Hasil belajar mengalami peningkatan sebesar 50,74%. model pembelajaran kooperatif GNT disertai metode eksperimen melatih keterampilan psikomotor siswa. Pemberian *hand out* terbimbing oleh guru dengan mengosongkan point-point penting yang menuntun siswa untuk melakukan kegiatan percobaan uji urin. *Hand out* berisi wacana yang merangsang siswa untuk melakukan kegiatan percobaan uji urin dan mengasah keterampilan manualnya.

## BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

- a. Pembelajaran kooperatif *Guide Note Taking* disertai metode eksperimen dibandingkan pembelajaran konvensional berpengaruh secara sangat signifikan ( $p=0,00$ ) terhadap hasil belajar kognitif siswa kelas VIII SMP Negeri 10 Jember sebesar 41,76 atau sebesar 53,48%. Rerata nilai kelas kontrol sebesar  $70,32\pm 6,06$  dan kelas eksperimen sebesar  $78,08\pm 7,62$  dari skala 100.
- b. Pembelajaran kooperatif *Guide Note Taking* disertai metode eksperimen dibandingkan pembelajaran konvensional berbeda secara signifikan ( $p=0,00$ ) terhadap hasil belajar afektif sebesar 24%. Rerata kelas kontrol sebesar  $2,88\pm 0,13$  dan kelas eksperimen sebesar  $3,12\pm 0,14$ . Pembelajaran kooperatif *Guide Note Taking* disertai metode eksperimen dibandingkan pembelajaran konvensional berbeda secara signifikan ( $p=0,00$ ) terhadap hasil belajar psikomotor sebesar 40%. Rerata kelas kontrol sebesar  $2,83\pm 0,15$  dan kelas eksperimen sebesar  $3,24\pm 0,16$  dari skala 4.

### 5.2 Saran

- a. Bagi Guru, pembelajaran dengan model kooperatif *Guide Note Taking* harus pintar-pintar dalam menyusun LKS yang akan dibagikan kepada siswanya.
- b. Bagi Peneliti selanjutnya, *Guide Note Taking* merupakan pembelajaran yang memanfaatkan catatan terbimbing, sehingga ceramah materi yang diberikan hendaknya disesuaikan dengan catatan terbimbing yang diberikan oleh guru. Pada penelitian ini menggunakan aspek psikomotor yang mengarah pada berfikir ilmiah yang mengacu pada K13.

## DAFTAR RUJUKAN

- Adisusilo, S. 2012. *Pembelajaran Nilai-Karakter Konstruktivisme dan VCT sebagai Inovasi Pembelajaran Afektif*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Arikunto, S. 2002. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rhineka Cipta.
- Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Beeby, C.E. 1981. *Pendidikan di Indonesia, Penilaian, dan Pedoman perencanaan*. Jakarta: Lembaga Penelitian, Pendidikan, dan Penerangan Ekonomi dan Sosial.
- Budiharti, R. 2000. *Strategi Belajar Mengajar Bidang Studi*. Surakarta: UNS Press
- Corebima, A.D. 2012. Penerapan Prinsip-prinsip *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dalam pembelajaran Kooperatif Pokok Bahasan Sistem Indera. *Vidya Karya Oktober tahun XXII No.2:45-47*
- Dahar, R. W. 1988. *Teori – teori Belajar*. Jakarta : Proyek Pengembangan LPTK.
- Dalyono, M dan TIM MKDK IKIP Semarang. 2007. *Psikologi Pendidikan*. Semarang. IKIP Semarang Press.
- Destalia, L., Suratno, dan Sulifah. 2014. Peningkatan Keterampilan Pemecahan Masalah dan Hasil Belajar melalui Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) dengan Metode Eksperimen pada Materi Pencemaran Lingkungan. *Pancaran Pendidikan*. 3 (4): 213-224.
- Dikti. 2012. *Programme for International Student Assessment 2012*. [www.dikti.go.id](http://www.dikti.go.id) ( tanggal akses 1 januari 2015)
- Dimiyati dan Mudjiono. 1999. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Depdikbud.
- Dwiyanti. 2012. *Pembelajaran Kooperatif Era Modern*. Jakarta: Graha Pustaka
- Dyah, E. 2012. Pengaruh penerapan strategi pembelajaran *Guided Note taking* (GNT) dengan mengoptimalkan penggunaan Torso terhadap hasil belajar

biologi Siswa SMA negeri kebak kramat Tahun pelajaran 2011/2012. *Skripsi*. Semarang: Unisma.

Hamalik, O. 2003. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: BumiAksara.

Hindarto, N. 2013. Pendidikan Karakter Terintegrasi dalam Pembelajaran IPA Guna Menumbuhkan Kebiasaan Bersikap Ilmiah. *Unnes Physics Education Journal* 2 (2): 41-48.

Ilma, A. 2011. Penerapan Strategi Pembelajaran *Guided Note Taking* (GNT) untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar IPS Siswa Kelas IV SDN Bareng 3 Malang. *Skripsi*. Malang: Universitas Negeri Malang.

Jumiko. 2012. Perbandingan Strategi Pembelajaran *Guided Note Taking* Dan *Information Search* Terhadap Hasil Belajar IPA Biologi Materi Keanekaragaman Hayati Siswa Kelas X Sma Negeri I Kemusu Tahun Ajaran 2011/2012. *Skripsi*. Surakarta: Universitas Muhammadiyah.

Kemendikbud. 2013. *Materi Pelatihan Guru Implementasi Kurikulum 2013 SMP/MTs Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta: Badan PSDMPK-PMP.

Lopiccolo, O. S. 2011. Implementing GNT to Improve Student Learning of Energy Saving Construction Techniques. *Journal of Educational Technology Systems. Farmingdale State College : SUNY*. 19: 29-30.

Makany, T., Kemp, J., Dror, I. E. 2011 . *Optimising the use of note-taking as an external cognitive aid for increasing learning*. *Journal of Education Tecnology* Retrieved from <http://users.ecs.soton.ac.uk/id/train.html>

Mursell, J. dan Nasution, S. 1995. *Mengajar dengan Sukses*. Jakarta: Bumi Aksara.

Muttaqien, Z. 2010. Penerapan Strategi *Guided Note Taking* dalam Pembelajaran Qur'an Hadits MAN Tanjung Nguter Sukoharjo Tahun Ajaran 2010/2011. *Thesis*. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Nurhadi, B. Yasin, A.G. Senduk. 2003. *Pembelajaran Kontekstual*. Malang: Universitas Negeri Malang Press.

Pratisara. A. 2011. Strategi *Guided Note Taking* berbantuan Media Cakram Padat (cp) Pembelajaran pada Materi Sistem Regulasi Manusia di SMA Institut Indonesia Semarang. *Skripsi*. Semarang: Pendidikan Biologi UNNES.

- Rahmani, M. and Sagedhi, K. 2011. Effects of Note-Taking Training on Reading Comprehension and Recall. *Journal international*. Urmia University. 11 (2): 78-79
- Riyanto. 2001. Penerapan Model *Cooperatif Learning* Teknik TPS (*Think Pair Share*) dengan Metode Ekperimen Untuk Peningkatan Hasil Belajar dan Motivasi Belajar Biologi (Siswa SMP Negeri 2 Ambulu). Tidak dipublikasikan. Skripsi. Jember: Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Jember.
- Sagala, S. 2003. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Saripudin, U. 1997. *Model-model Pembelajaran*. Jakarta: Depdiknas.
- Slameto. 1995. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sudjana, N. 1989. *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Sudjana. 2004. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosda karya.
- Sulamah. 2003. *Meningkatkan Efektivitas Mengajar*. Jakarta: PT. Dunia Pustaka Jaya.
- Sulamah. 2003. Meningkatkan Keterampilan Proses Melalui Penggunaan Model Eksperimen pada Siswa Kelas VI SDN Purwoyoso. *Skripsi*. Semarang: Ngaliyan.
- Sumaji. 1989. *Pendidikan Sains yang Humanistik*. Yogyakarta: Kanisius.
- Sunardi. 2005. *Model Pembelajaran Berbasis KBM*. Tidak dipublikasikan. Makalah. Jember: Universitas Jember
- Suprijono, A. 2009. *Model Pembelajaran Kooperatif*. Jakarta: Graha Pustaka
- Trianto. 2007. *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Umiasih, R. 2011. Penerapan Strategi Pembelajaran *Guided Note Taking* dengan Media Torso untuk Meningkatkan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas VIII F

SMP Negeri 3 Kartasura Tahun Pelajaran 2010/2011. *Skripsi*. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Universitas Jember. 2014. *Pedoman Penulisan Karya Tulis Ilmiah Edisi Ketiga*. Jember: UPT Penerbitan Universitas Jember.

Yulaelawati, E. 2004. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Bandung : Pakar Raya.



Matriks Penelitian

Judul	Permasalahan	Variabel	Indikator	Sumber data	Metode penelitian	Hipotesis
Pengaruh model pembelajaran <i>Guide Note Taking</i> disertai metode eksperimen terhadap hasil belajar biologi siswa kelas VIII SMPN 10 Jember	a. Adakah pengaruh model pembelajaran <i>Guide Note Taking</i> disertai metode eksperimen terhadap hasil belajar biologi siswa kelas VIII SMP Negeri 10 Jember? b. Apakah model pembelajaran <i>Guide Note Taking</i> disertai metode eksperimen lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran konvensional terhadap hasil belajar biologi siswa kelas VIII SMP Negeri 10 Jember?	<b>Variabel bebas:</b> Pengaruh penggunaan model pembelajaran kooperatif <i>Guide Note Taking</i> disertai metode eksperimen <b>Variabel terikat:</b> Hasil belajar biologi siswa kelas VIII SMPN 10 Jember	1. nilai <i>pre-test</i> 2. nilai <i>post-test</i> 3. nilai tugas	1. Subyek penelitian adalah siswa kelas VIII semester genap SMPN 10 Jember 2. Informasi: dari guru bidang studi biologi dan kepala sekolah SMPN 10 Jember 3. Pustaka	1. Jenis penelitian: Quasi eksperimen 2. Desain penelitian: control group pre-test pos-test design 3. Penentuan daerah penelitian: purposive sampling area 4. Penentuan sampel penelitian: simple random sampling 5. Metode pengumpulan data: Tes, Observasi, Dokumentasi, Wawancara 6. Metode analisa data: - Uji homogenitas menggunakan SPSS 17,0 - Untuk menguji pengaruh penggunaan model pembelajaran kooperatif <i>Guide Note Taking</i> disertai metode eksperimen terhadap hasil belajar biologi siswa kelas VIII SMPN 10 Jember, dapat digunakan Analisis Kovarian (ANAKOVA) dengan kemampuan awal siswa sebagai kovarian. Kemampuan awal siswa diukur dengan menggunakan <i>pre-test</i> sedangkan kemampuan akhir siswa diukur dengan menggunakan <i>post-test</i> .	a. Ada pengaruh model pembelajaran kooperatif <i>Guide Note Taking</i> disertai metode eksperimen terhadap hasil belajar biologi siswa kelas VIII SMP Negeri 10 Jember. b. Model pembelajaran kooperatif <i>Guide Note Taking</i> disertai metode eksperimen lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran konvensional terhadap hasil belajar biologi siswa kelas VIII SMP Negeri 10 Jember.

## SILABUS

Nama Sekolah : SMP Negeri 10 Jember

Kelas / Semester : VIII / Genap

Mata Pelajaran : IPA - Biologi

Kompetensi Inti :

KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya

KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya

KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata

KI 4 : Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
1.1 Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang aspek fisik dan kimiawi, kehidupan dalam ekosistem, dan peranan manusia dalam lingkungan serta mewujudkannya dalam pengamalan ajaran agama yang dianutnya		Pembelajaran pada KD KI-1 dan KI-2 terintegrasi dalam pembelajaran KD pada KI-3 dan KI-4 melalui <i>indirect teaching</i>	Penilaian hasil belajar dilakukan melalui observasi, penilaian diri, penilaian antar teman, dan jurnal (catatan pendidik)		

<p>2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari</p> <p>2.2 Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan.</p> <p>2.3 Menunjukkan perilaku bijaksana dan bertanggung jawab dalam aktivitas sehari-hari</p> <p>2.4 Menunjukkan penghargaan kepada orang lain dalam aktivitas sehari-hari</p>					
<p>3.9 Menjelaskan struktur dan fungsi sistem ekskresi pada manusia dan penerapannya dalam menjaga kesehatan diri</p> <p>4.9 Membuat peta pikiran (<i>mapping mind</i>) tentang struktur dan fungsi sistem ekskresi pada manusia dan penerapannya dalam menjaga kesehatan diri</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistem ekskresi manusia</li> </ul>	<p>Mengamati:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peragaan menghirup dan menghembuskan napas.</li> </ul> <p>Menanya:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tanya jawab tentang prinsip bernapas serta zat yang dikeluarkan saat menghembuskan nafas. Misalnya: Zat apa sajakah yang dikeluarkan pada saat menghembuskan nafas?</li> </ul> <p>Mengumpulkan Informasi:</p>	<p>Sikap: Observasi terhadap sikap objektif, jujur, kritis, dan tanggung jawab.</p> <p>Pengetahuan: Tes tertulis bentuk uraian dan/atau pilihan ganda</p>	<p>10 JP</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buku paket,</li> <li>• Lembar kerja Praktikum</li> <li>• Buku atau sumber belajar yang relevan.</li> <li>• Media elektronik</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan percobaan menghembuskan nafas di depan kaca untuk membuktikan bernapas mengeluarkan uap air (H<sub>2</sub>O).</li> <li>• Melakukan percobaan menggunakan larutan kapur untuk membuktikan bahwa bernapas mengeluarkan CO<sub>2</sub>.</li> </ul> <p>Menalar/Mengasosiasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengolah data percobaan ke dalam tabel.</li> <li>• Diskusi kelompok untuk membahas hasil percobaan.</li> <li>• Menyimpulkan zat yang diekskresikan melalui pernafasan berdasarkan data yang diperoleh dari hasil percobaan.</li> </ul> <p>Mengomunikasikan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyampaikan hasil percobaan dalam bentuk dipresentasikan di depan kelas.</li> <li>• Menginformasikan lebih lanjut tentang sistem pernafasan sebagai sistem ekskresi.</li> </ul> <p>Mengamati :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peragaan lari di tempat hingga mengeluarkan keringat.</li> </ul> <p>Menanya :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tanya jawab tentang kandungan keringat. Misalnya: Apakah semua permukaan tubuh mengeluarkan keringat dalam jumlah yang sama ?</li> </ul> <p>Mengumpulkan Informasi:</p>	<p>Keterampilan: Tugas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kunjungilah suatu pusat kesehatan (klinik/ puskesmas/ rumah sakit). Carilah informasi tentang kelainan dan penyakit sistem ekskresi pada manusia dan cara mengatasinya.</li> <li>• Membuat <i>mind mapping</i> struktur dan fungsi sistem ekskresi manusia.</li> <li>• Unjuk kerja Ceklist lembar pengamatan kegiatan eksperimen</li> <li>• Portofolio Laporan tertulis kelompok</li> </ul>		
--	---	---	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan percobaan untuk mengetahui kandungan keringat menggunakan kertas kobalt.</li> </ul> <p>Menalar/Mengasosiasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengolah data percobaan ke dalam tabel.</li> <li>• Diskusi kelompok untuk membahas hasil percobaan.</li> <li>• Menyimpulkan zat yang diekskresikan kulit berdasarkan data yang diperoleh dari hasil percobaan.</li> </ul> <p>Mengomunikasikan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyampaikan hasil percobaan dalam bentuk laporan praktek.</li> <li>• Menginformasikan lebih lanjut tentang kulit sebagai sistem ekskresi.</li> </ul> <p>Mengamati :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati model ginjal .</li> </ul> <p>Menanya :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tanya jawab tentang struktur ginjal beserta fungsinya.</li> </ul> <p>Mengumpulkan Informasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan praktikum mengamati struktur dalam ginjal pada hewan, seperti kambing.</li> <li>• Eksplorasi ginjal hewan untuk menemukan bagian-bagian ginjal seperti korteks, medula hingga pelvis.</li> </ul>			
--	--	--	--	--	--

		<p>Menalar/Mengasosiasi:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Menggambar hasil praktikum struktur ginjal .</li><li>• Melengkapi gambar dengan menuliskan bagian-bagian ginjal beserta fungsinya. Fungsi bagian-bagian ginjal dapat diketahui melalui studi literatur dari berbagai sumber.</li><li>• Diskusi kelompok untuk membahas hasil pengamatan.</li></ul> <p>Mengomunikasikan:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Menyampaikan hasil percobaan dalam bentuk laporan praktek.</li><li>• Menyampaikan lebih jauh tentang sistem ekskresi manusia beserta cara merawat diri untuk mencegah penyakit pada sistem ekskresi manusia.</li></ul>			
--	--	---	--	--	--

Jember, 6 Februari 2015

Mengetahui,

Kepala SMPN 10 Jember

Guru Bidang Studi IPA

H. Didiék Triyanto R, S.Pd, M.Pd  
NIP. 19600606 198903 1 012

Dra. Ida Rosyidah  
NIP:19690930 200701 2 012

## LAMPIRAN C1

## PEDOMAN PENGUMPULAN DATA

## Pedoman Observasi

No.	Data yang diamati	Sumber Data
1.	Persiapan penelitian meliputi observasi model pembelajaran yang digunakan oleh guru, pelaksanaan pembelajaran di SMPN 10 Jember, sarana dan prasarana sekolah SMPN 10 Jember	Guru bidang studi IPA kelas VIII SMPN 10 Jember
2.	Hasil belajar siswa selama mengikuti model pembelajaran konvensional IPA VIII SMPN 10 Jember	Siswa kelas VIII G (kelas kontrol)
3.	Hasil belajar siswa selama mengikuti pembelajaran IPA bermodel pembelajaran GNT disertai metode eksperimen kelas VIII SMPN 10 Jember	Siswa kelas VIII E (kelas eksperimen)
4.	Keterampilan psikomotoris siswa selama mengikuti pembelajaran konvensional kelas VIII SMPN 10 Jember	Siswa kelas VIII G (kelas kontrol)
5.	Keterampilan psikomotoris siswa selama mengikuti pembelajaran IPA bermodel pembelajaran GNT disertai metode eksperimen kelas VIII SMPN 10 Jember	Siswa kelas VIII E (kelas eksperimen)
6.	Aktivitas guru (peneliti) dalam menerapkan Pembelajaran IPA bermodel pembelajaran GNT disertai metode eksperimen kelas VIII SMPN 10 Jember	Guru praktikan (peneliti)

## Pedoman Wawancara

No.	Data yang diperoleh	Sumber Data
1.	Model/metode pembelajaran yang biasa digunakan guru dalam kegiatan pembelajaran IPA	Guru bidang studi IPA kelas VIII SMPN 10 Jember
2.	Tanggapan/respon siswa mengenai Pembelajaran IPA bermodel pembelajaran GNT disertai metode eksperimen kelas VIII SMPN 10 Jember	Siswa kelas VIII E (kelas eksperimen)
3.	Tanggapan/respon guru kelas VIII SMPN 10 Jember mengenai penggunaan Pembelajaran IPA yang biasa digunakan guru dalam kegiatan pembelajaran	Guru bidang studi IPA kelas VIII SMPN 10 Jember
4.	Tanggapan guru kelas VIII SMPN 10 Jember mengenai penggunaan model pembelajaran GNT disertai metode eksperimen	Guru bidang studi IPA kelas VIII SMPN 10 Jember

**Pedoman Tes**

No.	Data yang diambil	Sumber Data
1	Hasil ujian pada <i>pre test</i> dan <i>post test</i> pada kelas Kontrol	Siswa kelas VIII G (kelas kontrol)
2.	Hasil ujian pada <i>pre test</i> dan <i>post test</i> pada kelas Eksperimen	Siswa kelas VIII E (kelas eksperimen)

**Pedoman Dokumentasi**

No.	Data yang diambil	Sumber Data
1.	Nilai ulangan siswa sebelumnya, yaitu Bab 5 semester Gasal pelajaran IPA kelas VIII	Guru bidang studi IPA kelas VIII SMPN 10 Jember
2.	Daftar nama dan jenis kelamin siswa kelas VIII SMPN 10 Jember	Bagian kurikulum SMPN 10 Jember
3.	Foto kegiatan belajar mengajar pada kelas kontrol	Observer penelitian
4.	Foto kegiatan belajar mengajar pada kelas eksperimen	Observer penelitian
5.	Nilai <i>pre-test</i> dan <i>post test</i> siswa kelas kontrol	Siswa kelas VIII G (kelas kontrol)
6.	Nilai <i>pre-test</i> dan <i>post test</i> siswa kelas eksperimen	Siswa kelas VIII E (kelas eksperimen)

## LAMPIRAN C2

## LEMBAR WAWANCARA GURU

Tujuan : untuk memperoleh informasi tentang metode pembelajaran, hasil belajar dan kemampuan siswa

Bentuk : wawancara bebas

Nama guru :

## a. Wawancara sebelum penelitian

No.	Pertanyaan	Jawaban Guru
1.	Model/metode pembelajaran apa yang biasa digunakan oleh Ibu dalam mengajar IPA kelas VIII SMPN 10 Jember?	
2.	Mengapa model/metode tersebut digunakan oleh Ibu untuk mengajar IPA?	
3.	Kendala apa yang sering dihadapi pada saat menerapkan metode /model pembelajaran tersebut?	
4.	Apakah Ibu pernah melibatkan siswa dalam pembelajaran IPA tersebut?	
5.	Bagaimanakah hasil belajar siswa dengan menggunakan model/metode pembelajaran tersebut?	

## b. Wawancara setelah penelitian

No.	Pertanyaan	Jawaban Guru
1.	Menurut Ibu, bagaimanakah penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif <i>Guide Note Taking</i> disertai Metode Eksperimen terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa?	
2.	Menurut Ibu, bagaimanakah penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif <i>Guide Note Taking</i> disertai Metode Eksperimen terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa?	
3.	Menurut Ibu, apakah saran yang dapat diberikan terhadap Model Pembelajaran Kooperatif <i>Guide Note Taking</i> disertai Metode Eksperimen terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa?	

## LAMPIRAN D

## DAFTAR NILAI SISWA SMPN 10 JEMBER

## DAFTAR NILAI KELAS 8E

No.	Nama Lengkap	Nilai Sistem Pencernaan
1.	Adi Rahmadani	78
2.	Adit Septian P.	83
3.	Agustio Firmansyah	88
4.	Aghata Yuma	83
5.	Albeddion Sadewo	78
6.	Alvian Bagus A.	93
7.	Andi Muhamad F.	78
8.	Annisa Ulya R.	78
9.	Aprilia Sonya	92
10.	Arifin Zalfa	80
11.	Bima Gusti	83
12.	Dhea Aprilita	88
13.	Dita Indah Sari	95
14.	Ericha Belinda	83
15.	Evilia Anggit	93
16.	Ferdi Rasyat	83
17.	Firanda Irmawati	78
18.	I. B. Gede Yoga	83
19.	Krisna Pradana	88
20.	Leovaldy Yudhis	78
21.	M. Ilyas Ferdiansyah	83
22.	M. Vikky Ibnu	78
23.	Mochammad Angganada	93
24.	Mochammad Galeh Raka	78
25.	Mochammad Wafi R.	90
26.	Muhammad Imron Ismail	83
27.	Muhammad Wais Al-Qorni	78
28.	Novida Novidiani	78
29.	Nur Laila Eka	80
30.	Risa Rusdiana	85
31.	Risky Aditya Pratama	93
32.	Risky Indra Syahputra	85

33.	Santi Melani	90
34.	Serly Oktafiani	78
35.	Siti Fatimah	78
36.	Syamsu Al Fitroh	76
37.	Wahyu Devi Purnama	75

#### DAFTAR NILAI KELAS 8F

No.	Nama Lengkap	Nilai Sistem Pencernaan
1	Adelia Daud Lalita	78
2	Adinda Setyaning Putri	83
3	Afisyah Dilla Maulidah	88
5	Akbar Yoga Pratama	78
6	Alfina Diaz Ifada	78
7	Alifia Putri Aditya	83
8	Alya Farah Afryanti	78
9	Anisa Viyoka Nuroktabrilia	78
10	Atik Wulansari	83
11	Brian Firmansyah Putra Sulmi	80
12	Chintya Monikasari	88
13	Cindy Maulida	78
14	Clarissa Sahda Ardelia	90
15	Della Ayu Adinanda	70
16	Dhani Ariqoh Ihsan Rizqullah	83
17	Dinda Khansya Safitri	83
18	Fernando Iqbal Buwono	78
19	Fidela Marsa Qonita Tjahjana	78
20	Gian Ewaldo Madjid	80
21	I Fand Salim El Wachidy	78
22	Immanuel Caesar Putra Hardjanto	78
23	Isnata Prayarsni Conita	78
24	M. Abby Febriansah	95
25	M. Azka Dzulfikri	78
26	Mohammad Rizky Akbar	78
27	Made Tresna Ardia Wardani	85
28	Mochamad Vito Yanuar	78

29	Nada Shofiyah	78
30	Nurma Fathia Alisyah	80
31	Nur Halizah Salsabila	80
32	Rahmadylan Syah Atmaja	82
33	Renita Tri Maulita Effendi	78
34	Sulaiman	78
35	Vanessa Angelia Sugiarto	70
36	Widad Mahdiyah	80
37	Zwidatul Husna	85

### DAFTAR NILAI KELAS 8G

No.	Nama Lengkap	Nilai Sistem Pencernaan
1	Ahmad Rosyid Siddiq	78
2	Ahmad Rifki	93
3	Aisyah Salsa Hanum	88
4	Albriliani Maretha	83
5	Amelia Ananda	95
6	Aprilia Indahsari	80
7	Aviq Nurdiansyah	90
8	Ayu Endang Purwati	78
9	Azzah Bella	90
10	Devina Aninditha	95
11	Dian Rosita	93
12	Dianata Yudha Ivanto	93
13	Fatimah Ratna Putri	80
14	Fatni Nur Fadilah	90
15	Felania Lusti	78
16	Gilang Ardiansyah	93
17	Indra Yoga Aprianto	88
18	Iqvan Ramadhan	78
19	Masyabi Ari Darmawan	90
20	Melati Jelita	78
21	Melisa Rahayu	83
22	Muhammad Ali Maskur	85
23	Muhammad Bayu	90
24	Muhammad Dhiyadigma	78

25	Muhammad Hizqil	88
26	Muhammad Nur	78
27	Nur Via	78
28	Olivia Nadilatul	85
29	Rafli Ichlasul	83
30	Reiza Wira Pratama	80
31	Sari Andriyani	85
32	Sayed Muhammad Fikri	83
33	Septi Ismindari	92
34	Sofia Sella	85
35	Triadi Andika	80
36	Ubaidillah Aksayrul	85
37	Winda Rahmawati	85

#### DAFTAR NILAI KELAS 8H

No.	Nama Lengkap	Nilai Sistem Pencernaan
1	Alief Rizaldy Rachman	90
2	Amalya Cahyaning Wuri	93
3	Anggi Marnata Putri	93
4	Awiera Shalshabila Alifa Putri	83
5	Azriltsan	95
6	Bintang Trisan Nanda	80
7	Brian Liebe	78
8	Dinda Juliana Pratiwi	78
9	Dini Agustanti	90
10	Dyah Irfani Febrianti	95
11	Eltafa Mubtihilah Ilallah	93
12	Farah Salsabila Maulida	88
13	Farel Salsabila	80
14	Farhan Bintang Pradipta	90
15	Gizela Tri Wulandari	78
16	Imza Ramadhan Putra	93
17	Marista Fatima Azzhara	88
18	Muhammad Aghist Fitrony	78
19	Oryza Permata Syahrani	78
20	Rachmad Firdausyah Darmawan	78
21	Ristino Ahmad Airi	83

22	Rivani Atwinda Diva	85
23	Salsabhila Meytara Pangesthika	90
24	Selamita Tri Wahyuni	90
25	Sephia Andrea Wijaya	88
26	Shadrina Ghaitrani Putri Laksana	78
27	Sheyla Alvicke Febriza	78
28	Siti Romlah	92
29	Soghi Rojabi	83
30	Syafira Kirana Wijayanti	80
31	Tofikha Malik Alamsyah	85
32	Vaysah Perifgi	83
33	Vivi Diah Maulina	90
34	Widiyanti Andri Wijaya	80
35	Yusuf Hidayatullah Prabaatmaja	80
36	Yolanda Brigitta Diasty Imami	80
37	Zidni Ilma Banaina	85

Jember, 7 Februari 2015

Mengetahui,

Guru Bidang Studi

Peneliti

Dra. Ida Rosyidah

NIP:19690930 200701 2 012

Anugrah Aji Parisis

NIM. 110210153010

Kepala SMPN 10 Jember

H. Didiek Triyanto R, S.Pd, M.Pd

NIP. 19600606 198903 1 012

**LAMPIRAN E****MATERI PEMBELAJARAN  
SISTEM EKSRESI**

## 1) Pengertian sistem ekskresi

Sistem ekskresi merupakan salah satu mekanisme tubuh untuk mengeluarkan zat sisa metabolisme, zat sisa metabolisme ini bersifat beracun bagi tubuh jika zat sisa tidak dikeluarkan, secara terus menerus akan merusak berbagai organ dalam tubuh.

## 2) Organ penyusun dan fungsi sistem ekskresi

Organ-organ ekskresi dalam tubuh manusia berupa organ paru-paru yang mengeluarkan zat sisa CO<sub>2</sub>, ginjal yang akan mengekskresikan urin, kulit yang akan mengekskresikan keringat dan hati yang akan mengeluarkan bilirubin yang merupakan bahan sisa dari pemecahan sel darah merah yang sudah tua.

## 1. Paru-paru

Pertukaran gas terjadi di dalam alveolus paru-paru, oksigen di udara yang memasuki alveoli akan berdifusi dengan cepat melintasi epitelium ke dalam kumpulan kapiler yang mengelilingi alveoli, karbondioksida akan berdifusi dengan arah yang sebaliknya. Darah pada alveolus akan mengikat oksigen dan mengangkutnya ke sel-sel jaringan. Dalam jaringan, darah mengikat karbondioksida (CO<sub>2</sub>) untuk dikeluarkan bersama H<sub>2</sub>O yang dikeluarkan dalam bentuk uap air.

## 2. Ginjal

Proses pembentukan urin di dalam ginjal melalui tiga tahap yaitu 1) Filtrasi atau penyaringan yang terjadi di dalam glomerulus, sehingga terbentuk urin primer yang mengandung urea, glukosa, air, ion-ion anorganik seperti Na, K, Ca, dan Cl. Pada proses ini darah dan protein akan tertinggal pada glomerulus. 2) Reabsorpsi atau penyerapan kembali yang terjadi di dalam Tubulus Kontortus Proximal. Pada proses ini terjadi penyerapan kembali zat-zat yang masih diperlukan oleh tubuh, zat yang diserap kembali adalah glukosa, air, asam amino, dan ion-ion organik. Sedangkan urea hanya sedikit diserap kembali. 3) Augmentasi terjadi di tubulus kontortus distal dan juga disaluran pengumpul.

Pada bagian ini juga masih ada proses penyerapan ion natrium, klorida serta urea. Cairan yang dihasilkan sudah keluar berupa urin sesungguhnya yang kemudian disalurkan ke rongga ginjal. Urin yang terbentuk dan terkumpul akan dibuang melalui ureter, kandung kemih dan uretra. Urin akan masuk ke dalam kandung kemih yang merupakan tempat menyimpan urin sementara. Kemudian urin dikeluarkan melewati uretra yang kemudian dikeluarkan.

### 3. Kulit

Kulit terdiri atas lapisan epidermis (kulit ari), epidermis tersusun oleh sejumlah lapisan sel. Lapisan atas yang disebut dengan lapisan tanduk tidak terdapat pembuluh darah, serabut saraf dan lapisan malpighi. Pada lapisan Dermis terdapat otot penggerak rambut, pembuluh darah dan limfa, indera, kelenjar minyak dan kelenjar keringat. Kelenjar keringat terdapat pada kulit, berbentuk pembuluh yang panjang dari lapisan malpighi masuk ke bagian dermis. Kapiler darah, kelenjar keringat akan menyerap air dengan larutan NaCl dan sedikit urea. Air beserta larutannya akan dikeluarkan menuju pori-pori kulit.

### 4. Hati

Hati berperan dalam merombak sel darah merah yang telah tua dan rusak, perombakan dilakukan oleh sel-sel hati yang disebut dengan sel histosit yang dipecah menjadi zat besi, globin dan hemin. Zat besi diambil dan di simpan dalam hati untuk dikembalikan ke sumsum tulang. Globin digunakan untuk metabolisme protein yang nantinya dipakai untuk membentuk Hb baru, sedangkan hemin diubah menjadi zat warna empedu berwarna hijau kebiruan yang disebut dengan bilirubin dan biliverdin. Zat warna empedu dikeluarkan ke usus dua belas jari dan dioksidasi menjadi urobilin. Urobilin berwarna kuning cokelat yang berperan memberi warna pada feses dan urin. Hati juga berfungsi menguraikan asam amino dan dari penguraiannya akan menghasilkan zat sisa urea yang bersifat racun bagi tubuh kita, urea dari dalam hati akan dikeluarkan dan diangkut ke ginjal untuk dikeluarkan bersama urin.

### 3) Kelainan dan penyakit pada sistem ekskresi

Kelainan/ penyakit yang terjadi pada sistem ekskresi adalah nefritis, albuminaria, batu ginjal, hematuria, diabetes melitus, diabetes insipidus, biang keringat dan penyakit kuning.

### 4) Pola hidup yang baik untuk menjaga kesehatan sistem ekskresi

Pola hidup yang bisa diterapkan dalam menjaga kesehatan sistem ekskresi yaitu menjaga pola makan dan minum, menghindari merokok, menghindari minum-minuman alkohol dan kafein dan berolahraga dengan rutin.

**LAMPIRAN F****RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
SISTEM EKSKRESI PADA MANUSIA KELAS KONTROL**

Satuan Pendidikan	: SMP/MTs
Mata Pelajaran	: IPA
Kelas / Semester	: VIII / 2
Materi Pokok	: Sistem Ekskresi pada Manusia
Alokasi Waktu	: 5 x 40 menit (2 kali pertemuan)

---

**A. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR**

- 1.1 Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang aspek fisik dan kimiawi, kehidupan dalam ekosistem, dan peranan manusia dalam lingkungan serta mewujudkannya dalam pengamalan ajaran agama yang dianutnya.
- 2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan pengamatan, percobaan dan/atau berdiskusi.
- 3.9 Mendeskripsikan struktur dan fungsi sistem ekskresi pada manusia dan penerapannya dalam menjaga kesehatan diri. Indikator:
  - a. mengidentifikasi organ-organ penyusun sistem ekskresi pada manusia.
  - b. menjelaskan struktur dan fungsi organ-organ penyusun sistem ekskresi manusia.
  - c. menjelaskan proses pengeluaran zat sisa pada sistem ekskresi manusia.
  - d. mendata gangguan pada sistem ekskresi dan bagaimana cara menanggulangnya.

4.9 Membuat peta pikiran (*mapping mind*) tentang struktur dan fungsi sistem ekskresi pada manusia dan penerapannya dalam menjaga kesehatan diri.

Indikator :

- a. membuat laporan hasil percobaan beberapa organ sistem ekskresi pada manusia.
- b. menyusun laporan hasil pengamatan struktur dan fungsi organ-organ penyusun sistem ekskresi pada manusia.

## **B. TUJUAN PEMBELAJARAN**

1. Melakukan percobaan dan pengamatan sistem ekskresi pada manusia, peserta didik menunjukkan kekaguman terhadap keesaan Tuhan.
2. Melakukan percobaan dan pengamatan serta diskusi sistem ekskresi pada manusia, peserta didik menunjukkan perilaku ilmiah: rasa ingin tahu (*curiosity*), jujur, teliti, cermat, tekun dan terbuka dalam aktivitas sehari-hari.

### **Pertemuan ke: 1.**

3. Melalui percobaan, pengamatan dan diskusi sistem ekskresi manusia, peserta didik mampu:
  - a. mengidentifikasi organ-organ penyusun sistem ekskresi pada manusia.
  - b. menjelaskan struktur dan fungsi organ-organ penyusun sistem ekskresi pada manusia.
  - c. menjelaskan proses terbentuknya urin oleh ginjal.
  - d. menjelaskan keluarnya urine dari tubuh.

### **Pertemuan ke: 2.**

4. Melalui diskusi tentang kelainan dan penyakit pada sistem ekskresi dan memelihara organ ekskresi peserta didik mampu :
  - a. Mengidentifikasi penyakit dan kelainan pada organ-organ penyusun sistem ekskresi pada manusia.

- b. Menjelaskan bagaimana caranya memelihara kesehatan organ-organ sistem ekskresi pada manusia.

### **C. MATERI PEMBELAJARAN**

1. Struktur dan fungsi organ-organ sistem ekskresi pada manusia
2. Kelainan dan penyakit pada organ-organ sistem ekskresi pada manusia
3. Memelihara kesehatan organ-organ sistem ekskresi pada manusia.

### **D. PENDEKATAN, DAN METODE PEMBELAJARAN**

1. Pendekatan : Pendekatan saintifik
2. Metode Pembelajaran : Ceramah, diskusi

### **E. MEDIA, ALAT DAN BAHAN PEMBELAJARAN**

#### **1. Media**

- a. Charta dan tabel pengamatan sistem ekskresi pada manusia.

### **F. LANGKAH-LANGKAH KEGIATAN PEMBELAJARAN**

#### **1. Pertemuan Bab sistem ekskresi (5 x 40 menit)**

##### **Tatap Muka Ke: 1 (3 jam pelajaran)**

#### **a. Pendahuluan ( 20 menit )**

- 1) Meminta siswa berbaris secara disiplin untuk memasuki ruang kelas.
- 2) Mengucapkan salam dan senyum, meminta peserta didik berdo'a (*Religius*) menurut agama dan kepercayaan masing-masing sebagai rasa taqwa terhadap Tuhan Yang Maha Esa.
- 3) Memeriksa kehadiran siswa sambil mengenal karakteristik peserta didik.
- 4) Memberikan *pre-test* pada siswa.
- 5) Motivasi (membangkitkan siswa agar memiliki karakter ingin tahu)

- Mengapa pada saat lingkungan dingin tubuh kita lebih banyak mengeluarkan urin tetapi sedikit keringat dan sebaliknya pada saat lingkungan panas ?
  - Apa hubungan keluarnya keringat dengan suhu tubuh ?
  - Mengapa jika hati sakit menyebabkan organ tubuh yang lain kerjanya terganggu?
- 6) Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dikuasai siswa.
  - 7) Memberi informasi cakupan materi ajar.

### **b. Kegiatan Inti ( 90 menit)**

#### **Mengamati:**

- 1) Meminta peserta didik mengamati:
  - a. Peragaan menghirup dan menghembuskan napas.
  - b. Peragaan lari di tempat hingga mengeluarkan keringat.

#### **Menanya:**

- 2) Memberi kesempatan peserta didik untuk menyusun pertanyaan mengenai apa yang dipelajari dan dicatatnya

#### **Mengumpulkan data:**

- 3) Meminta peserta didik menjelaskan kegiatan yang akan dilakukan dengan mengenal karakter peserta didik.
- 4) Meminta peserta didik berkelompok dan berdiskusi serta membandingkan hasil mencari pengertian tentang struktur dan fungsi organ-organ sistem ekskresi pada manusia pada LDS.

#### **Mengasosiasikan**

- 5) Melakukan pengecekan pemahaman tentang struktur dan fungsi organ-organ sistem ekskresi pada manusia.
- 6) Memberikan kesempatan peserta didik menggali informasi lebih luas melalui referensi.

- 7) Peserta didik diberi kesempatan untuk membandingkan hasil percobaan, pengamatan dan diskusinya dengan kelompok lain memberikan saran dan pendapatnya.

### **Mengkomunikasikan**

- 8) Melakukan pengecekan pemahaman peserta didik dengan diskusi kelas, tentang struktur dan fungsi organ-organ sistem ekskresi serta memberikan kesempatan peserta didik untuk berpendapat.
- 9) Guru menanggapi hasil diskusi peserta didik dan memberikan konfirmasi yang sebenarnya dengan penjelasan rinci.

### **c. Kegiatan Penutup ( 10 menit )**

- 1) Meminta peserta didik menuliskan kesimpulan dari hasil belajarnya dan membuat rangkuman secara teliti.
- 2) Guru melakukan pengecekan pemahaman peserta didik dengan memberikan pertanyaan secara lisan atau melakukan refleksi.
- 3) Melakukan penilaian pembelajaran untuk mengetahui ketercapaian tujuan dengan jujur dan obyektif.
- 4) Memberikan penghargaan kepada kelompok yang terbaik dalam pembelajaran kooperatif.
- 5) Guru memberikan tugas dan tindak lanjut Kegiatan Mandiri Tidak Terstruktur agar siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan memberikan pelatihan penerapan Buku IPA Terpadu.
- 6) Menginformasikan kegiatan berikutnya.
- 7) Berdo'a dan mengucapkan salam sambil tersenyum.

### **Tatap Muka Ke: 2 (2 Jam Pelajaran)**

#### **a. Pendahuluan ( 10 menit )**

- 1) Meminta siswa berbaris secara disiplin untuk memasuki ruang kelas.

- 2) Mengucapkan salam dan senyum, meminta peserta didik berdo'a (*Religius*) menurut agama dan kepercayaan masing-masing sebagai rasa taqwa terhadap Tuhan Yang Maha Esa.
- 3) Memeriksa kehadiran siswa sambil mengenal karakteristik peserta didik.
- 4) Motivasi (membangkitkan siswa agar memiliki karakter ingin tahu)
  - Disebut apa kondisi bocornya membran glomerulus ?
  - Spa akibatnya jika kita selalu menahan buang air kencing ?
  - Bagaimana caranya agar hati dapat bekerja secara normal ?
- 5) Memberi petunjuk kegiatan dan mengelompokkan peserta didik.
- 6) Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dikuasai siswa.
- 7) Memberi informasi cakupan materi ajar.

#### **b. Kegiatan Inti (50 menit)**

##### **Mengamati**

- 1) Meminta peserta didik mempelajari buku IPA terpadu.
- 2) Peserta didik merancang bahan diskusi

##### **Menanya**

- 3) Berdasarkan rancangan peserta didik memprediksi apa yang akan dihasilkan waktu diskusi tentang kelainan dan penyakit pada sistem ekskresi serta memelihara kesehatan organ ekskresi.
- 4) Peserta didik mengajukan pertanyaan terkait diskusi yang akan dilakukan.

##### **Mengumpulkan data**

- 5) Peserta didik melakukan diskusi yang dipandu dengan LDS tentang kelainan dan penyakit pada sistem ekskresi serta memelihara kesehatan organ sistem ekskresi.
- 6) Peserta didik mencatat hasil diskusi.

##### **Mengasosiasi**

- 7) Peserta didik menyusun kesimpulan dari hasil diskusinya

##### **Mengkomunikasikan**

- 8) Peserta didik menyusun laporan dan mempresentasikan hasil diskusinya pada diskusi kelas.

### c. Kegiatan Penutup ( 20 menit )

- 1) Meminta peserta didik membuat kesimpulan dari hasil belajarnya dan memotivasi untuk selalu bersyukur kepada Tuhan berupa telah mengenal kelainan dan penyakit sistem ekskresi serta memelihara kesehatan organ ekskresi.
- 2) *Post-test*.
- 3) Menginformasikan kegiatan berikutnya.
- 4) Berdo'a dan mengucapkan salam sambil tersenyum.

### G. SUMBER BELAJAR

1. Buku IPA Terpadu Tim Abdi Guru: Eka Purjiyanta, M.Pd., dkk. 2014. IPA Terpadu untuk SMP/MTs Kelas VIII. Jakarta: Erlangga.
2. Buku-buku pelajaran IPA yang relevan
3. Lembar Kerja Peserta didik
4. Alat dan bahan percobaan, pengamatan dan diskusi sistem ekskresi pada manusia.
5. Guru dan peserta didik.

### H. PENILAIAN

#### 1. Teknik dan Bentuk Instrumen

Teknik	Bentuk Instrumen
Pengamatan Sikap	Lembar Pengamatan Sikap dan Rubrik
Tes Tertulis ( <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i> )	Pilihan Ganda, Memasangkan, dan Uraian
Tes Unjuk Kerja	Uji Praktik Kerja dan Rubrik

## 2. Instrumen

- a. Lembar Pengamatan Sikap  
Rubrik Penilaian Terlampir
- b. Lembar Tes Tertulis  
Rubrik Penilaian Terlampir
- c. Lembar Pengamatan Keterampilan  
Rubrik Penilaian Terlampir

Mengetahui  
Kepala Sekolah

Jember, 7 Februari 2015  
Guru Mata Pelajaran IPA

H. Didiék Triyanto R, S.Pd, M.Pd

NIP. 19600606 198903 1 012

Dra. Ida Rosyidah

NIP.19690930 200701 2 012

**LAMPIRAN G****RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
SISTEM EKSRESI PADA MANUSIA KELAS EKSPERIMEN**

Satuan Pendidikan	: SMP/MTs
Mata Pelajaran	: IPA
Kelas / Semester	: VIII / 2
Materi Pokok	: Sistem Ekskresi pada Manusia
Alokasi Waktu	: 5 x 40 menit (2 kali pertemuan)

---

**A. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR**

- 1.1 Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang aspek fisik dan kimiawi, kehidupan dalam ekosistem, dan peranan manusia dalam lingkungan serta mewujudkannya dalam pengamalan ajaran agama yang dianutnya.
- 2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan pengamatan, percobaan dan/atau berdiskusi.
- 3.9 Mendeskripsikan struktur dan fungsi sistem ekskresi pada manusia dan penerapannya dalam menjaga kesehatan diri. Indikator:
  - a. mengidentifikasi organ-organ penyusun sistem ekskresi pada manusia.
  - b. menjelaskan struktur dan fungsi organ-organ penyusun sistem ekskresi manusia.
  - c. menjelaskan proses pengeluaran zat sisa pada sistem ekskresi manusia.
  - d. mendata gangguan pada sistem ekskresi dan bagaimana cara menanggulangnya.

4.9 Membuat peta pikiran (*mapping mind*) tentang struktur dan fungsi sistem ekskresi pada manusia dan penerapannya dalam menjaga kesehatan diri.

Indikator :

- a. membuat laporan hasil percobaan beberapa organ sistem ekskresi pada manusia.
- b. menyusun laporan hasil pengamatan struktur dan fungsi organ-organ penyusun sistem ekskresi pada manusia.

## **B. TUJUAN PEMBELAJARAN**

1. Melakukan percobaan dan pengamatan sistem ekskresi pada manusia, peserta didik menunjukkan kekaguman terhadap keesaan Tuhan.
2. Melakukan percobaan dan pengamatan serta diskusi sistem ekskresi pada manusia, peserta didik menunjukkan perilaku ilmiah: rasa ingin tahu (*curiosity*), jujur, teliti, cermat, tekun dan terbuka dalam aktivitas sehari-hari.
3. Melalui percobaan, pengamatan dan diskusi sistem ekskresi manusia, peserta didik mampu:
  - a. mengidentifikasi organ-organ penyusun sistem ekskresi pada manusia.
  - b. menjelaskan struktur dan fungsi organ-organ penyusun sistem ekskresi pada manusia.
  - c. menjelaskan proses terbentuknya urin oleh ginjal.
  - d. menjelaskan keluarnya urine dari tubuh.
4. Melalui diskusi tentang kelainan dan penyakit pada sistem ekskresi dan memelihara organ ekskresi peserta didik mampu :
  - a. Mengidentifikasi penyakit dan kelainan pada organ-organ penyusun sistem ekskresi pada manusia.
  - b. Menjelaskan bagaimana caranya memelihara kesehatan organ-organ sistem ekskresi pada manusia.

**C. MATERI PEMBELAJARAN**

1. Struktur dan fungsi organ-organ sistem ekskresi pada manusia
2. Kelainan dan penyakit pada organ-organ sistem ekskresi pada manusia
3. Memelihara kesehatan organ-organ sistem ekskresi pada manusia.

**D. PENDEKATAN, DAN METODE PEMBELAJARAN**

1. Pendekatan : Saintifik
2. Metode Pembelajaran : eksperimen dan diskusi Informasi

**E. MEDIA, ALAT DAN BAHAN PEMBELAJARAN****1. Media**

- a. Charta dan tabel pengamatan sistem ekskresi pada manusia.
- b. Perangkat percobaan dan pengamatan organ-organ sistem ekskresi pada manusia.

**2. Alat dan Bahan**

**Alat dan bahan Percobaan Identifikasi pH dan Kandungan Zat dalam Urine (untuk setiap kelompok)**

No.	Jenis	Jumlah	No	Jenis	Jumlah
1.	Tabung reaksi	4	5.	Larutan Biuret	Secukupnya
2.	Kertas lakmus pH	Secukupnya	6.	Larutan Benedict	Secukupnya
3.	Pembakar spiritus	1	7.	Standar kandungan zat dalam urine	1
4.	Urine	Secukupnya			

## F. LANGKAH-LANGKAH KEGIATAN PEMBELAJARAN

### 1. Pertemuan Bab sistem ekskresi (5 x 40 menit)

#### Tatap Muka Ke: 1 (3 jam pelajaran)

##### a. Pendahuluan ( 20 menit )

- 1) Meminta siswa berbaris secara disiplin untuk memasuki ruang kelas.
- 2) Mengucapkan salam dan senyum, meminta peserta didik berdo'a (*Religius*) menurut agama dan kepercayaan masing-masing sebagai rasa taqwa terhadap Tuhan Yang Maha Esa.
- 3) Memeriksa kehadiran siswa sambil mengenal karakteristik peserta didik.
- 4) Memberikan *pre-test* pada siswa.
- 5) Motivasi (membangkitkan siswa agar memiliki karakter ingin tahu)
  - Mengapa pada saat lingkungan dingin tubuh kita lebih banyak mengeluarkan urin tetapi sedikit keringat dan sebaliknya pada saat lingkungan panas ?
  - Apa hubungan keluarnya keringat dengan suhu tubuh ?
  - Mengapa jika hati sakit menyebabkan organ tubuh yang lain kerjanya terganggu?
- 6) Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dikuasai siswa.
- 7) Membagikan LKS GNT pada siswa.
- 8) Memberi informasi cakupan materi ajar.

##### b. Kegiatan Inti ( 90 menit)

###### Mengamati:

- 1) Meminta peserta didik mengamati:
  - a. Peragaan menghirup dan menghembuskan napas.
  - b. Peragaan lari di tempat hingga mengeluarkan keringat.

**Menanya:**

- 2) Memberi kesempatan peserta didik untuk menyusun pertanyaan mengenai apa yang dipelajari dan dicatatnya

**Mengumpulkan data:**

- 3) Meminta peserta didik menjelaskan kegiatan yang akan dilakukan dengan mengenal karakter peserta didik.
- 4) Meminta peserta didik berkelompok dan melakukan demonstrasi torso serta berdiskusi dan membandingkan hasil mencari pengertian tentang struktur dan fungsi organ-organ sistem ekskresi pada manusia pada LDS.

**Mengasosiasikan**

- 5) Melakukan pengecekan pemahaman tentang struktur dan fungsi organ-organ sistem ekskresi pada manusia.
- 6) Memberikan kesempatan peserta didik menggali informasi lebih luas melalui referensi.
- 7) Peserta didik diberi kesempatan untuk membandingkan hasil percobaan, pengamatan dan diskusinya dengan kelompok lain memberikan saran dan pendapatnya.

**Mengkomunikasikan**

- 8) Melakukan pengecekan pemahaman peserta didik dengan diskusi kelas, tentang struktur dan fungsi organ-organ sistem ekskresi serta memberikan kesempatan peserta didik untuk berpendapat.
- 9) Guru menanggapi hasil diskusi peserta didik dan memberikan konfirmasi yang sebenarnya dengan penjelasan rinci.

**c. Kegiatan Penutup ( 10 menit )**

- 1) Meminta peserta didik menuliskan kesimpulan dari hasil belajarnya dan membuat rangkuman secara teliti.

- 2) Guru melakukan pengecekan pemahaman peserta didik dengan memberikan pertanyaan secara lisan atau melakukan refleksi.
- 3) Melakukan penilaian pembelajaran untuk mengetahui ketercapaian tujuan dengan jujur dan obyektif.
- 4) Memberikan penghargaan kepada kelompok yang terbaik dalam pembelajaran kooperatif.
- 5) Guru memberikan tugas dan tindak lanjut Kegiatan Mandiri Tidak Terstruktur agar siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan memberikan pelatihan penerapan Buku IPA Terpadu.
- 6) Menginformasikan kegiatan berikutnya.
- 7) Berdo'a dan mengucapkan salam sambil tersenyum.

#### **Tatap Muka Ke: 2 (2 Jam Pelajaran)**

##### **a. Pendahuluan ( 10 menit )**

- 1) Meminta siswa berbaris secara disiplin untuk memasuki ruang kelas.
- 2) Mengucapkan salam dan senyum, meminta peserta didik berdo'a (*Religius*) menurut agama dan kepercayaan masing-masing sebagai rasa taqwa terhadap Tuhan Yang Maha Esa.
- 3) Memeriksa kehadiran siswa sambil mengenal karakteristik peserta didik.
- 4) Memberikan LKS GNT pada siswa.
- 6) Motivasi (membangkitkan siswa agar memiliki karakter ingin tahu)
  - Disebut apa kondisi bocornya membran glomerulus ?
  - Spa akibatnya jika kita selalu menahan buang air kencing ?
  - Bagaimana caranya agar hati dapat bekerja secara normal ?
- 7) Memberi petunjuk kegiatan dan mengelompokkan peserta didik.
- 8) Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dikuasai siswa.
- 9) Memberi informasi cakupan materi ajar.

**b. Kegiatan Inti (50 menit)****Mengamati**

- 1) Meminta peserta didik mempelajari buku IPA terpadu
- 2) Peserta didik merancang bahan diskusi

**Menanya**

- 3) Berdasarkan rancangan peserta didik memprediksi apa yang akan dihasilkan waktu diskusi tentang kelainan dan penyakit pada sistem ekskresi serta memelihara kesehatan organ ekskresi.
- 4) Peserta didik mengajukan pertanyaan terkait diskusi yang akan dilakukan.

**Mengumpulkan data**

- 5) Peserta didik melakukan diskusi yang dipandu dengan LDS tentang kelainan dan penyakit pada sistem ekskresi serta memelihara kesehatan organ sistem ekskresi dengan melakukan eksperimen uji kandungan urin.
- 6) Peserta didik mencatat hasil diskusi.

**Mengasosiasi**

- 7) Peserta didik menyusun kesimpulan dari hasil diskusinya

**Mengkomunikasikan**

- 8) Peserta didik menyusun laporan dan mempresentasikan hasil diskusinya pada diskusi kelas.

**c. Kegiatan Penutup ( 20 menit )**

- 1) Meminta peserta didik membuat kesimpulan dari hasil belajarnya dan memotivasi untuk selalu bersyukur kepada Tuhan berupa telah mengenal kelainan dan penyakit sistem ekskresi serta memelihara kesehatan organ ekskresi.
- 2) *Post-test.*
- 3) Menginformasikan kegiatan berikutnya.
- 4) Berdo'a dan mengucapkan salam sambil tersenyum.

## G. SUMBER BELAJAR

1. Buku IPA Terpadu Tim Abdi Guru: Eka Purjiyanta, M.Pd., dkk. 2014. IPA Terpadu untuk SMP/MTs Kelas VIII. Jakarta: Erlangga.
2. Buku-buku pelajaran IPA yang relevan
3. Lembar Kerja Peserta didik
4. Alat dan bahan percobaan, pengamatan dan diskusi sistem ekskresi pada manusia.
5. Guru dan peserta didik.

## H. PENILAIAN

### 1. Teknik dan Bentuk Instrumen

Teknik	Bentuk Instrumen
Pengamatan Sikap	Lembar Pengamatan Sikap dan Rubrik
Tes Tertulis ( <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i> )	Pilihan Ganda, Memasangkan, dan Uraian
Tes Unjuk Kerja	Uji Petik Kerja dan Rubrik
Portofolio	Panduan Penyusunan Portofolio

### 2. Instrumen

- a. Lembar Pengamatan Sikap  
Rubrik Penilaian Terlampir
- b. Lembar Tes Tertulis

Rubrik Penilaian Terlampir

c. Lembar Pengamatan Keterampilan

Rubrik Penilaian Terlampir

Jember, 7 Februari 2015

Guru Pamong,

Praktikan,

Dra. Ida Rosyidah

NIP. 19690930 200701 2 012

Anugrah Aji Pariris

NIM. 110210103044

Mengetahui,

Kepala SMPN 10 Jember,

H. Didiek Triyanto R, S.Pd, M.Pd

NIP. 19600606 198903 1 012

**LAMPIRAN H1**

LDS /  
01/Bio/VIII/Genap/2015

Mata Pelajaran : IPA-Biologi  
Pokok Bahasan : Sistem Ekskresi  
Kelas/Semester : VIII / Genap  
Hari / Tanggal :  
Kelompok / Kelas :  
Nama :  
Estimasi waktu : 20 menit

1. apa yang kamu ketahui tentang sistem ekskresi pada manusia?

Jawaban:.....  
.....  
.....

2. Coba sebutkan organ-organ sistem ekskresi!

Jawaban:.....  
.....  
.....

3. Jelaskan fungsi masing-masing organ ekskresi!

Jawaban:.....  
.....  
.....

4. Buatlah kesimpulan tentang sistem ekskresi!

Jawaban:.....  
.....  
.....

## Jawaban LDS Pertemuan 1

### Kelas kontrol

1. Sistem ekskresi merupakan salah satu mekanisme tubuh untuk mengeluarkan zat sisa metabolisme, zat sisa metabolisme ini bersifat beracun bagi tubuh jika zat sisa tidak dikeluarkan, secara terus menerus akan merusak berbagai organ dalam tubuh. Organ-organ ekskresi dalam tubuh manusia berupa organ paru-paru yang mengeluarkan zat sisa CO<sub>2</sub>, ginjal yang akan mengekskresikan urin, kulit yang akan mengekskresikan keringat dan hati yang akan mengeluarkan bilirubin yang merupakan bahan sisa dari pemecahan sel darah merah yang sudah tua.
2. Sampah yang dikeluarkan oleh tubuh berupa, keringat, urin, empedu (berupa pewarna urin dan feses) dan udara CO<sub>2</sub> dan H<sub>2</sub>O. Sampah dari dalam tubuh harus dikeluarkan, jika tidak dikeluarkan zat-zat sisa ini akan beracun bagi tubuh, secara terus-menerus akan merusak berbagai organ dalam tubuh.
3. Dengan rusaknya salah satu organ pada sistem ekskresi, maka akan berpengaruh terhadap mekanisme pengeluaran sampah dalam tubuh. Karena sistem ekskresi merupakan salah satu mekanisme tubuh untuk mengeluarkan zat sisa metabolisme, zat sisa metabolisme ini bersifat racun bagi tubuh jika tidak dikeluarkan, secara terus menerus akan merusak berbagai organ dalam tubuh. Organ-organ ekskresi dalam tubuh manusia berupa organ paru-paru yang mengeluarkan zat sisa CO<sub>2</sub>, ginjal yang akan mengekskresikan urin, kulit yang akan mengekskresikan keringat dan hati yang akan mengeluarkan bilirubin yang merupakan bahan sisa dari pemecahan sel darah merah yang sudah tua.
4. Akan menyebabkan kerusakan berbagai organ tubuh dan bisa juga menyebabkan kematian.

**LAMPIRAN H2**

Mata Pelajaran : IPA-Biologi  
 Pokok Bahasan : Sistem Ekskresi  
 Kelas/Semester : VIII / Genap  
 Hari / Tanggal :  
 Kelompok / Kelas :  
 Nama :  
 Estimasi waktu : 20 menit

LDS /ctrl/ 02/Bio/VIII/Genap/2015
--------------------------------------

1. apa saja yang menyebabkan seseorang menderita penyakit dan kelainan sistem ekskresi?

Jawaban:.....  
 .....  
 .....  
 .....

2. Sebutkan dan jelaskan penyakit pada organ ekskresi kita!

Jawaban:.....  
 .....  
 .....

4. Bagaimana pola hidup sehat untuk menjaga organ pada sistem ekskresi manusia?

Jawaban:.....  
 .....  
 .....

## Jawaban LDS pertemuan 2

1. 1. Pola hidup
  2. Aktivitas
  3. Lingkungan
  4. dll.
2. Sampah yang dikeluarkan oleh tubuh berupa, keringat, urin, empedu (berupa pewarna urin dan feses) dan udara CO<sub>2</sub> dan H<sub>2</sub>O. Sampah dari dalam tubuh harus dikeluarkan, jika tidak dikeluarkan zat-zat sisa ini akan beracun bagi tubuh, secara terus-menerus akan merusak berbagai organ dalam tubuh
3. Dengan rusaknya salah satu organ pada sistem ekskresi, maka akan berpengaruh terhadap mekanisme pengeluaran sampah dalam tubuh. Karena sistem ekskresi merupakan salah satu mekanisme tubuh untuk mengeluarkan zat sisa metabolisme, zat sisa metabolisme ini bersifat racun bagi tubuh jika tidak dikeluarkan, secara terus menerus akan merusak berbagai organ dalam tubuh. Organ-organ ekskresi dalam tubuh manusia berupa organ paru-paru yang mengeluarkan zat sisa CO<sub>2</sub>, ginjal yang akan mengekskresikan urin, kulit yang akan mengekskresikan keringat dan hati yang akan mengeluarkan bilirubin yang merupakan bahan sisa dari pemecahan sel darah merah yang sudah tua.
4. Pola hidup sehat yang dapat dilakukan yaitu:
  1. **Menjaga kesehatan ginjal**
    - Minum banyak air putih – Tubuh terdiri atas 60%–70% air. Tanpa air, sel tidak akan bertahan hidup dan proses biokimia dan fisiologis dalam tubuh tidak akan bekerja dengan benar. Pakar kesehatan menganjurkan untuk minum setidaknya delapan gelas per hari. Konsumsi air mineral dua gelas saat bangun tidur, satu gelas sebelum dan sesudah makan, dan dua gelas sebelum tidur.
    - Kurangi makanan asin – Natrium klorida adalah nama kimia dari garam. Natrium dan klorida adalah elektrolit dan bertanggung jawab dalam mempertahankan neraca air elektrolit dan keasaman serta kebasaaan darah. Jika mereka tertelan secara berlebihan, mereka dapat menyebabkan ketidakseimbangan dan

menyebabkan akumulasi di ginjal, yang akhirnya akan mengakibatkan disfungsi ginjal.

- Terapkan pola hidup sehat – Tubuh seperti satu mesin yang diminyaki. Jika satu bagian tidak berfungsi dengan baik, maka semuanya akan terpengaruh. Makan dengan baik, tidur dengan baik, dan hidup dengan baik dengan cara rutin berolahraga, dan kurangi makan daging yang berlemak karena daging lemak dapat menyebabkan beberapa penyakit.

## 2. Menjaga kesehatan hati

- Sayuran Organik- Usahakan untuk mengkonsumsi makanan organik, karena alami dan sangat sedikit pestisida. Penggunaan pestisida yang susah dibersihkan berpotensi terkena serangan radikal bebas serta keracunan makanan.
- Vitamin- Sertakan makanan setiap hari dengan menu seperti kentang, almond, brokoli dan wortel, karena makanan ini kaya akan vitamin dan mineral.
- Karbohidrat seimbang- Jika mengkonsumsi banyak karbohidrat melebihi yang dibutuhkan menyebabkan penumpukan lemak di hati. Garam yang berlebih juga menyebabkan disfungsi hati. Kalori tubuh yang masuk dan yang keluar perlu diseimbangkan agar tidak menjadi lemak.
- Kurangi kafein- Jika Kamu pecinta kopi, sebaiknya mulai untuk mengurangi. Daripada minum 3-4 cangkir kopi setiap hari, lebih baik diganti dengan 8-10 gelas air putih setiap hari.
- Singkirkan stres - Stres salah penyebab dari masalah kesehatan, termasuk hati. Stres juga menghasilkan kebiasaan buruk seperti merokok dan menegak alkohol.
- Rajin olahraga- Olahraga membuka pori-pori, meningkatkan sirkulasi darah, membakar lemak dan membuat pikiran menjadi lebih tenang. Olahraga seperti renang dan jalan santai (joging) membuat hati sehat.

**LAMPIRAN I.1**

LDS /  
01/Bio/VIII/Genap/2015

Mata Pelajaran : IPA-Biologi  
Pokok Bahasan : Sistem Ekskresi  
Kelas/Semester : VIII / Genap  
Hari / Tanggal :  
Kelompok / Kelas :  
Nama :  
Estimasi waktu : 20 menit

1. apa yang kamu ketahui tentang sistem ekskresi pada manusia?

Jawaban:.....  
.....  
.....

2. Coba identifikasi sampah-sampah yang dikeluarkan oleh tubuh manusia! mengapa sampah-sampah tersebut harus dikeluarkan?

Jawaban:.....  
.....  
.....

3. Dengan rusaknya salah satu organ pada sistem ekskresi, apakah berpengaruh terhadap mekanisme pengeluaran sampah dalam tubuh? Berikan alasanmu.

Jawaban:.....  
.....  
.....

4. Bagaimana jika sampah-sampah dalam tubuh tidak dikeluarkan?

Jawaban:.....  
.....  
.....

## Jawaban LDS Pertemuan 1

### Kelas kontrol

1. Sistem ekskresi merupakan salah satu mekanisme tubuh untuk mengeluarkan zat sisa metabolisme, zat sisa metabolisme ini bersifat beracun bagi tubuh jika zat sisa tidak dikeluarkan, secara terus menerus akan merusak berbagai organ dalam tubuh. Organ-organ ekskresi dalam tubuh manusia berupa organ paru-paru yang mengeluarkan zat sisa CO<sub>2</sub>, ginjal yang akan mengekskresikan urin, kulit yang akan mengekskresikan keringat dan hati yang akan mengeluarkan bilirubin yang merupakan bahan sisa dari pemecahan sel darah merah yang sudah tua.
2. Sampah yang dikeluarkan oleh tubuh berupa, keringat, urin, empedu (berupa pewarna urin dan feses) dan udara CO<sub>2</sub> dan H<sub>2</sub>O. Sampah dari dalam tubuh harus dikeluarkan, jika tidak dikeluarkan zat-zat sisa ini akan beracun bagi tubuh, secara terus-menerus akan merusak berbagai organ dalam tubuh.
3. Dengan rusaknya salah satu organ pada sistem ekskresi, maka akan berpengaruh terhadap mekanisme pengeluaran sampah dalam tubuh. Karena sistem ekskresi merupakan salah satu mekanisme tubuh untuk mengeluarkan zat sisa metabolisme, zat sisa metabolisme ini bersifat racun bagi tubuh jika tidak dikeluarkan, secara terus menerus akan merusak berbagai organ dalam tubuh. Organ-organ ekskresi dalam tubuh manusia berupa organ paru-paru yang mengeluarkan zat sisa CO<sub>2</sub>, ginjal yang akan mengekskresikan urin, kulit yang akan mengekskresikan keringat dan hati yang akan mengeluarkan bilirubin yang merupakan bahan sisa dari pemecahan sel darah merah yang sudah tua.
4. Akan menyebabkan kerusakan berbagai organ tubuh dan bisa juga menyebabkan kematian.

**LAMPIRAN I.2**

Mata Pelajaran : IPA-Biologi  
 Pokok Bahasan : Sistem Ekskresi  
 Kelas/Semester : VIII / Genap  
 Hari / Tanggal :  
 Kelompok / Kelas :  
 Nama :  
 Estimasi waktu : 20 menit

LDS / 02/Bio/VIII/Genap/2015
---------------------------------

1. apa saja yang menyebabkan seseorang menderita penyakit dan kelainan sistem ekskresi?

Jawaban:.....  
 .....  
 .....  
 .....

2. Coba identifikasi berbagai macam penyakit dan kelaianan pada sistem ekskresi? Apa penyebabnya? Jelaskan pendapatmu!

Jawaban:.....  
 .....  
 .....

3. Dengan rusaknya salah satu organ pada sistem ekskresi akibat penyakit atau kelaina yang di derita, apakah masih dapat di sembuhkan? Berikan alasanmu!

Jawaban:.....  
 .....  
 .....

4. Bagaimana pola hidup sehat untuk menjaga organ pada sistem ekskresi manusia?

Jawaban:.....  
 .....  
 .....

## Jawaban LDS pertemuan 2

1. Pola hidup, Aktivitas, Lingkungan, dll.
2. Sampah yang dikeluarkan oleh tubuh berupa, keringat, urin, empedu (berupa pewarna urin dan feses) dan udara CO<sub>2</sub> dan H<sub>2</sub>O. Sampah dari dalam tubuh harus dikeluarkan, jika tidak dikeluarkan zat-zat sisa ini akan beracun bagi tubuh, secara terus-menerus akan merusak berbagai organ dalam tubuh
3. Dengan rusaknya salah satu organ pada sistem ekskresi, maka akan berpengaruh terhadap mekanisme pengeluaran sampah dalam tubuh. Karena sistem ekskresi merupakan salah satu mekanisme tubuh untuk mengeluarkan zat sisa metabolisme, zat sisa metabolisme ini bersifat racun bagi tubuh jika tidak dikeluarkan, secara terus menerus akan merusak berbagai organ dalam tubuh. Organ-organ ekskresi dalam tubuh manusia berupa organ paru-paru yang mengeluarkan zat sisa CO<sub>2</sub>, ginjal yang akan mengekskresikan urin, kulit yang akan mengekskresikan keringat dan hati yang akan mengeluarkan bilirubin yang merupakan bahan sisa dari pemecahan sel darah merah yang sudah tua.
4. Pola hidup sehat yang dapat dilakukan yaitu:
  1. **Menjaga kesehatan ginjal**
    - Minum banyak air putih – Tubuh terdiri atas 60%–70% air. Tanpa air, sel tidak akan bertahan hidup dan proses biokimia dan fisiologis dalam tubuh tidak akan bekerja dengan benar. Pakar kesehatan menganjurkan untuk minum setidaknya delapan gelas per hari. Konsumsi air mineral dua gelas saat bangun tidur, satu gelas sebelum dan sesudah makan, dan dua gelas sebelum tidur.
    - Kurangi makanan asin – Natrium klorida adalah nama kimia dari garam. Natrium dan klorida adalah elektrolit dan bertanggung jawab dalam mempertahankan neraca air elektrolit dan keasaman serta kebasaaan darah. Jika mereka tertelan secara berlebihan, mereka dapat menyebabkan ketidakseimbangan dan menyebabkan akumulasi di ginjal, yang akhirnya akan mengakibatkan disfungsi ginjal.

- Terapkan pola hidup sehat – Tubuh seperti satu mesin yang diminyaki. Jika satu bagian tidak berfungsi dengan baik, maka semuanya akan terpengaruh. Makan dengan baik, tidur dengan baik, dan hidup dengan baik dengan cara rutin berolahraga, dan kurangi makan daging yang berlemak karena daging lemak dapat menyebabkan beberapa penyakit.

## 2. Menjaga kesehatan hati

- Sayuran Organik- Usahakan untuk mengkonsumsi makanan organik, karena alami dan sangat sedikit pestisida. Penggunaan pestisida yang susah dibersihkan berpotensi terkena serangan radikal bebas serta keracunan makanan.
- Vitamin- Sertakan makanan setiap hari dengan menu seperti kentang, almond, brokoli dan wortel, karena makanan ini kaya akan vitamin dan mineral.
- Karbohidrat seimbang- Jika mengkonsumsi banyak karbohidrat melebihi yang dibutuhkan menyebabkan penumpukan lemak di hati. Garam yang berlebih juga menyebabkan disfungsi hati. Kalori tubuh yang masuk dan yang keluar perlu diseimbangkan agar tidak menjadi lemak.
- Kurangi kafein- Jika Kamu pecinta kopi, sebaiknya mulai untuk mengurangi. Daripada minum 3-4 cangkir kopi setiap hari, lebih baik diganti dengan 8-10 gelas air putih setiap hari.
- Singkirkan stres - Stres salah penyebab dari masalah kesehatan, termasuk hati. Stres juga menghasilkan kebiasaan buruk seperti merokok dan menegak alkohol.
- Rajin olahraga- Olahraga membuka pori-pori, meningkatkan sirkulasi darah, membakar lemak dan membuat pikiran menjadi lebih tenang. Olahraga seperti renang dan jalan santai (joging) membuat hati sehat.

**LAMPIRAN I.3**LKS /eks/  
01/Bio/VIII/Genap/2015

Mata Pelajaran : IPA-Biologi  
 Pokok Bahasan : Sistem Ekskresi  
 Kelas/Semester : VIII / Genap  
 Hari / Tanggal :  
 Kelompok / Kelas :  
 Nama :  
 Estimasi waktu : 2 x 30 menit

**Isilah Titik-Titik Dibawah Ini Dengan Menyimak Penjelasan Guru Dan Sumber Lainnya!**

Sistem (1)..... merupakan salah satu mekanisme tubuh untuk mengeluarkan zat sisa metabolisme, zat sisa metabolisme ini bersifat beracun bagi tubuh jika zat sisa tidak dikeluarkan, secara terus menerus akan merusak berbagai organ dalam tubuh. Organ-organ ekskresi dalam tubuh manusia berupa organ (2)..... yang mengeluarkan zat sisa CO<sub>2</sub>, (3)..... yang akan mengekskresikan urin, (4)..... yang akan mengekskresikan keringat dan (5)..... yang akan mengeluarkan bilirubin yang merupakan bahan sisa dari pemecahan sel darah merah yang sudah tua.

Proses pembentukan urin di dalam (6)..... melalui tiga tahap yaitu 1) (7)..... atau penyaringan yang terjadi di dalam glomerulus, sehingga terbentuk urin primer yang mengandung urea, glukosa, air, ion-ion anorganik seperti Na, K, Ca, dan Cl. Pada proses ini darah dan protein akan tetap tertinggal pada glomerulus. 2) (8)..... atau penyerapan kembali yang terjadi di dalam Tubulus Kontortus Proksimal. Pada proses ini terjadi penyerapan kembali zat-zat yang masih diperlukan oleh tubuh, zat yang diserap kembali adalah glukosa, air, asam amino, dan ion-ion organik. Sedangkan urea hanya sedikit diserap kembali. 3) (9)..... terjadi di tubulus kontortus distal dan juga disalurkan pengumpul. Pada bagian ini juga masih ada proses penyerapan ion natrium, klor serta urea. Cairan yang dihasilkan sudah keluar berupa (10)..... sesungguhnya yang kemudian disalurkan ke rongga ginjal. Urin yang terbentuk dan

terkumpul akan dibuang melalui ureter, kandung kemih dan uretra. Urin akan masuk kedalam kandung kemih yang merupakan tempat (11)..... sementara. Kemudian urin dikeluarkan melewati (12)..... yang kemudian dikeluarkan.

Pertukaran gas terjadi di dalam (13)....., (14)..... di udara yang memasuki alveoli akan berdifusi dengan cepat melintasi epitelium kedalam kumpulan kapiler yang mengelilingi alveoli, karbon dioksida akan berdifusi dengan arah yang sebaliknya. (15)..... pada alveolus akan mengikat oksigen dan mengangkutnya ke sel-sel jaringan. Dalam jaringan, darah mengikat (16)..... untuk dikeluarkan bersama H<sub>2</sub>O yang dikeluarkan dalam bentuk (17).....

(18)..... berperan dalam merombak sel darah merah yang telah tua dan rusak, perombakan dilakukan oleh sel-sel hati yang disebut dengan sel (19)..... yang dipecah menjadi zat besi, globin dan hemin. Zat besi diambil dan di simpan dalam hati untuk dikembalikan ke sumsum tulang. Globin digunakan untuk (20)..... yang nantinya dipakai untuk membentuk Hb baru, sedangkan hemin diubah menjadi zat warna empedu berwarna hijau kebiruan yang disebut dengan (21)..... dan (22)..... Zat warna empedu dikeluarkan ke usus dua belas jari dan dioksidasi menjadi (23)..... Urobilin berwarna kuning cokelat yang berperan memberi warna pada (24)..... dan (25)..... Hati juga berfungsi menguraikan asam amino dan dari penguraiannya akan menghasilkan zat sisa urea yang bersifat racun bagi tubuh kita, urea dari dalam hati akan dikeluarkan dan diangkut ke (26)..... untuk dikeluarkan bersama urin.

(27)..... terdiri atas lapisan epidermis, epidermis tersusun oleh sejumlah lapisan sel. Lapisan atas yang disebut dengan lapisan tanduk tidak terdapat pembuluh darah, serabut saraf dan lapisan malpihi. Pada lapisan (28)..... terdapat otot penggerak rambut, pembuluh darah dan limfa, indera, kelenjar minyak dan kelenjar keringat. (29)..... akan menyerap air dengan larutan NaCl dan sedikit urea. Air beserta larutannya akan dikeluarkan menuju (30).....

## Jawaban LKS *Guide Note Taking*

### Kelas Eksperimen

Sistem ekskresi merupakan salah satu mekanisme tubuh untuk mengeluarkan zat sisa metabolisme, zat sisa metabolisme ini bersifat beracun bagi tubuh jika zat sisa tidak dikeluarkan, secara terus menerus akan merusak berbagai organ dalam tubuh. Organ-organ ekskresi dalam tubuh manusia berupa organ paru-paru yang mengeluarkan zat sisa CO<sub>2</sub>, ginjal yang akan mengekskresikan urin, kulit yang akan mengekskresikan keringat dan hati yang akan mengeluarkan bilirubin yang merupakan bahan sisa dari pemecahan sel darah merah yang sudah tua.

Proses pembentukan urin di dalam ginjal melalui tiga tahap yaitu 1) Filtrasi atau penyaringan yang terjadi di dalam glomerulus, sehingga terbentuk urin primer yang mengandung urea, glukosa, air, ion-ion anorganik seperti Na, K, Ca, dan Cl. Pada proses ini darah dan protein akan tetap tertinggal pada glomerulus. 2) Reabsorpsi atau penyerapan kembali yang terjadi di dalam Tubulus Kontortus Proksimal. Pada proses ini terjadi penyerapan kembali zat-zat yang masih diperlukan oleh tubuh, zat yang diserap kembali adalah glukosa, air, asam amino, dan ion-ion organik. Sedangkan urea hanya sedikit diserap kembali. 3) Augmentasi terjadi di tubulus kontortus distal dan juga disaluran pengumpul. Pada bagian ini juga masih ada proses penyerapan ion natrium, klor serta urea. Cairan yang dihasilkan sudah keluar berupa urin sesungguhnya yang kemudian disalurkan ke rongga ginjal. Urin yang terbentuk dan terkumpul akan dibuang melalui ureter, kandung kemih dan uretra. Urin akan masuk ke dalam kandung kemih yang merupakan tempat menyimpan urin sementara. Kemudian urin dikeluarkan melewati uretra yang kemudian dikeluarkan.

Pertukaran gas terjadi di dalam paru-paru, oksigen di udara yang memasuki alveoli akan berdifusi dengan cepat melintasi epitelium ke dalam kumpulan kapiler yang mengelilingi alveoli, karbon dioksida akan berdifusi dengan arah yang sebaliknya. Darah pada alveolus akan mengikat oksigen dan mengangkutnya ke sel-sel jaringan. Dalam jaringan, darah mengikat karbondioksida (CO<sub>2</sub>) untuk dikeluarkan bersama H<sub>2</sub>O yang dikeluarkan dalam bentuk uap air.

Hati berperan dalam merombak sel darah merah yang telah tua dan rusak, perombakan dilakukan oleh sel-sel hati yang disebut dengan sel histosit yang dipecah menjadi zat besi, globin dan hemin. Zat besi diambil dan di simpan dalam hati untuk dikembalikan ke sumsum tulang. Globin digunakan untuk metabolisme protein yang nantinya dipakai untuk membentuk Hb baru, sedangkan hemin diubah menjadi zat warna empedu berwarna hijau kebiruan yang disebut dengan bilirubin dan biliverdin. Zat warna empedu dikeluarkan ke usus dua belas jari dan dioksidasi menjadi urobilin. Urobilin berwarna kuning cokelat yang berperan memberi warna pada feses dan urin. Hati juga berfungsi menguraikan asam amino dan dari penguraiannya akan menghasilkan zat sisa urea yang bersifat racun bagi tubuh kita, urea dari dalam hati akan dikeluarkan dan diangkut ke ginjal untuk dikeluarkan bersama urin.

Kulit terdiri atas lapisan epidermis (kulit ari), epidermis tersusun oleh sejumlah lapisan sel. Lapisan atas yang disebut dengan lapisan tanduk tidak terdapat pembuluh darah, serabut saraf dan lapisan malpighi. Pada lapisan Dermis terdapat otot penggerak rambut, pembuluh darah dan limfa, indera, kelenjar minyak dan kelenjar keringat. Kelenjar keringat terdapat pada kulit, berbentuk pembuluh yang panjang dari lapisan malpighi masuk ke bagian dermis. Kelenjar keringat akan menyerap air dengan larutan NaCl dan sedikit urea. Air beserta larutannya akan dikeluarkan menuju pori-pori kulit.

**LAMPIRAN I.4**

Mata Pelajaran : IPA-Biologi  
 Pokok Bahasan : Sistem Ekskresi  
 Kelas/Semester : VIII / Genap  
 Hari / Tanggal :  
 Kelompok / Kelas :  
 Nama :  
 Estimasi waktu : 2 x 30 menit

LKS /eks/ 02/Bio/VIII/Genap/2015
-------------------------------------

**Isilah Titik-Titik Dibawah Ini Dengan Menyimak Penjelasan Guru Dan Suber Lainnya!**

Kelainan/ penyakit yang terjadi pada sistem ekskresi:

1. .... =  
.....  
.....
2. .... =  
.....  
.....
3. .... =  
.....  
.....
4. .... =  
.....  
.....
5. .... =  
.....  
.....

Pola hidup yang bisa diterapkan dalam menjaga kesehatan sistem ekskresi yaitu:

1. .... =  
.....  
.....
2. .... =  
.....  
.....
3. .... =  
.....  
.....
4. .... =  
.....  
.....
5. .... =  
.....  
.....

**Jawaban LKS *Guide Note Taking*****Kelas Eksperimen**

Kelainan/ penyakit yang terjadi pada sistem ekskresi adalah nefritis, albuminaria, batu ginjal, hematuria, diabetes melitus, diabetes insipidus, biang keringat dan penyakit kuning.

Pola hidup yang bisa diterapkan dalam menjaga kesehatan sistem ekskresi yaitu menjaga pola makan dan minum, menghindari merokok, menghindari minum-minimal alkohol dan kafein dan berolahraga dengan rutin.



**LAMPIRAN J.1**

Nama : .....  
 No. Presensi : .....  
 Kelas : .....

Mata Pelajaran : IPA Terpadu  
 Kelas/Semester : VIII (Delapan) / Genap  
 Alokasi Waktu : 30 menit  
 Topik : Sistem Ekskresi

**A. Pilihlah salah satu jawaban yang paling benar, dengan memberikan tanda silang (x) pada huruf a, b, c, atau d!**

1. Perhatikan beberapa organ tubuh manusia berikut ini!

- |           |               |
|-----------|---------------|
| 1. Ginjal | 3. Hati       |
| 2. Kulit  | 4. Usus besar |

Berikut ini adalah alat ekskresi pada manusia adalah.....

- |            |               |
|------------|---------------|
| a. 1 dan 2 | c. 2 dan 4    |
| b. 1 dan 3 | d. 1,2, dan 3 |

2. Perhatikan pernyataan berikut ini!

- |                                |  |
|--------------------------------|--|
| 1. Kulit menghasilkan keringat | 3. Hati menghasilkan empedu            |
| 2. Ginjal menghasilkan urine   | 4. Pankreas menghasilkan enzim amilase |

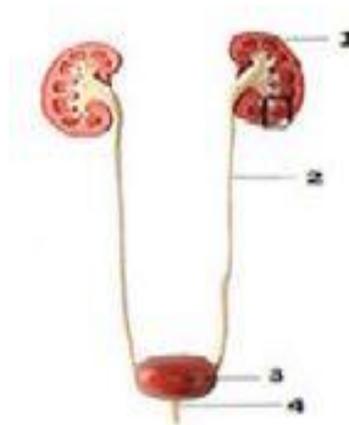
Pernyataan yang berhubungan dengan sistem pengeluaran manusia adalah...

- a. 1 dan 2
- b. 1 dan 3
- c. 2 dan 4
- d. 1,2, dan 3

3. Perhatikan gambar di samping!

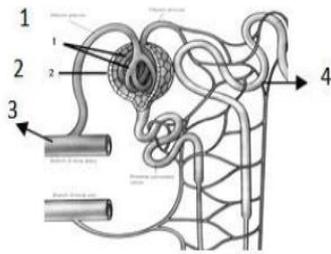
Tempat untuk menampung urin sebelum dikeluarkan ditunjukkan oleh nomor.....

- a. 1
- b. 2
- c. 3



d. 4

4. Perhatikan gambar di bawah ini!



Bagian yang berperan dalam proses pembentukan urin primer adalah....

- a. 1
- b. 2
- c. 3
- d. 4

5. Sisa penyaringan pada proses filtrasi menghasilkan urin yang masih mengandung zat yang berguna bagi tubuh, *kecuali*....

- a. glukosa
- b. urea
- c. garam-garam mineral
- d. asam amino

6. Zat sisa metabolisme yang dikeluarkan melalui paru-paru adalah....

- a. urea dan uap air
- b. garam dapur dan air
- c. asam amino dan amonia
- d. karbondioksida dan uap air

7. Zat berikut yang tidak dihasilkan oleh hati adalah....

- a. urea
- b. empedu
- c. bilirubin
- d. glukosa

8. Kulit berfungsi sebagai alat ekskresi karena....

- a. melindungi tubuh dari kuman
- b. mempunyai kelenjar keringat
- c. mempunyai ujung saraf reseptor
- d. melindungi tubuh dari cahaya matahari

9. Adanya batu ginjal di dalam rongga ginjal dapat menimbulkan....

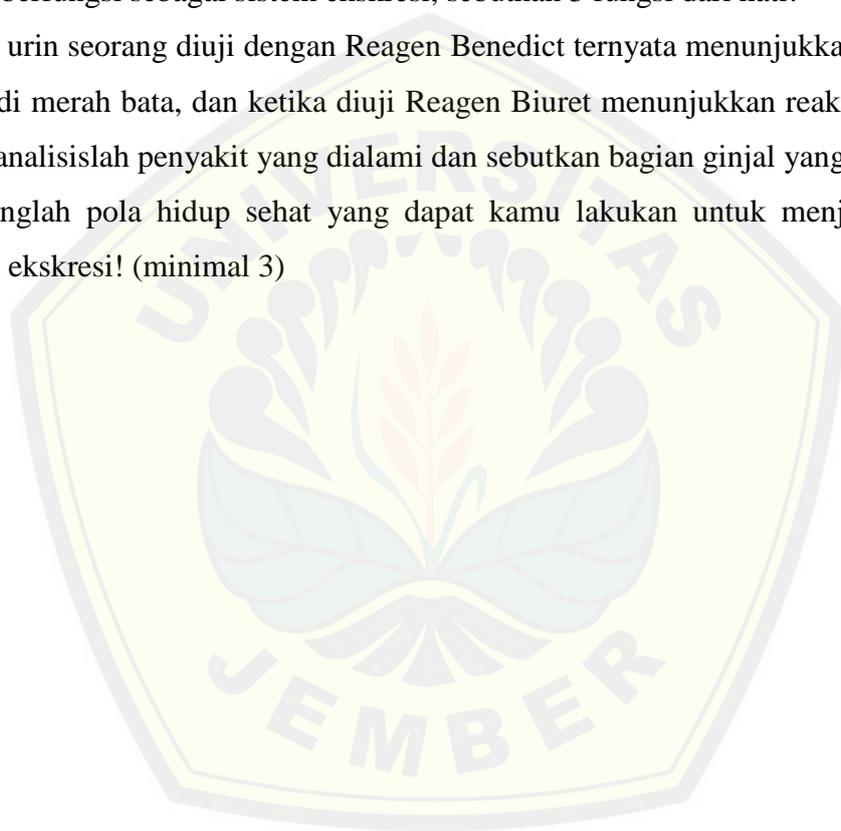
- a. diabetes insipidus
- b. hematuria
- c. nefritis
- d. hidronefrosis

10. Bila kadar glukosa dalam urin 1,5%, maka kemungkinan orang tersebut menderita....

- a. peradangan kandung kemih
- b. penyakit diabetes melitus
- c. penyakit diabetes insipidus
- d. gagal ginjal

**B. Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan baik!**

1. Sebutkan macam-macam organ yang berperan sebagai alat ekskresi pada manusia dan zat yang dikeluarkan!
2. Mengapa bila berada di tempat yang panas, tubuh kita mengeluarkan banyak keringat, sedangkan bila berada di tempat bersuhu dingin tidak berkeringat tetapi lebih banyak buang air kecil?
3. Selain berfungsi sebagai sistem ekskresi, sebutkan 3 fungsi dari hati!
4. Ketika urin seorang diuji dengan Reagen Benedict ternyata menunjukkan reaksi warna menjadi merah bata, dan ketika diuji Reagen Biuret menunjukkan reaksi warna ungu. Coba analisislah penyakit yang dialami dan sebutkan bagian ginjal yang terganggu?
5. Rancanglah pola hidup sehat yang dapat kamu lakukan untuk menjaga kesehatan sistem ekskresi! (minimal 3)



**LAMPIRAN J.2****LEMBAR VALIDASI SOAL *PRE-TEST* DAN *POST-TEST***

Petunjuk : Jawaban yang paling ibu setuju mohon diberi tanda silang (x) dan mohon atas sarannya.

1. Menurut Ibu, apakah bahasa yang digunakan dalam soal sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia?  
a. Ya    b. Tidak
2. Apakah kalimat yang digunakan mudah dimengerti siswa?  
a. Ya    b. Tidak
3. Apakah soal sudah sesuai dengan indikator?  
a. Ya    b. Tidak
4. Apakah pokok masalah sudah dirumuskan dengan jelas?  
a. Ya    b. Tidak
5. Apakah alokasi waktu yang diberikan sudah mencukupi?  
a. Ya    b. Tidak

Mohon menulis butir-butir revisi atau menulis langsung pada naskah.

Komentar atau saran revisi

.....  
.....  
.....

Jember, 7 Februari 2015

Mengetahui,

Kepala SMPN 10 Jember

Validator  
Guru Bidang Studi IPA

H. Didiek Triyanto R, S.Pd, M.Pd  
NIP. 19600606 198903 1 012

Dra. Ida Rosyidah  
NIP:19690930 200701 2 012

## LAMPIRAN J.3

KUNCI JAWABAN SOAL *PRE-TEST* DAN *POST-TEST*

## B. Soal Piliha Ganda

No	Pertanyaan	Kunci Jawaban	Skor
1.	Berikut ini adalah alat ekskresi pada manusia, yaitu:...	D	4
2.	Pernyataan berikut berhubungan dengan sistem pengeluaran manusia, yaitu:....	D	4
3.	Perhatikan gambar di samping! Tempat untuk menampung urin sebelum dikeluarkan ditunjukkan oleh nomor....	C	4
4.	Perhatikan gambar di bawah ini! Bagian yang berperan dalam proses pembentukan urin primer adalah....	A	4
5.	Sisa penyaringan pada proses filtrasi menghasilkan urin yang masih mengandung zat yang berguna bagi tubuh, <i>kecuali</i> ...	D	4
6.	Zat sisa metabolisme yang dikeluarkan melalui paru-paru adalah....	D	4
7.	Zat berikut yang tidak dihasilkan oleh hati adalah....	D	4
8.	Kulit berfungsi sebagai alat ekskresi karena....	B	4
9.	Adanya batu ginjal di dalam rongga ginjal dapat menimbulkan...	B	4
10.	Bila kadar glukosa dalam urin 1,5%, maka kemungkinan orang tersebut menderita....	B	4
Skor maksimal soal pilihan ganda			40

## C. Soal Uraian

No	Pertanyaan	Kunci Jawaban	Skor
1.	Sebutkan 4 organ yang berperan sebagai alat ekskresi manusia dan zat yang dikeluarkan!	Ginjal= urin, Hati = urea dan empedu, Paru-paru= CO <sub>2</sub> dan H <sub>2</sub> O, Kulit = Keringat, minyak, dan garam-garam mineral.	12
2.	Mengapa bila kita berada pada tempat yang panas, tubuh mengeluarkan banyak keringat, sedangkan ketika berada pada tempat dengan suhu dingin tidak	Pada otak dibagian hipotalamus, akan mengatur jumlah air di dalam darah. Ketika otak mendeteksi bahwa di dalam darah terlalu banyak air, maka hipotalamus akan melepaskan sejumlah hormon yang mendorong	12

	berkeringat tetapi lebih banyak buang air kecil?	ginjal untuk mengurangi jumlah air yang ada didalam darah sehingga ginjal akan meningkatkan jumlah urin yang dikeluarkan. ketika pada suhu udara panas di siang hari, ketika jumlah cairan didalam darah tinggi hipotalamus akan mengeluarkan hormon, dan memberikan signal pada kelenjar keringat yang ada didalam kulit untuk memproduksi keringat yang lebih banyak.	
3.	Selain berfungsi sebagai sistem ekskresi, sebutkan 3 fungsi dari hati!	Membantu proses metabolisme tubuh, mengontrol gula darah, karena gula darah yang berlebih akan diubah menjadi glikogen, dan membantu detoksifikasi, yaitu menghilangkan racun yang ada dalam tubuh.	12
4.	ketika urin seorang diuji dengan indikator Benedict ternyata menunjukkan reaksi warna menjadi merah bata, dan ketika diuji indikator biuret menunjukkan reaksi warna ungu. Coba analisislah penyakit yang dialami dan sebutkan bagian ginjal yang terganggu?	Pasien menderita albuminaria (di dalam urin terdapat protein) kerusakan pada glumerulus dan menderita diabetes melitus (di dalam urin terdapat glukosa) kerusakan pada TKP.	12
5.	Rancanglah pola hidup sehat yang dapat kamu lakukan untuk menjaga kesehatan sistem ekskresi! (minimal 3)	minum banyak air putih, kurangi makanan asin, terapkan pola hidup sehat, usahakan untuk mengkonsumsi makanan organik, sertakan makanan yang kaya akan vitamin dan mineral, konsumsi karbohidrat seimbang, kurangi kafein atau minum kopi berlebihan, singkirkan stres, rajin olahraga rutin, dan lain-lain	12
Skor maksimal soal uraian			60

## LAMPIRAN J.4

KISI-KISI SOAL *PRETEST* DAN *POST-TEST*

- Mata Pelajaran : IPA-Biologi  
 Kelas / Semester : VIII / Genap  
 Jumlah Soal : 15  
 Kompetensi Inti : 3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata  
 Kompetensi Dasar : 3.9 Menjelaskan struktur dan fungsi sistem ekskresi pada manusia dan penerapannya dalam menjaga kesehatan diri.  
 Indikator Pencapaian :
- 3.9.1. Menyebutkan organ-organ penyusun sistem ekskresi pada manusia
  - 3.9.2 Mendeskripsikan fungsi sistem ekskresi.
  - 3.9.3 Menjelaskan hubungan struktur dan fungsi pada organ ginjal, paru-paru, hati, dan kulit
  - 3.9.4 Mengidentifikasi kelainan dan penyakit yang terjadi pada sistem ekskresi
  - 3.9.5 Menyebutkan berbagai pola hidup untuk menjaga kesehatan sistem ekskresi

## A. Soal Pilihan Ganda

No	Pertanyaan	Tujuan Pembelajaran	Jawaban	Bentuk soal	Level	Jenjang kognitif						
						C1	C2	C3	C4	C5	C6	
1.	Berikut ini adalah alat ekskresi pada manusia, yaitu:	Siswa mampu menyebutkan organ-organ penyusun sistem ekskresi pada manusia	D	PG	mudah	√						
2.	Pernyataan berikut berhubungan dengan sistem pengeluaran manusia, yaitu:	Siswa mampu menjelaskan hubungan struktur dan fungsi pada organ ginjal, paru-paru, hati, dan kulit	D	PG	sedang		√					
3.	Perhatikan gambar di samping! Tempat untuk menampung urin sebelum dikeluarkan	Siswa mampu mendeskripsikan fungsi sistem ekskresi.	C	PG	sulit		√					

	ditunjukkan oleh nomor.....												
4.	Perhatikan gambar di bawah ini! Bagian yang berperan dalam proses pembentukan urin primer adalah....	Siswa mampu mendeskripsikan fungsi sistem ekskresi	A	PG	sulit	√							
5.	Sisa penyaringan pada proses filtrasi menghasilkan urin yang masih mengandung zat yang berguna bagi tubuh, kecuali...	Siswa mampu mendeskripsikan fungsi sistem ekskresi.	D	PG	sedang	√							
6.	Zat sisa metabolisme yang dikeluarkan melalui paru-paru adalah....	Siswa mampu menjelaskan hubungan struktur dan fungsi pada organ ginjal, paru-paru, hati, dan kulit	D	PG	mudah	√							
7.	Zat berikut yang tidak dihasilkan oleh hati adalah....	Siswa mampu mendeskripsikan fungsi sistem ekskresi.	D	PG	mudah	√							
8.	Kulit berfungsi sebagai alat ekskresi karena....	Siswa mampu mendeskripsikan fungsi sistem ekskresi.	B	PG	sedang	√							
9.	Adanya batu ginjal di dalam rongga ginjal dapat menimbulkan...	Siswa mampu mengidentifikasi kelainan dan penyakit yang terjadi pada sistem ekskresi	B	PG	sedang		√						
10.	Bila kadar glukosa dalam urin 1,5%, maka kemungkinan orang tersebut menderita....	Siswa mampu mengidentifikasi kelainan dan penyakit yang terjadi pada sistem ekskresi	B	PG	sulit			√					

Total	Tingkat kesukaran rendah (mudah)					3					
	Tingkat kesukaran sedang					1	2	1			
	Tingkat kesukaran tinggi (sulit)						2		1		

Keterangan :

PG = pilihan ganda

C1 = mengingat (*remember*),

C2 = memahami (*understand*),

C3 = menerapkan (*apply*),

C4 = analisis (*analyze*),

C5 = evaluasi (*evaluate*),

C6 = menciptakan (*create*).

### B. Soal Uraian

No	Pertanyaan	Tujuan Pembelajaran	Jawaban	Skor	Level	Jenjang kognitif					
						C1	C2	C3	C4	C5	C6
1	Sebutkan 4 organ yang berperan sebagai alat ekskresi manusia dan zat yang dikeluarkan !	Siswa mampu menyebutkan organ-organ penyusun sistem ekskresi pada manusia	Ginjal= urin, Hati = urea dan empedu, Paru-paru= CO2 dan H2O, Kulit = Keringat, minyak, dan garam-garam mineral.	essay	mudah	√					
2	Mengapa bila kita berada pada tempat yang panas, tubuh mengeluarkan banyak keringat, sedangkan	Siswa mampu menjelaskan hubungan struktur dan fungsi pada organ ginjal, paru-paru, hati, dan kulit	Pada otak dibagian hipotalamus, akan mengatur jumlah air di dalam darah. Ketika otak mendeteksi bahwa di dalam darah terlalu banyak air, maka hipotalamus akan melepaskan sejumlah hormon yang mendorong	essay	sulit		√				

	ketika berada pada tempat dengan suhu dingin tidak berkeringat tetapi lebih banyak buang air kecil		ginjal untuk mengurangi jumlah air yang ada didalam darah sehingga ginjal akan meningkatkan jumlah urin yang dikeluarkan. ketika pada suhu udara panas di siang hari, ketika jumlah cairan didalam darah tinggi hipotalamus akan mengeluarkan hormon, dan memberikan signal pada kelenjar keringat yang ada didalam kulit untuk memproduksi keringat yang lebih banyak.								
3	Selain berfungsi sebagai sistem ekskresi, sebutkan 3 fungsi dari hati!		Membantu proses metabolisme tubuh, mengontrol gula darah, karena gula darah yang berlebih akan diubah menjadi glikogen, dan membantu detoksifikasi, yaitu menghilangkan racun yang ada dalam tubuh.	essay	sedang	√					
4	ketika urin seorang diuji dengan indikator Benedict ternyata menunjukkan reaksi warna menjadi merah bata, dan ketika diuji indikator biuret menunjukkan reaksi warna ungu.	Siswa mampu mengidentifikasi kelainan dan penyakit yang terjadi pada sistem ekskresi	Pasien menderita albuminaria (di dalam urin terdapat protein) kerusakan pada glomerulus dan menderita diabetes melitus (di dalam urin terdapat glukosa) kerusakan pada TKP.	essay	sedang				√		

	Coba analisislah penyakit yang dialami dan sebutkan bagian ginjal yang terganggu?									
5	Rancanglah pola hidup sehat yang dapat kamu lakukan untuk menjaga kesehatan sistem ekskresi	Menyebutkan berbagai pola hidup untuk menjaga kesehatan sistem ekskresi	minum banyak air putih, kurangi makanan asin, terapkan pola hidup sehat, usahakan untuk mengkonsumsi makanan organik, sertakan makanan yang kaya akan vitamin dan mineral, konsumsi karbohidrat seimbang, kurangi kafein atau minum kopi berlebihan, singkirkan stres, rajin olahraga rutin, dan lain-lain	essay	sulit			√		
Total		Tingkat kesukaran rendah (mudah)				1				
		Tingkat kesukaran sedang				1		1		
		Tingkat kesukaran tinggi (sulit)					1	1		

## LAMPIRAN J.5

PEDOMAN PENSKORAN SOAL *PRETEST* DAN *POST-TEST*

## B. Soal Uraian

No	Pertanyaan	Skor	Skema Penskoran	
			Nilai	Kriterian Jawaban
1	Sebutkan 4 organ yang berperan sebagai alat ekskresi manusia dan zat yang dikeluarkan!	12	0	Jika siswa tidak menjawab
			4	Siswa menjawab namun salah
			8	Siswa menjawab secara tidak lengkap namun benar
			12	Siswa menjawab secara lengkap dan benar
2	Mengapa bila kita berada pada tempat yang panas, tubuh mengeluarkan banyak keringat, sedangkan ketika berada pada tempat dengan suhu dingin tidak berkeringat tetapi lebih banyak buang air kecil	12	0	Jika siswa tidak menjawab
			4	Siswa menjawab namun salah
			8	Siswa menjawab secara tidak lengkap namun benar
			12	Siswa menjawab secara lengkap dan benar
3	Selain berfungsi sebagai sistem ekskresi, sebutkan 3 fungsi dari hati!	12	0	Jika siswa tidak menjawab
			4	Siswa menjawab namun salah
			8	Siswa menjawab secara tidak lengkap namun benar
			12	Siswa menjawab secara lengkap dan benar
4	ketika urin seorang diuji dengan indikator Benedict ternyata menunjukkan reaksi warna menjadi merah bata, dan ketika diuji indikator biuret menunjukkan reaksi warna ungu. Analisislah penyakit yang dialami dan sebutkan bagian ginjal yang terganggu?	12	0	Jika siswa tidak menjawab
			4	Siswa menjawab namun salah
			8	Siswa menjawab secara tidak lengkap namun benar
			12	Siswa menjawab secara lengkap dan benar
5	Rancanglah pola hidup sehat yang dapat kamu lakukan untuk menjaga kesehatan sistem ekskresi! (minimal 3)	12	0	Jika siswa tidak menjawab
			4	Siswa menjawab namun salah
			8	Siswa menjawab secara tidak lengkap namun benar
			12	Siswa menjawab secara lengkap dan benar

## Lampiran K

## JURNAL KEGIATAN PENELITIAN

Nama : Anugrah Aji Pariris  
 NIM/ Angkatan : 110210153010  
 Jurusan/ Pro. Studi : P. MIPA/ Pendidikan Biologi  
 Judul : Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif *Guide Note Taking* (GNT) Disertai Metode Eksperimen Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas VIII Smpn 10 Jember

No.	Tanggal	Waktu	Kelas	Keterangan
1	12 Februari 2015	12.00-13.15	VIII G (Kontrol)	<i>Pre test</i>
2	16 Februari 2015	10.30-13.15	VIII E (Ekperimen)	<i>Pre test</i>
3	12 Februari 2015	12.00-13.15	VIII G (Kontrol)	Pertemuan I
4	16 Februari 2015	11.00-12.20	VIII E (Ekperimen)	Pertemuan I
5	14 Februari 2015	10.30-13.15	VIII G (Kontrol)	Pertemuan II
6	17Februari 2015	12.00-13.15	VIII E (Ekperimen)	Pertemuan II
9	14 Februari 2015	10.30-13.15	VIII G (Kontrol)	<i>Post test</i>
10	17 Februari 2015	12.00-13.15	VIII E (Ekperimen)	<i>Post test</i>

Jember, 16 Februari 2015

Mengetahui,

Kepala SMPN 10 Jember

Guru Bidang Studi

H. Didiek Triyanto R, S.Pd, M.Pd  
 NIP. 19600606 198903 1 012

Dra. Ida Rosyidah  
 NIP:19690930 200701 2 012

**LAMPIRAN L****LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU  
KELAS KONTROL**

Nama Sekolah : SMP Negeri 10 Jember      Materi Pembelajaran : IPA-Biologi  
 Nama Guru : Anugrah Aji Pariris      Tanggal : .....  
 Kelas : VIII      Pertemuan ke : .....

**Petunjuk**

1. Amatilah kegiatan guru selama proses belajar mengajar
2. Berikan penilaian setiap indikator yang ada pada tabel kegiatan guru dengan mengisi kolom hasil observasi guru dengan cara mencentang (√) kolom terlaksana atau tidak terlaksana.
3. Berilah catatan pada tabel keterangan bila diperlukan.

NO	AKTIVITAS YANG DIAMATI	KETERLAKSANAAN	
		YA	TIDAK
1.	Guru memperhatikan kesiapan siswa sebelum memulai pelajaran.		
2.	Guru memberikan motivasi yang berkaitan dengan materi pelajaran.		
3.	Guru menyampaikan kompetensi dasar, indikator pembelajaran dan tujuan pembelajaran.		
4.	Guru menjelaskan materi pelajaran yang akan dipelajari.		
5.	Guru membuka sesi tanya jawab (diskusi kelas)		
6.	Guru memberikan Lembar Kerja pada siswa.		
7.	Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan.		
8.	Guru memberikan tugas tindak lanjut untuk pertemuan berikutnya		

Jember, ..... 2015

Pengamat,

.....  
 NIP:.....



Lampiran N.

FOTO KEGIATAN PENELITIAN



Gambar 1. Pelaksanaan *pre test* di kelas kontrol (VIII G)



Gambar 2. Pelaksanaan *pre test* di kelas eksperimen (VIII E)



Gambar 3. Pelaksanaan *post test* di kelas kontrol (VIII G)



Gambar 4. Pelaksanaan *post test* di kelas eksperimen (VIII E)



Gambar 5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran di kelas VIII G



Gambar 6. Siswa kelas VIII E berdiskusi untuk memecahkan permasalahan



Gambar 7. Siswa kelas VIII G melakukan kegiatan Diskusi



Gambar 8. Guru membimbing Diskusi kelompok di kelas VIII E



Gambar 9. Siswa VIII G membacakan hasil diskusi didepan kelas



Gambar 10. Siswa VIII E mempresentasikan hasil diskusi



Gambar 11. Siswa kelas VIII E melakukan eksperimen “uji urin”



Gambar 14. Guru membimbing siswa untuk menarik kesimpulan

1. Uji Normalitas kelas VIII A - VIII H

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		nilai UH
N		270
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	82.6741
	Std. Deviation	8.31519
Most Extreme Differences	Absolute	.094
	Positive	.044
	Negative	-.094
Kolmogorov-Smirnov Z		1.552
Asymp. Sig. (2-tailed)		.069

2. Hasil Uji Homogenitas kelas VIII A – VIII H

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Min.	Max.
					Lower Bound	Upper Bound		
8A	36	88.4444	7.96580	1.32763	85.7492	91.1397	70.00	100.00
8B	34	81.9706	7.76740	1.33210	79.2604	84.6808	61.00	94.00
8C	35	77.5714	7.04726	1.19120	75.1506	79.9922	60.00	88.00
8D	34	85.6765	9.44111	1.61914	82.3823	88.9706	53.00	98.00
8E	37	83.3514	5.85100	1.76854	75.4868	82.7007	45.00	93.00
8F	36	80.3889	4.82421	1.04997	80.6873	84.9597	70.00	95.00
8G	37	85.2432	5.68334	.94761	79.5546	83.4151	70.00	93.00
8H	37	85.1081	5.86792	1.23987	81.4400	86.4975	70.00	98.00

**Test of Homogeneity of Variances**

nilai Ulangan Harian

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2.229	3	143	.087

**3. Uji Normalitas Hasil Belajar Kognitif**

**One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

		pre tes	post tes
N		74	74
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	30.1892	74.2027
	Std. Deviation	12.56291	7.86353
Most Extreme Differences	Absolute	.094	.160
	Positive	.094	.097
	Negative	-.060	-.160
Kolmogorov-Smirnov Z		.811	1.376
Asymp. Sig. (2-tailed)		.526	.045

**Descriptive Statistics**

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
pre tes	74	30.1892	12.56291	4.00	64.00
post tes	74	74.2027	7.86353	56.00	90.00

4. Uji ANAKOVA Hasil Belajar Kognitif

Group Statistics

kelas		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
pre tes	eksperimen	37	36.3243	12.41427	2.04089
	kontrol	37	24.0541	9.41024	1.54703
post tes	eksperimen	37	78.0811	7.62444	1.25345
	kontrol	37	70.3243	6.02796	.99099

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: post tes

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	1130.117 <sup>a</sup>	2	565.058	11.856	.000
Intercept	48418.468	1	48418.468	1015.919	.000
pembelajaran	965.980	1	965.980	20.268	.000
pretes	17.022	1	17.022	.357	.552
Error	3383.843	71	47.660		
Total	411961.000	74			
Corrected Total	4513.959	73			

a. R Squared = ,250 (Adjusted R Squared = ,229)

**5. Uji Normalitas Hasil Belajar Afektif**

**One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

		sikap sosial
N		74
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	3.0068
	Std. Deviation	.18260
Most Extreme Differences	Absolute	.190
	Positive	.190
	Negative	-.174
Kolmogorov-Smirnov Z		1.638
Asymp. Sig. (2-tailed)		.059

**6. Uji *t-Test* Hasil Belajar Afektif**

**Group Statistics**

kelas		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
sikap sosial	eksperimen	37	3.1250	.14130	.02323
	kontrol	37	2.8885	.13751	.02261

**Independent Samples Test**

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
									95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
sikap sosial	Equal variances assumed	.041	.839	7.296	72	.000	.23649	.03241	.17187	.30110
	Equal variances not assumed			7.296	71.947	.000	.23649	.03241	.17187	.30110

**7. Uji Normalitas Hasil Belajar Psikomotor**

**One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

		aspek
N		74
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	3.0372
	Std. Deviation	.25486
Most Extreme Differences	Absolute	.103
	Positive	.103
	Negative	-.095
Kolmogorov-Smirnov Z		.882
Asymp. Sig. (2-tailed)		.418

8. Uji *t-Test* Hasil Belajar Psikomotor

Group Statistics

kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
aspek eksperimen	37	3.2365	.15807	.02599
kontrol	37	2.8378	.15829	.02602

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
								95% Confidence Interval of the Difference	
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
aspek Equal variances assumed	.002	.961	10.840	72	.000	.39865	.03678	.32534	.47196
Equal variances not assumed			10.840	72.000	.000	.39865	.03678	.32534	.47196

**LAMPIRAN P****TRASKRIP WAWANCARA GURU**

Tujuan : untuk memperoleh informasi tentang metode pembelajaran, hasil belajar dan kemampuan siswa

Bentuk : wawancara bebas

Nama guru :

**a. Wawancara sebelum penelitian**

No.	Pertanyaan	Jawaban Guru
1.	Model/metode pembelajaran apa yang biasa digunakan oleh Ibu dalam mengajar IPA kelas VIII SMPN 10 Jember?	Diskusi, tanya jawab, dan lainnya.
2.	Mengapa model/metode tersebut digunakan oleh Ibu untuk mengajar IPA?	Karena mudah, siswa dapat menggali pengetahuannya sendiri dan sesuai dengan K13
3.	Kendala apa yang sering dihadapi pada saat menerapkan metode /model pembelajaran tersebut?	Siswa terkadang kurang mengikuti pembelajaran dan terdapat siswa yang merasa kebosanan
4.	Apakah Ibu pernah melibatkan siswa dalam pembelajaran IPA tersebut?	Iya, sudah
5.	Bagaimanakah hasil belajar siswa dengan menggunakan model/metode pembelajaran tersebut?	Ya merata, maksudnya adalah ada yang tinggi, sedang dan rendah

Jember, 7Februari 2015

Mengetahui,  
Guru Bidang Studi IPA

Pewawancara

Dra. Ida Rosyidah  
NIP:196909302007012012

Anugrah Aji Pariris  
NIM. 110210153010

## LAMPIRAN Q1

**DAFTAR NILAI *PRE-TEST* DAN *POST-TEST*  
KELAS KONTROL (VIII G)**

<b>No.</b>	<b>Nama Lengkap</b>	<b><i>Pre-Test</i></b>	<b><i>Post-Test</i></b>
1	Ahmad Rosyid Siddiq	16	72
2	Ahmad Rifki	24	64
3	Aisyah Salsa Hanum	32	76
4	Albriliani Maretha	16	76
5	Amelia Ananda	12	76
6	Aprilia Indahsari	24	72
7	Aviq Nurdiansyah	32	76
8	Ayu Endang Purwati	32	68
9	Azzah Bella	32	60
10	Devina Aninditha	28	72
11	Dian Rosita	20	72
12	Dianata Yudha Ivanto	12	66
13	Fatimah Ratna Putri	16	76
14	Fatni Nur Fadilah	40	72
15	Felania Lusti	32	60
16	Gilang Ardiansyah	24	72
17	Indra Yoga Aprianto	12	72
18	Iqvan Ramadhan	20	60
19	Masyabi Ari Darmawan	32	68
20	Melati Jelita	12	68
21	Melisa Rahayu	24	60
22	Muhammad Ali Maskur	12	72
23	Muhammad Bayu	4	60
24	Muhammad Dhiyadigma	20	72
25	Muhammad Hizqil	36	64
26	Muhammad Nur	20	72
27	Nur Via	24	72
28	Olivia Nadilatul	16	68
29	Rafli Ichlasul	48	80
30	Reiza Wira Pratama	20	68

31	Sari Andriyani	24	76
32	Sayed Muhammad Fikri	24	72
33	Septi Ismindari	32	80
34	Sofia Sella	36	76
35	Triadi Andika	36	72
36	Ubaidillah Aksayrul	24	60
37	Winda Rahmawati	22	80

**DAFTAR NILAI *PRE-TEST* DAN *POST-TEST*  
KELAS EKSPERIMEN (VIII E)**

No.	Nama Lengkap	Pretest	Post Test
1	Adi Rahmadani	48	84
2	Adit Septiawan	18	74
3	Aghata Yuma Darmawan	46	84
4	Agustio Firmansyah	32	80
5	Albeddion Sadewo	32	80
6	Alvian Bagus Aghata	40	74
7	Andi Muhammad Falid	12	90
8	Annisa Ulya Rosyida	30	84
9	Aprilia Sonya Larista	36	86
10	Arini Zalfa Musdhalifah	54	72
11	Bima Gusti Mahendra	38	76
12	Dhea Aprilita Wulandari	42	72
13	Dita Indah Sari	56	86
14	Ericha Belinda	28	88
15	Evilia Anggit Faradina	36	76
16	Ferdi Rasyad Adi	44	74
17	Firanda Irmawati	42	72
18	I. B. Gede Yoga	28	82
19	Krisna Pradana	40	76
20	Leovaldy Yudis Priadi	54	72
21	M. Ilyas Ferdiansyah	32	62
22	M. Vikky Ibnu Amshory	44	62
23	M. Anggananda	48	84
24	M. Galeh Raka	24	84

25	M. Wafi R.	30	78
26	M. Imron Ismail	48	80
27	M. Wais Al-Qorni	32	84
28	Novida Novidiani	44	83
29	Nur Laila Eka Putri	48	72
30	Risa Rusdiana	12	84
31	Riski Aditya Pratama	64	76
32	Riski Indra Syahputra	18	80
33	Santi Melani	16	88
34	Serly Oktaviani	38	84
35	Siti Fatimah	34	78
36	Syamsu Al Fitroh	28	56
37	Wahyu Devi Purnama Sari	28	72

Jember, 24 Mei 2015

Guru Bidang Studi

Peneliti

Dra. Ida Rosyidah

NIP:19690930 200701 2 012

Anugrah Aji Pariris

NIM. 110210153003

Mengetahui,

Kepala SMPN 10Jember

H. Didiek Triyanto R, S.Pd, M.Pd

NIP. 19600606 198903 1 012

**LEMBAR PENILAIAN RANAH AFEKTIF**

Mata Pelajaran : IPA Biologi  
 Kelas/Semester : VIII/ Genap  
 Tahun Pelajaran : 2014/2015  
 Waktu Pengamatan : .....

No	Nama Siswa	Teknik Penilaian Observasi								Skor	Nilai	Kriteria
		Pertemuan 1				Pertemuan 2						
		Kejujuran				Kedisiplinan						
		1	2	3	4	1	2	3	4			

Jember, .....2015  
 Mengetahui,  
 Observer,

(.....)

**RUBRIK PENILAIAN PENILAIAN AFEKTIF**

- Kejujuran
  - 1 Melakukan pengamatan terhadap variabel/objek yang relevan
  - 2 Melakukan diskusi sesuai dengan data dan literatur yang ada
  - 3 Mencatat hasil pengamatan sesuai kenyataan/objek yang diamati
  - 4 Melaporkan/mengkomunikasikan hasil pengamatan/percobaan sesuai data yang diperoleh
- Kedisiplinan
  - 1 Melakukan pengamatan terhadap variabel/objek secara disiplin
  - 2 Melakukan diskusi sesuai dengan data dan literatur yang ada secara tertib
  - 3 Mencatat hasil pengamatan sesuai kenyataan sesuai prosedur pengisian tabel
  - 4 Melaporkan/mengkomunikasikan hasil pengamatan/percobaan sesuai data yang diperoleh secara disiplin

**Skor Maksimal = 12**

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 4$$

Kriteria Penilaian	Skor
SB : sangat baik	3,51 - 4
B : baik	2,51 - 3,5
C : cukup	1,51 - 2,5
K : kurang	0,01 - 1,5

Sumber: Kemendikbud, 2014

**LEMBAR PENILAIAN HASIL BELAJAR PSIKOMOTORIS  
KELAS EKSPERIMEN**

Mata Pelajaran : IPA  
 Pokok Bahasan : Sistem Ekskresi  
 Kelas / Semester : VIII / Genap

Lampiran Q.3

No	Nama Siswa	Merumuskan Masalah				Melakukan Pengamatan				Menafsirkan Data				Mengomunikasikan				Skor		
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4			

Mengetahui,

Kepala SMPN 10Jember

Guru Bidang Studi IPA

Peneliti

H. Didiék Triyanto R, S.Pd, M.Pd  
 NIP. 19600606 198903 1 012

Dra. Ida Rosyidah  
 NIP:19690930 200701 2 012

Anugrah Aji Pariris  
 NIM. 110210153010

## RUBRIK PENILAIAN HASIL BELAJAR PSIKOMOTOR

### **Merumuskan Masalah**

- 4 = Mampu merumuskan masalah secara mandiri (individu atau kelompok) secara tepat dan lengkap
- 3 = Mampu merumuskan masalah secara mandiri (individu atau kelompok) namun kurang lengkap
- 2 = Mampu merumuskan masalah namun dengan bantuan guru
- 1 = Tidak merumuskan masalah

### **Melakukan Pengamatan**

- 4 = Melakukan pengamatan dengan cermat dan bebas interpretasi
- 3 = Melakukan pengamatan dengan cermat, tetapi mengandung interpretasi (tafsiran terhadap pengamatan)
- 2 = Melakukan pengamatan dengan tidak cermat
- 1 = Tidak melakukan pengamatan

### **Menafsirkan Data**

- 4 = Melakukan analisis data dan mencoba mengaitkan antarvariabel yang diselidiki dengan tepat.
- 3 = Melakukan analisis data dan mencoba mengaitkan antarvariabel yang diselidiki namun kurang tepat.
- 2 = Melakukan analisis data, namun tidak melakukan upaya mengaitkan antar variabel
- 1 = Tidak melakukan penafsiran data

### **Mengomunikasikan**

- 4 = Memadukan hasil tertulis sebagai bagian dari penyajian secara lisan
- 3 = Mengomunikasikan secara lisan dan tertulis, namun tidak dipadukan
- 2 = Mengomunikasikan secara lisan tanpa tulisan
- 1 = Tidak mengomunikasikan secara lisan maupun tulisan

## Lampiran R.

**DAFTAR NILAI *PRE-TEST* DAN *POST-TEST*  
KELAS KONTROL (VIII G)**

<b>No.</b>	<b>Nama Lengkap</b>	<b><i>Pre-Test</i></b>	<b><i>Post-Test</i></b>	<b>Ketuntasan</b>
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	Ahmad Rosyid Siddiq	16	72	Tuntas
2	Ahmad Rifki	24	64	tidak tuntas
3	Aisyah Salsa Hanum	32	76	Tuntas
4	Albriliani Maretha	16	76	Tuntas
5	Amelia Ananda	12	76	Tuntas
6	Aprilia Indahsari	24	72	Tuntas
7	Aviq Nurdiansyah	32	76	Tuntas
8	Ayu Endang Purwati	32	68	tidak tuntas
9	Azzah Bella	32	60	tidak tuntas
10	Devina Aninditha	28	72	tuntas
11	Dian Rosita	20	72	Tuntas
12	Dianata Yudha Ivanto	12	66	tidak tuntas
13	Fatimah Ratna Putri	16	76	Tuntas
14	Fatni Nur Fadilah	40	72	Tuntas
15	Felania Lusti	32	60	tidak tuntas
16	Gilang Ardiansyah	24	72	Tuntas
17	Indra Yoga Aprianto	12	72	Tuntas
18	Iqyan Ramadhan	20	60	tidak tuntas
19	Masyabi Ari Darmawan	32	68	tidak tuntas
20	Melati Jelita	12	68	tidak tuntas
21	Melisa Rahayu	24	60	tidak tuntas
22	Muhammad Ali Maskur	12	72	Tuntas

23	Muhammad Bayu	4	60	tidak tuntas
24	Muhammad Dhiyadigma	20	72	Tuntas
25	Muhammad Hizqil	36	64	tidak tuntas
26	Muhammad Nur	20	72	Tuntas
27	Nur Via	24	72	Tuntas
28	Olivia Nadilatul	16	68	tidak tuntas
29	Rafli Ichlasul	48	80	Tuntas
30	Reiza Wira Pratama	20	68	tidak tuntas
31	Sari Andriyani	24	76	Tuntas
32	Sayed Muhammad Fikri	24	72	Tuntas
33	Septi Ismindari	32	80	Tuntas
34	Sofia Sella	36	76	tidak tuntas
35	Triadi Andika	36	72	Tuntas
36	Ubaidillah Aksayrul	24	60	tidak tuntas
37	Winda Rahmawati	22	80	Tuntas
Rerata		24,05	70,32	

### KELAS EKSPERIMEN (VIII E)

No.	Nama Lengkap	<i>Pre-Test</i>	<i>Post-Test</i>	Ketuntasan
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	Adi Rahmadani	48	84	Tuntas
2	Adit Septiawan	18	74	Tuntas
3	Aghata Yuma Darmawan	46	84	Tuntas
4	Agustio Firmansyah	32	80	Tuntas
5	Albeddion Sadewo	32	80	Tuntas
7	Alvian Bagus Aghata	40	74	Tuntas
8	Andi Muhammad Falid	12	90	Tuntas

9	Annisa Ulya Rosyida	30	84	Tuntas
10	Aprilia Sonya Larista	36	86	Tuntas
11	Arini Zalfa Musdhalifah	54	72	tuntas
12	Bima Gusti Mahendra	38	76	Tuntas
13	Dhea Aprilita Wulandari	42	72	Tuntas
14	Dita Indah Sari	56	86	Tuntas
15	Ericha Belinda	28	88	Tuntas
16	Evilia Anggit Faradina	36	76	Tuntas
17	Ferdi Rasyad Adi	44	74	Tuntas
18	Firanda Irmawati	42	72	Tuntas
19	I. B. Gede Yoga	28	82	Tuntas
20	Krisna Pradana	40	76	Tuntas
21	Leovaldy Yudis Priadi	54	72	Tuntas
22	M. Ilyas Ferdiansyah	32	62	tidak tuntas
23	M. Vikky Ibnu Amshory	44	62	tidak tuntas
24	M. Anggananda	48	84	Tuntas
25	M. Galeh Raka	24	84	Tuntas
26	M. Wafi R.	30	78	Tuntas
27	M. Imron Ismail	48	80	Tuntas
28	M. Wais Al-Qorni	32	84	Tuntas
29	Novida Novidiani	44	83	Tuntas
30	Nur Laila Eka Putri	48	72	Tuntas
31	Risa Rusdiana	12	84	Tuntas
32	Riski Aditya Pratama	64	76	Tuntas
33	Riski Indra Syahputra	18	80	Tuntas
34	Santi Melani	16	88	Tuntas
35	Serly Oktaviani	38	84	Tuntas

36	Siti Fatimah	34	78	Tuntas
37	Syamsu Al Fitroh	28	56	tidak tuntas
Rerata		36,32	78,08	

Jember, 24 Mei 2015

Guru Bidang Studi IPA

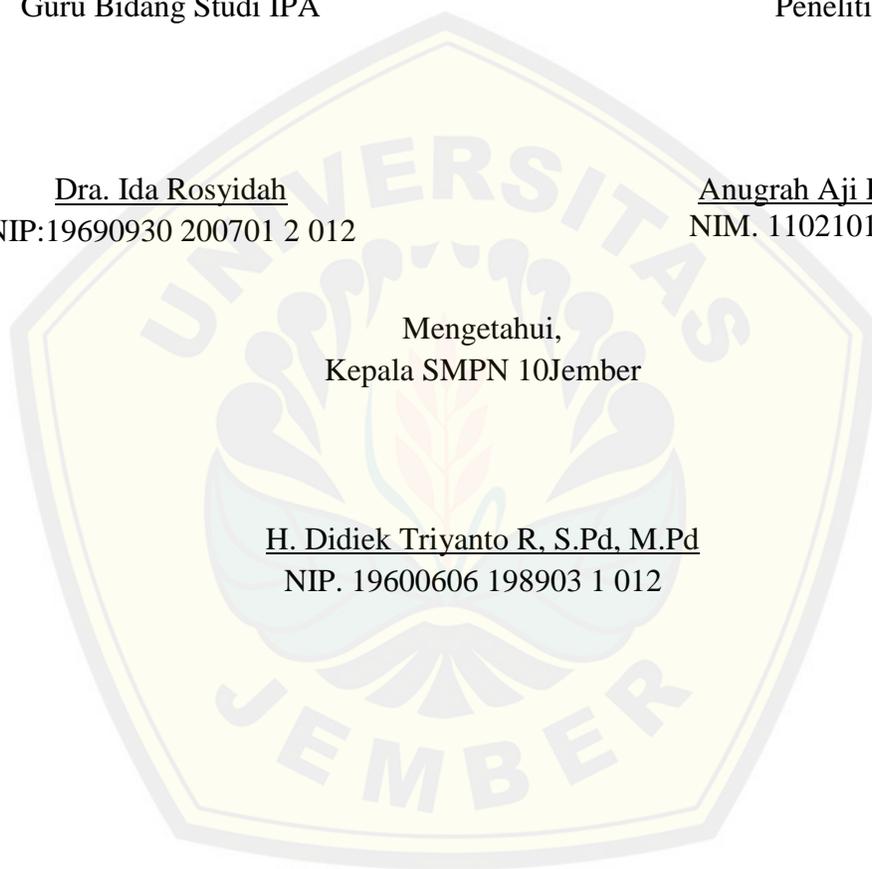
Peneliti

Dra. Ida Rosyidah  
NIP:19690930 200701 2 012

Anugrah Aji Pariris  
NIM. 110210103044

Mengetahui,  
Kepala SMPN 10Jember

H. Didiek Triyanto R, S.Pd, M.Pd  
NIP. 19600606 198903 1 012



**LEMBAR PENILAIAN HASIL BELAJAR AFEKTIF**  
**KELAS EKSPERIMEN**

Mata Pelajaran : IPA  
 Pokok Bahasan : Sistem Ekskresi  
 Kelas / Semester : VIII E / Genap  
 Tanggal : 7 dan 11 Pebruari 2015

No.	Nama Siswa	Pertemuan Pertama				Rerata	Pertemuan Kedua				Rerata	Skor	Nilai	Kriteria
		1	2	3	4		1	2	3	4				
1	Adi Rahmadani	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	30	3,68	SB
2	Adit Septiawan	3	4	3	4	4	4	3	3	3	3	31	3,81	SB
3	Aghata Yuma Darmawan	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27	3,3	B
4	Agustio Firmansyah	4	2	3	4	3	3	3	3	3	3	28	3,53	SB
5	Albeddion Sadewo	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	28	3,5	B
6	Alvian Bagus Aghata	3	4	3	4	4	3	2	2	3	3	28	3,43	B
7	Andi Muhammad Falid	4	3	3	3	3	3	2	3	4	3	28	3,53	SB
8	Annisa Ulya Rosyida	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	26	3,25	B
9	Aprilia Sonya Larista	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27	3,37	B
10	Arini Zalfa Musdhalifah	4	2	3	4	3	3	3	4	3	3	29	3,65	SB
11	Bima Gusti Mahendra	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27	3,37	B
12	Dhea Aprilita Wulandari	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	28	3,53	SB
13	Dita Indah Sari	4	3	3	3	3	3	2	3	3	3	27	3,4	B
14	Ericha Belinda	3	3	3	3	3	4	2	3	3	3	27	3,37	B
15	Evilia Anggit Faradina	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27	3,37	B
16	Ferdi Rasyad Adi	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	30	3,68	SB
17	Firanda Irmawati	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	28	3,5	B
18	I. B. Gede Yoga	3	4	3	3	3	3	2	3	3	3	27	3,4	B
19	Krisna Pradana	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27	3,3	B

20	Leovaldy Yudis Priadi	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	30	3,68	SB
21	M. Ilyas Ferdiansyah	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27	3,37	B
22	M. Vikky Ibnu Amshory	3	3	3	4	3	3	3	2	3	3	27	3,4	B
23	M. Anggananda	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	28	3,53	SB
24	M. Galeh Raka	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	28	3,53	SB
25	M. Wafi R.	3	3	4	4	4	3	3	4	4	4	32	3,9	SB
26	M. Imron Ismail	3	3	3	3	3	2	3	4	3	3	27	3,3	B
27	M. Wais Al-Qorni	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	29	3,65	SB
28	Novida Novidiani	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	28	3,53	SB
29	Nur Laila Eka Putri	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	29	3,65	SB
30	Risa Rusdiana	4	4	3	2	3	3	4	2	3	3	28	3,53	SB
31	Riski Aditya Pratama	3	3	4	3	3	4	3	3	4	4	30	3,78	SB
32	Riski Indra Syahputra	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27	3,37	B
33	Santi Melani	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	28	3,53	SB
34	Serly Oktaviani	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	29	3,65	SB
35	Siti Fatimah	4	4	3	2	3	3	4	2	3	3	28	3,5	B
36	Syamsu Al Fitroh	3	3	4	3	3	4	3	3	4	4	30	3,78	SB
37	Wahyu Devi Purnama Sari	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27	3,37	B
RERATA						3,20			3,05			3,52		SB

Jember, 24 Mei 2015

Mengetahui,

Kepala SMPN 10 Jember

Guru Bidang Studi IPA

Peneliti

H. Didiek Triyanto R, S.Pd, M.Pd  
NIP. 19600606 198903 1 012

Dra. Ida Rosyidah  
NIP:19690930 200701 2 012

Anugrah Aji Pariris  
NIM. 1102101053044

**LEMBAR PENILAIAN HASIL BELAJAR AFEKTIF  
KELAS KONTROL**

Mata Pelajaran : IPA  
 Pokok Bahasan : Sistem Ekskresi  
 Kelas / Semester : VIII G / Genap  
 Tanggal : 8 dan 10 Pebruari 2015

No.	Nama Siswa	Pertemuan Pertama				Rerata	Pertemuan Kedua				Rerata	Skor	Nilai	Kriteria
		1	2	3	4		1	2	3	4				
1	Ahmad Rosyid Siddiq	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	26	3,21	B
2	Ahmad Rifki	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	26	3,21	B
3	Aisyah Salsa Hanum	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27	3,37	B
4	Albriliani Maretha	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	26	3,18	B
5	Amelia Ananda	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	25	3,12	B
6	Aprilia Indahsari	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	25	3,12	B
7	Aviq Nurdiansyah	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	25	3,09	B
8	Ayu Endang Purwati	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	26	3,25	B
9	Azzah Bella	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27	3,37	B
10	Devina Aninditha	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	26	3,18	B
11	Dian Rosita	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27	3,37	B
12	Dianata Yudha Ivanto	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27	3,37	B
13	Fatimah Ratna Putri	2	3	2	2	3	3	2	3	3	3	23	2,81	C
14	Fatni Nur Fadilah	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	26	3,25	B
15	Felania Lusti	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27	3,37	B
16	Gilang Ardiansyah	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27	3,37	B
17	Indra Yoga Aprianto	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27	3,37	B
18	Iqvan Ramadhan	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	26	3,18	B
19	Masyabi Ari Darmawan	2	3	2	3	3	3	4	3	3	3	26	3,18	B

20	Melati Jelita	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27	3,37	B	
21	Melisa Rahayu	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	26	3,25	B	
22	Muhammad Ali Maskur	3	3	3	2	3	3	2	2	3	3	24	3	B	
23	Muhammad Bayu	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	26	3,21	B	
24	Muhammad Dhiyadigma	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27	3,37	B	
25	Muhammad Hizqil	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	25	3,09	B	
26	Muhammad Nur	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	26	3,18	B	
27	Nur Via	3	2	3	3	3	3	2	2	3	3	24	2,93	C	
28	Olivia Nadilatul	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27	3,37	B	
29	Rafli Ichlasul	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	25	3,09	B	
30	Reiza Wira Pratama	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27	3,37	B	
31	Sari Andriyani	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	28	3,53	SB	
32	Sayed Muhammad Fikri	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27	3,37	B	
33	Septi Ismindari	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	28	3,53	SB	
34	Sofia Sella	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	25	3,09	B	
35	Triadi Andika	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	26	3,18	B	
36	Ubaidillah Aksayrul	2	3	2	3	3	3	4	3	3	3	26	3,18	B	
37	Winda Rahmawati	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27	3,37	B	
RERATA							2,84					2,92	26	3,24	B

Jember, 24 Mei 2015

Mengetahui,

Kepala SMPN 10 Jember

Guru Bidang Studi IPA

Peneliti

H. Didiek Triyanto R, S.Pd, M.Pd  
NIP. 19600606 198903 1 012

Dra. Ida Rosyidah  
NIP:19690930 200701 2 012

Anugrah Aji Pariris  
NIM. 1102101053044

**LEMBAR PENILAIAN HASIL BELAJAR PSIKOMOTORIS**  
**KELAS EKSPERIMEN**

Mata Pelajaran : IPA  
Pokok Bahasan : Sistem Ekskresi  
Kelas / Semester : VIII E / Genap  
Tanggal : 7 dan 11 Pebruari 2015

No.	Nama Siswa	Pertemuan Pertama				Pertemuan Kedua				Skor	Nilai	Kriteria
		1	2	3	4	1	2	3	4			
1	Adi Rahmadani	4	4	3	4	3	3	3	3	27	3,375	B
2	Adit Septiawan	3	4	3	4	4	3	4	3	28	3,5	B
3	Aghata Yuma Darmawan	3	3	3	3	3	3	3	3	24	3	B
4	Agustio Firmansyah	4	2	3	4	3	3	3	4	26	3,25	B
5	Albeddion Sadewo	3	3	3	3	3	3	3	4	25	3,125	B
6	Alvian Bagus Aghata	3	4	3	4	3	2	2	3	24	3	B
7	Andi Muhammad Falid	4	3	3	3	3	2	3	4	25	3,125	B
8	Annisa Ulya Rosyida	3	3	3	3	3	3	2	3	23	2,875	B
9	Aprilia Sonya Larista	3	3	4	3	3	3	3	4	26	3,25	B
10	Arini Zalfa Musdhalifah	4	2	3	4	3	3	4	4	27	3,375	B
11	Bima Gusti Mahendra	3	4	3	3	3	3	3	3	25	3,125	B
12	Dhea Aprilita Wulandari	3	4	3	3	4	3	3	3	26	3,25	B
13	Dita Indah Sari	4	3	3	4	3	2	3	4	26	3,25	B
14	Ericha Belinda	3	3	3	3	4	2	3	4	25	3,125	B
15	Evilia Anggit Faradina	3	3	4	3	3	3	3	4	26	3,25	B
16	Ferdi Rasyad Adi	4	3	3	4	3	3	3	3	26	3,25	B
17	Firanda Irmawati	3	3	3	3	3	3	4	4	26	3,25	B
18	I. B. Gede Yoga	3	4	4	3	3	2	3	4	26	3,25	B
19	Krisna Pradana	3	3	3	3	3	4	3	3	25	3,125	B

20	Leovaldy Yudis Priadi	4	4	3	3	3	3	4	3	27	3,375	B
21	M. Ilyas Ferdiansyah	3	3	4	3	3	3	3	3	25	3,125	B
22	M. Vikky Ibnu Amshory	3	3	3	4	3	3	4	3	26	3,25	B
23	M. Anggananda	4	3	3	3	3	3	3	3	25	3,125	B
24	M. Galeh Raka	3	4	3	3	3	3	3	3	25	3,125	B
25	M. Wafi R.	3	4	4	4	3	3	4	4	29	3,625	B
26	M. Imron Ismail	3	4	3	3	4	3	4	3	27	3,375	B
27	M. Wais Al-Qorni	3	3	3	4	3	3	4	4	27	3,375	B
28	Novida Novidiani	4	3	4	3	4	3	3	4	28	3,5	B
29	Nur Laila Eka Putri	3	3	3	4	3	4	3	4	27	3,375	B
30	Risa Rusdiana	4	4	3	2	3	4	2	3	25	3,125	B
31	Riski Aditya Pratama	3	3	4	3	4	3	3	4	27	3,375	B
32	Riski Indra Syahputra	3	3	3	3	3	3	3	3	24	3	B
33	Santi Melani	4	3	3	3	3	3	3	3	25	3,125	B
34	Serly Oktaviani	3	3	3	4	3	4	3	4	27	3,375	B
35	Siti Fatimah	4	4	3	2	3	4	2	3	25	3,125	B
36	Syamsu Al Fitroh	3	3	4	3	4	3	3	4	27	3,375	B
37	Wahyu Devi Purnama Sari	3	3	4	3	3	4	3	3	26	3,25	B
	RERATA	3,32	3,27	3,24	3,27	3,19	3,03	3,11	3,46		3,24	B

Jember, 24 Mei 2015

Mengetahui,

Kepala SMPN 10 Jember

Guru Bidang Studi IPA

Peneliti

H. Didiek Triyanto R, S.Pd, M.Pd  
NIP. 19600606 198903 1 012

Dra. Ida Rosyidah  
NIP:19690930 200701 2 012

Anugrah Aji Pariris  
NIM. 1102101053044

**LEMBAR PENILAIAN HASIL BELAJAR PSIKOMOTORIS  
KELAS KONTROL**

Mata Pelajaran : IPA  
 Pokok Bahasan : Sistem Ekskresi  
 Kelas / Semester : VIII G / Genap  
 Tanggal : 8 dan 10 Pebruari 2015

No.	Nama Siswa	Pertemuan Pertama				Pertemuan Kedua				Skor	Nilai	Kriteria
		1	2	3	4	1	2	3	4			
1	Ahmad Rosyid Siddiq	2	3	3	2	3	2	3	2	20	2,5	B
2	Ahmad Rifki	3	3	2	3	3	3	3	3	23	2,875	B
3	Aisyah Salsa Hanum	3	3	3	3	3	3	3	3	24	3	B
4	Albriliani Maretha	3	2	3	3	3	3	3	3	23	2,875	B
5	Amelia Ananda	3	3	3	2	3	2	3	2	21	2,625	B
6	Aprilia Indahsari	3	3	3	3	3	2	2	3	22	2,75	B
7	Aviq Nurdiansyah	2	3	3	3	3	2	3	3	22	2,75	B
8	Ayu Endang Purwati	3	3	3	3	3	3	2	3	23	2,875	B
9	Azzah Bella	3	3	3	3	3	3	3	3	24	3	B
10	Devina Aninditha	3	2	3	3	3	3	3	2	22	2,75	B
11	Dian Rosita	3	3	3	3	3	3	3	3	24	3	B
12	Dianata Yudha Ivanto	3	3	3	3	3	3	3	3	24	3	B
13	Fatimah Ratna Putri	2	3	2	2	3	2	3	2	19	2,375	C
14	Fatni Nur Fadilah	3	3	3	3	3	2	3	3	23	2,875	B
15	Felania Lusti	3	3	3	3	3	3	3	3	24	3	B
16	Gilang Ardiansyah	3	3	3	3	3	2	3	3	23	2,875	B
17	Indra Yoga Aprianto	3	3	3	2	3	3	3	3	23	2,875	B
18	Iqvan Ramadhan	3	2	3	3	3	3	3	2	22	2,75	B
19	Masyabi Ari Darmawan	2	3	2	3	3	4	3	3	23	2,875	B
20	Melati Jelita	3	3	3	3	3	3	3	3	24	3	B

21	Melisa Rahayu	3	3	3	2	3	3	3	3	23	2,875	B
22	Muhammad Ali Maskur	3	3	3	2	3	2	2	3	21	2,625	B
23	Muhammad Bayu	2	3	3	3	3	3	3	3	23	2,875	B
24	Muhammad Dhiyadigma	3	3	3	3	3	3	3	3	24	3	B
25	Muhammad Hizqil	3	3	2	3	3	3	2	3	22	2,75	B
26	Muhammad Nur	3	2	3	3	3	3	3	3	23	2,875	B
27	Nur Via	3	2	3	3	3	2	2	3	21	2,625	C
28	Olivia Nadilatul	3	3	3	3	3	3	3	3	24	3	B
29	Rafli Ichlasul	2	3	3	3	3	3	2	3	22	2,75	B
30	Reiza Wira Pratama	3	3	3	3	3	2	3	3	23	2,875	B
31	Sari Andriyani	3	3	4	3	3	3	3	3	25	3,125	B
32	Sayed Muhammad Fikri	3	3	3	2	3	3	2	3	22	2,75	B
33	Septi Ismindari	3	3	4	3	3	2	3	3	24	3	B
34	Sofia Sella	2	3	3	3	3	2	3	3	22	2,75	B
35	Triadi Andika	3	2	3	3	3	3	2	3	22	2,75	B
36	Ubaidillah Aksayrul	2	3	2	2	3	4	3	3	22	2,75	B
37	Winda Rahmawati	3	3	3	3	3	3	3	3	24	3	B
	RERATA	2,78	2,84	2,92	2,78	3,00	2,73	2,78	2,86	23	3	B

Jember, 24 Mei 2015

Mengetahui,

Kepala SMPN 10 Jember

Guru Bidang Studi IPA

Peneliti

H. Didiek Triyanto R, S.Pd, M.Pd  
NIP. 19600606 198903 1 012

Dra. Ida Rosyidah  
NIP:19690930 200701 2 012

Anugrah Aji Pariris  
NIM. 1102101053044

## Lampiran U.1



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS JEMBER**

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Jalan Kalimantan Nomor 37 Kampus Bumi Tegalboto Jember 68121

Telepon: 0331-334988, 330738 Fax: 0331-332475

Laman: www.fkip.unej.ac.id

**LEMBAR KONSULTASI PENYUSUNAN SKRIPSI**

**Pembimbing 1**

Nama : Anugrah Aji Pariris  
 NIM/Angkatan : 110210153010/2011  
 Jurusan/Program Studi : Pendidikan MIPA/ Pendidikan Biologi  
 Judul : Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif *Guide Note Taking*(GNT)  
 Disertai Metode Eksperimen Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa  
 Kelas VIII SMPN 10 Jember  
**Pembimbing I : Dr. Jekti Prihatin, M.Si**  
 Pembimbing II : Kamalia Fikri, S.Pd., M.Pd.

Kegiatan Konsultasi

No.	Hari/tanggal	Materi Konsultasi	Tanda Tangan Pembimbing
1	27 Oktober 2014	Konsultasi Judul	
2	10 Nopember 2014	Konsultasi Matriks Penelitian	
3	25 Nopember 2014	Konsultasi BAB 1,2, dan 3	
4	9 Desember 2014	Konsultasi BAB 1,2, dan 3	
5	24 Desember 2014	Konsultasi BAB 1,2, 3 dan Instrumen Penelitian	
6	7 Februari 2015	Konsultasi Proposal Akhir (Acc Seminar)	
7	27 Mei 2015	Konsultasi BAB 4 dan 5	
8		Konsultasi skripsi akhir (Acc Sidang)	

Catatan:

1. Lembar ini harus dibawa dan diisi setiap melakukan konsultasi
2. Lembar ini harus dibawa sewaktu seminar proposal skripsi dan ujian skripsi

## Lampiran U.2



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS JEMBER

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Jalan Kalimantan Nomor 37 Kampus Bumi Tegalboto Jember 68121

Telepon: 0331-334988, 330738 Fax: 0331-332475

Laman: www.fkip.unej.ac.id

**LEMBAR KONSULTASI PENYUSUNAN SKRIPSI**

**Pembimbing II**

Nama : Anugrah Aji Pariris  
 NIM/Angkatan : 110210153010/2011  
 Jurusan/Program Studi : Pendidikan MIPA/Pendidikan Biologi  
 Judul : Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif *Guide Note Taking* (GNT) Disertai Metode Eksperimen Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas VIII SMPN 10 Jember  
 Pembimbing I : Dr. Jekti Prihatin, M.Si  
 Pembimbing II : **Kamalia Fikri, S.Pd., M.Pd.**

Kegiatan Konsultasi

No.	Hari/tanggal	Materi Konsultasi	Tanda Tangan Pembimbing
1	27 Oktober 2014	Konsultasi Judul	
2	10 Nopember 2014	Konsultasi BAB 1,2, dan 3	
3	25 Nopember 2014	Konsultasi BAB 1,2, dan 3	
4	24 Desember 2014	Konsultasi BAB 1,2, 3 dan Instrumen Penelitian	
5	7 Februari 2015	Konsultasi Proposal Akhir (Acc Seminar)	
6	27 Mei 2015	Konsultasi BAB 4 dan 5	
7		Konsultasi skripsi akhir (Acc Sidang)	

Catatan:

1. Lembar ini harus dibawa dan diisi setiap melakukan konsultasi
2. Lembar ini harus dibawa sewaktu seminar proposal skripsi dan ujian skripsi