

## DAFTAR PUSTAKA

- Agus Suprijono. *Model-model Pembelajaran*, Jakarta: Gramedia Pustaka Jaya , 2011.
- Amri N,2016. *Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar VB pada Mata Pelajaran IPS dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together ( NHT) di MIN 2 Konawe Selatan*, Skripsi, (Kendari: IAIN Kendari: Tarbiyah dan Ilmu Keguruan)
- Desi NAS, Kerti N, dan Luh PA,2013. A Coparative Study On The Effect Of Cooperative Learning Techniques ( NHT dan TPS) On Students' Reading Comprehension Viewed From Different Text Types. *E-Journal Language Education Study Program*, 1:4.
- Fatmawati AB , 2017. Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw untuk Meningkatkan Prestasi Belajar IPA Kelas III SD, *E-Jurnal Mitra Pendidikan*, 1 (2) : 749
- Fitriyanningsi, 2017. *Meningkatkan Hasil Belajar PAI melalui Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together (NHT) Siswa Kelas VII B SMP Negeri 1 Wakorumba Selatan Kabupaten Muna*, Skripsi, Kendari: IAIN Kendari, Tarbiyah dan Ilmu Keguruan.
- Ibrahim. *Pembelajaran Kooperatif*, Surabaya, UNESA-University Press, 2000.
- Jumardin La Fua, 2014. Penerapan Kooperatif Tipe Jigsaw pada Materi Hubungan Manusia dan Lingkungan Mata Kuliah Ilmu Alamiah Dasar (IAD) pada Kelas PAI-C Jurusan Tarbiyah STAIN Kendari. *Jurnal Al-Izzah*. 9 (1)
- Kadir, 2010. *Statistik Untuk Penelitian Ilmu-Ilmu Sosial*, Jakarta: Rosemata Sempurna
- Kristiyani W, dan M. Tohirin, 2015. Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Melalui Model Belajar Cooperative Learning Tipe Jigsaw di MI Al Muttaqin, *Jurnal Tarbiyatuna*,.6 (2): 109.
- Karimah S, 2014. Pengaruh Pembelajaran KOOperatif Tipe Jigsaw terhadap Hasil Belajar Mahasiswa pada Mata Kuliah Statistika Penelitian Pendidikan, *Jurnal Elta*, 1 ( 2): 7

- Lie Anita. *Cooperative Learning*, Jakarta: Grafindo, 2007
- Mubarok DM, dan Anang, 2013. Perbedaan Pemecahan Masalah Matematik Antar Siswa yang Mendapatkan Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dan Jigsaw, *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1( 2): 2
- Muhamad Ali . *Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT* , Jakarta: Persada, 1992
- Grafindo, Mayasa, *Kekurangan dan Kelebihan Model Numbered Head Together*, dalam <http://m4y-a5a.blogspot.com/2012/05/metode-numbered-head-together-nht.html>, diakses 05 April 2015.
- Miftahul Huda. *Cooperative Learning*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2011.
- Mulyana MA, Nurdinah H,dan Asep KJ, 2016. Penerapan Model Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (NHT) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Kenampakan Alam dan Sosial Budaya, *Jurnal Pena Ilmiah*, 1(1): 334.
- Nanah Syaodih Sukmadinata. *Metode Penelitian Pendidikan* , Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2009.
- Purwanto, 2009. *Evaluasi Hasil Belajar*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Putra E, Dewi M, dan Syafriandi, 2012. Hasil Belajar Matematika dengan Pembelajaran Kooperatif Yipe Numbered Head Together disertai LKS Berbasis Pendekatan Kontekstual, *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1 (2): 62
- Rusman .*Model-model Pembelajaran*, Jakarta: PT. Grafindo Persada, 2010.
- Robert E. Salvin. *Kooperatif Learning Teori, Riset, dan Praktek*, Bandung: PT. Nusa Media, 2010.
- Sanjaya Wina. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Jakarta: Kencana, 2010.
- Suprino Agus, *Cooperatif Learning*, h. 92
- Sudiana Nana. *Dasar-dasar proses Belajar Mengajar*, Bandung: Remaja Rosda Karva, 1990.
- Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*, Jakarta: Rhineka Cipta, 2003.

- Sudjino A. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Raja Grafindo persada, 1996.
- Sudjana. *Metode Statistik*, Bandung: Tarsito, 1996
- Suharsimi Arikunto. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: PT Bumi Aksara, 2009.
- Sofan Amri, *Kontruksi Pengembangan Pembelajaran Pengaruhnya terhadap Mekanisme dan Praktik Kurikulum*, Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Trianto. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif-Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*, Jakarta :Kencana,2009.
- UU. SISDIKNAS No. 20 Tahun 2003, *tentang Sistem Pendidikan Nasional*, Jakarta: Sinar Grafika, 2009.
- Wardhani dan Marhaeni,2014. The Effect Of Jigsaw II And Students-Teacher Relationship On Students'Readning Comprehension, *E-Journal E-Journal Language Education Study Program*, Vol 3
- Wena Made, *.Strategi Pembelajaran Inofatif*, Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2009.
- Winarno Surachmad. *Pengantar Interaksi Belajar Mengajar*, Bandung: Tasito, 1989.
- Wamia, 2016. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw pada Mata Pelajaran PAI di Kelas V SD Negeri 10 Laeya Kabupaten Konawe Selatan, *Skripsi*, Kendari: IAIN Kendari, Tarbiyah dan Ilmu Keguruan



# LAMPIRAN


**Lampiran 1****SILABUS PEMINATAN MATEMATIKA DAN ILMU-ILMU ALAM  
MATA PELAJARAN BIOLOGI SMA**

Satuan Pendidikan : SMA

Kelas : XI

- KI 1 : 1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : 2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3 : 3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4 : 4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
<p>3.9 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem ekskresi dan mengaitkannya dengan bioprosesnya sehingga dapat menjelaskan mekanisme serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem ekskresi manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi</p>	<p>Struktur dan Fungsi Sel pada Sistem Ekskresi Manusia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Struktur dan Fungsi organ pada sistem ekskresi pada manusia. Dan hewan (belalang dan cacing)</li> <li>• Proses ekskresi pada manusia</li> <li>• Proses ekskresi pada hewan (belalang dan cacing)</li> <li>• Kelainan dan penyakit yang berhubungan dengan sistem ekskresi</li> <li>• Teknologi yang berkaitan dengan kesehatan sistem ekskresi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati dan mengenali struktur berbagai organ ekskresi, letak, fungsinya melalui kegiatan demonstrasi kelas/torso/gambar/video mengenai kerja ginjal, struktur ginjal kambing/sapi yang dibandingkan dengan ginjal manusia, hati, penampang melintang kulit untuk melihat struktur sel dan jaringan dan mengaitkan dengan fungsinya</li> <li>• Mengkaji literatur tentang struktur sel yang menyusun jaringan dan fungsinya pada alat-alat ekskresi, proses pengeluaran sisa metabolisme: keringat, urin, bilirubin dan biliverdin, CO<sub>2</sub> dan H<sub>2</sub>O (uap air) pada berbagai organ ekskresi, prinsip kerja dari dialisis darah serta kelainan/penyakit sistem ekskresi</li> <li>• Melakukan percobaan uji urin orang normal dan orang sakit</li> <li>• Membahas, menganalisis, menyimpulkan dan mempresentasikan tentang struktur, fungsi sel-sel penyusun jaringan pada organ ekskresi serta keterkaitan dengan fungsinya dan kemiripan sistem teknologi cuci darah dengan fungsi ginjal sebagai penyaring zat-zat sisa bioproses pada tubuh</li> </ul>
<p>4.9 Menyajikan hasil analisis data dari</p>		

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
<p>berbagai sumber (studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi) pengaruh pola hidup dan kelainan pada struktur dan fungsi organ yang menyebabkan gangguan sistem ekskresi manusia dan teknologi terkait sistem ekskresi melalui berbagai bentuk media informasi</p>		

## Lampiran 2

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN(RPP)

Identitas Sekolah	:MAN 1 Konawe Selatan
Identitas Mata Pelajaran	:Biologi
Kelas/ Semester	: XI/2
Materi Pokok	:Sistem Ekskresi
Sub Materi	:Struktur dan Fungsi organ pada sistem ekskresi pada manusia
Alokasi Waktu	:1xPertemuan (3 x45 menit)

#### 1. Kompetensi Inti

- KI-1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya  
 KI-2: Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif dan produktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.  
 KI-3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dan humiora, dan wawasan kemanusiaan, kebangsaan kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang.  
 KI-4 : Mengolah, menalar dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang diperolehnya di sekolah secara mandiri, dan mapu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

#### 2. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

No.	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
1.	3.9 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem ekskresi dan mengaitkannya dengan bioprosesnya sehingga dapat menjelaskan mekanisme serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem ekskresi manusia melalui studi literatur,	3.9.1 Mengidentifikasi struktur dan fungsi ginjal 3.9.2 Mengidentifikasi struktur dan fungsi paru-paru 3.9.3 Mengidentifikasi struktur dan fungsi kulit



	pengamatan, percobaan, dan simulasi	3.9.4 Mengidentifikasi struktur dan fungsi hati
--	-------------------------------------	---

### 3. Tujuan Pembelajaran

- 3.9 .1 Siswa mampu mengidentifikasi organ-organ sistem ekskresi pada manusia
- 2.Siswa mampu mengidentifikasi struktur dan fungsi ginjal
3. Siswa mampu mengidentifikasi struktur dan fungsi paru-paru
- 4.Siswa mampu mengidentifikasi struktur dan fungsi kulit
- 5.Siswa mampu mengidentifikasi struktur dan fungsi hati

### 4. Materi Pokok dan Sub Materi

Materi Pokok :Sistem Ekskresi

Sub materi :Struktur dan Fungsi organ pada sistem ekskresi pada manusia

### 5. Pendekatan/Metode Pembelajaran

#### Pertemuan 1

Pendekatan : Santifik

Metode : Diskusi, Tanya Jawab, dan Demonstrasi

Model : *Numbered Head Together* (NHT)

### 6. Media, Alat, dan Sumber Belajar

#### a. Media

- Lks

#### b. Alat

- Papantulis
- Spidol

#### c. Sumber Belajar

- Buku Paket Biologi Kelas XI
- Internet



## 7. Langkah-langkah Pembelajaran dengan Model Kooperatif Learning tipe Numbered Head Together (NHT)

Tahap	Perilaku Guru	Alokasi Waktu
Kegiatan Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam.</li> <li>2. Guru melakukan Absensi terhadap siswa.</li> </ol> <p>Apersepsi</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Mengaitkan materi pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan tema sebelumnya dengan memberikan pertanyaan: ingatkah pelajaran minggu lalu tentang sistem respirasi manusia? Ada yang masih ingat organ-organ sistem respirasi? Yah, jadi salah satu organ sistem respirasi terdapat juga pada sistem ekskresi yaitu paru-paru</li> </ol> <p>Motivasi</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Guru menyampaikan topik pembelajaran lalu dituliskan di papan tulis “struktur dan fungsi ginjal dan paru-paru” dan memberikan motivasi kepada peserta didik tentang pentingnya mengetahui dan mempelajari topik ini. Siapa yang bisa menyebutkan organ-organ pada sistem ekskresi</li> <li>5. Guru menyebutkan tujuan pembelajaran</li> </ol>	15 Menit
Fase 1: Penomoran ( <i>Numbering</i> )	<p>Kegiatan Inti:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru menyajikan informasi kepada siswa mengenai struktur dan fungsi organ ekskresi pada manusia dan hewan</li> <li>2. Guru memperlihatkan gambar struktur dan fungsi sistem ekskresi pada manusia dan hewan</li> <li>3. Guru membagi siswa dalam kelompok heterogen, satu kelompok terdiri 4-5 orang siswa. Pembentukannya dengan cara berhitung. Masing-</li> </ol>	100 Menit

	<p>masing siswa yang menyebutkan bilangan yang sama berkumpul dan membentuk sebuah kelompok. Setiap siswa dalam setiap kelompok mendapat nomor yang berbeda.</p>	
<p>Fase 2: mengajukan pertanyaan (<i>Questioning</i>)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membagikan LKS kepada siswa sebagai bahan diskusi dan presentasi</li> <li>2. Guru memberikan pertanyaan-pertanyaan yang terangkum dalam LKS, untuk didiskusikan dalam kelompok</li> <li>3. Guru meminta siswa mencari jawaban dalam pertanyaan dalam LKS dan mengumpulkan informasi yang berkaitan dengan materi dari buku-buku atau referensi lain</li> </ol>	
<p>Fase 3: Berpikir bersama (<i>Head to gether</i>)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru meminta setiap kelompok mendiskusikan jawaban yang benar dan memastikan tiap anggota kelompok dapat mengerjakannya/ mengetahui jawaban dan berkomunikasi memberikan pendapat.</li> <li>2. Guru meminta dalam kerja kelompok setiap siswa berpikir bersama untuk menggambarkan dan meyakinkan bahwa tiap orang mengetahui jawaban dari pertanyaan yang telah ada dalam LKS .</li> </ol>	
<p>Fase 4: Pemberian jawaban (<i>Answering</i>)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru meminta Menyebutkan nomor dan para siswa dari tiap kelompok dengan nomor yang sama untuk mengangkat tangan dan mempresentasikan jawabannya</li> <li>2. Memberikan reward kepada kelompok yang benar.</li> <li>3. Memberikan penguatan pada hasil diskusi.</li> </ol>	

Penutup	1. Guru memberikan evaluasi kepada siswa. 2. Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan hamdalah bersama dengan siswa dan mengucapkan salam.	20 Menit
---------	--	----------

### Penilaian Hasil Belajar

a. Teknikpenilaian

Pengetahuan : Testertulis (Pilihan Ganda)

Keterampilan : Diskusi dan presentasi

b. InstrumenPenilaian

Instrumen Penilaian Diskusi dan Presentasi



## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN(RPP)

Identitas Sekolah : MAN 1 Konawe Selatan  
 Identitas Mata Pelajaran : Biologi  
 Kelas/ Semester : XI/2  
 Materi Pokok : Sistem Ekskresi  
 Sub Materi : Proses ekskresi pada manusia  
 Alokasi Waktu : 1x Pertemuan (3 x45 menit)

### 1. Kompetensi Inti

- KI-1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- KI-2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif dan produktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI-3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dan humiora, dan wawasan kemanusiaan, kebangsaan kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang.
- KI-4 : Mengolah, menalar dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang diperolehnya di sekolah secara mandiri, dan mapu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

### 2. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

No.	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
1.	4.9 Menyajikan hasil analisis data dari berbagai sumber (studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi) pengaruh pola hidup dan kelainan pada struktur dan fungsi organ yang menyebabkan gangguan sistem ekskresi manusia dan	4.9 .1 Mampu menjelaskan proses ekskresi pada ginjal 4.9 .2 Mampu menjelaskan proses ekskresi pada kulit Mampu menjelaskan proses ekskresi pada paru-paru

	teknologi terkait sistem ekskresi melalui berbagai bentuk	4.9 .4 Mampu menjelaskan proses ekskresi pada hati
--	---	--

### 3. Tujuan Pembelajaran

4.9 3.1 Siswa mampu menjelaskan proses ekskresi pada ginjal

2. Siswa mampu menjelaskan proses ekskresi pada kulit

3. Siswa mampu menjelaskan proses ekskresi pada hati

4. Siswa mampu menjelaskan proses ekskresi pada paru-paru

### 4. Materi Pokok dan Sub Materi

Materi Pokok : Sistem Ekskresi

Sub materi : Proses ekskresi pada manusia

### 5. Pendekatan/Metode Pembelajaran

#### Pertemuan 2

Pendekatan : Santifik

Metode : Diskusi, Tanya Jawab, dan Demonstrasi

Model : *Numbered Head Together* (NHT)

### 6. Media, Alat, dan Sumber Belajar

a. Media

- Lks

b. Alat

- Papantulis
- Spidol

c. Sumber Belajar

- Buku Paket Biologi Kelas XI
- Internet



### 7. Langkah-langkah Pembelajaran dengan Model Kooperatif Learning tipe *Numbered Head Together* (NHT)

Tahap	Perilaku Guru	Alokasi Waktu
Kegiatan Pendahuluan	1. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam. 2. Guru melakukan Absensi terhadap siswa.  Apersepsi 3. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam. 4. Guru melakukan Absensi terhadap siswa.  Apersepsi 5. Sebutkan 3 macam sistem organ penyusun organisma ?  Motivasi : 6. Bagaimanakah urine dibentuk di dalam tubuh? 7. Guru menyebutkan tujuan pembelajaran	15 Menit
Fase 1: Penomoran ( <i>Numbering</i> )	Kegiatan Inti: 1. Guru menyajikan informasi kepada siswa mengenai proses ekskresi pada manusia 2. Guru memperlihatkan proses ekskresi pada manusia 3. Guru membagi siswa dalam kelompok heterogen, satu kelompok terdiri 4-5 orang siswa. Pembentukannya dengan cara berhitung. Masing-masing siswa yang menyebutkan bilangan yang sama berkumpul dan membentuk sebuah kelompok. Setiap siswa dalam setiap kelompok mendapat nomor yang berbeda.	100 Menit
Fase 2: Mengajukan pertanyaan ( <i>Questioning</i> )	1. Guru membagikan LKS kepada siswa sebagai bahan diskusi dan presentasi 2. Guru memberikan pertanyaan-pertanyaan yang terangkum dalam LKS, untuk didiskusikan dalam	

	kelompok 3. Guru meminta siswa mencari jawaban dalam pertanyaan dalam LKS dan mengumpulkan informasi yang berkaitan dengan materi dari buku-buku atau referensi lain	
Fase 3: Berpikir bersama ( <i>Head together</i> )	1. Guru meminta setiap kelompok mendiskusikan jawaban yang benar dan memastikan tiap anggota kelompok dapat mengerjakannya/ mengetahui jawaban dan berkomunikasi memberikan pendapat. 2. Guru meminta dalam kerja kelompok setiap siswa berpikir bersama untuk menggambarkan dan meyakinkan bahwa tiap orang mengetahui jawaban dari pertanyaan yang telah ada dalam LKS .	
Fase 4: Pemberian jawaban ( <i>Answering</i> )	1. Guru meminta Menyebutkan nomor dan para siswa dari tiap kelompok dengan nomor yang sama untuk mengangakat tangan dan mempresentasikan jawabannya 2. Memberikan reward kepada kelompok yang benar. 3. Memberikan penguatan pada hasil diskusi.	
Penutup	1. Guru memberikan evaluasi kepada siswa. 2. Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan hamdalah bersama dengan siswa dan mengucapkan salam.	20 Menit

### Penilaian Hasil Belajar

#### a. Teknik penilaian

Pengetahuan : Test tertulis (Pilihan Ganda)

Keterampilan : Diskusi dan presentasi

#### b. Instrumen Penilaian

Instrumen Penilaian Diskusi dan Presentasi

Instrumen Tes pilihan ganda



## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN(RPP)

Identitas Sekolah : MAN 1 Konawe Selatan  
 Identitas Mata Pelajaran : Biologi  
 Kelas/Semester : XI/2  
 Materi Pokok : Sistem Ekskresi  
 Sub Materi : Kelainan sistem Ekskresi pada manusia  
 Alokasi Waktu : 1xPertemuan (3 x45 menit)

### 1. Kompetensi Inti

KI-1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

KI-2: Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab ( gotong royong, kerja sama, toleran, damai ), santun, responsif dan produktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI-3: Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dan humioriora, dan wawasan kemanusiaan, kebangsaan kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang.

KI-4 : Mengolah, menalar dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang diperolehnya di sekolah secara mandiri, dan mapu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

### 2. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

No.	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
1.	3.9 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan organ pada sistem ekskresi dan mengkaitkannya dengan bioprosesnya sehingga dapat menjelaskan mekanisme serta gangguan fungsi yang mungkin	3.9.1 Mampu menjelaskan macam-macam kelainan pada ginjal 3.9.2 Mampu menjelaskan macam-macam kelainan pada hati Mampu menjelaskan macam-macam kelainan pada kulit

	terjadi pada sistem ekskresi manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi	3.9.4 Mampu menjelaskan macam-macam kelainan pada paru-paru
--	---	---

### 3. Tujuan Pembelajaran

3.9.3.1 Siswa mampu menjelaskan macam-macam kelainan pada ginjal

2. Siswa mampu menjelaskan macam-macam kelainan pada hati

3. Siswa mampu menjelaskan macam-macam kelainan pada kulit

4. Siswa mampu menjelaskan macam-macam kelainan pada paru-paru

### 4. Materi Pokok

- Kelainan pada sistem ekskresi manusia

### 5. Pendekatan/Metode Pembelajaran

#### Pertemuan 3

Pendekatan : Santifik

Metode : Diskusi, Tanya Jawab, dan Demonstrasi

Model : *Numbered Head Together* (NHT)

### 6. Media, Alat, dan Sumber Belajar

a. Media

- Lks

b. Alat

- Papantulis
- Spidol

c. Sumber Belajar

- Buku Paket Biologi Kelas XI
- Internet



**7. Langkah-langkah Pembelajaran dengan Model Kooperatif Learning dengan tipe *Numbered Head Together (NHT)***

<b>Tahap</b>	<b>Perilaku Guru</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
Kegiatan Pendahuluan	1. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam. 2. Guru melakukan Absensi terhadap siswa.  Apersepsi 3. Guru memberi apersepsi kepada siswa. Dengan memberikan pertanyaan “Apakah kalian masih ingat materi yang dibahas sebelumnya tentang proses ekskresi pada manusia“berupa apa saja zat sisa yang dikeluarkan 4. Guru menyebutkan tujuan pembelajaran	15 Menit
Fase 1: Penomoran ( <i>Numbering</i> )	Kegiatan Inti: 1. Guru menyajikan informasi kepada siswa mengenai kelainan sistem Ekskresi pada manusia 2. Guru memperlihatkan gambar kelainan sistem Ekskresi pada manusia 3. Guru membagi siswa dalam kelompok heterogen, satu kelompok terdiri 4-5 orang siswa. Pembentukannya dengan cara berhitung. Masing-masing siswa yang menyebutkan bilangan yang sama berkumpul dan membentuk sebuah kelompok. Setiap siswa dalam setiap kelompok mendapat nomor yang berbeda.	100 Menit
Fase 2: Mengajukan pertanyaan ( <i>Questioning</i> )	1. Guru membagikan LKS kepada siswa sebagai bahan diskusi dan presentasi 2. Guru memberikan pertanyaan-pertanyaan yang terangkum dalam LKS, untuk didiskusikan dalam kelompok 3. Guru meminta siswa mencari jawaban dalam pertanyaan dalam LKS dan mengumpulkan informasi	

	yang berkaitan dengan materi dari buku-buku atau referensi lain	
Fase 3: Berpikirbersama( <i>Headt ogether</i> )	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru meminta setiap kelompok mendiskusikan jawaban yang benar dan memastikan tiap anggota kelompok dapat mengerjakannya/ mengetahui jawaban dan berkomunikasi memberikan pendapat.</li> <li>2. Guru meminta dalam kerja kelompok setiap siswa berpikir bersama untuk menggambarkan dan meyakinkan bahwa tiap orang mengetahui jawaban dari pertanyaan yang telah ada dalam LKS .</li> </ol>	
Fase 4: Pemberianjawaban( <i>An swering</i> )	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru meminta Menyebut satunomor danpara siswadaritiapkelompokdengannomor yangsamajujurmengangkattangan danmempresentasikanjawabannya</li> <li>2. Memberikan reward kepada kelompok yang benar.</li> <li>3. Memberikan penguatan pada hasil diskusi.</li> </ol>	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memberikan evaluasi kepada siswa.</li> <li>2. Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan hamdalah bersama dengan siswa dan mengucapkan salam.</li> </ol>	20 Menit

### Penilaian HasilBelajar

#### a. Teknikpenilaian

Pengetahuan : Testertulis (Pilihan Ganda)

Keterampilan : Diskusi dan presentasi

#### b. InstrumenPenilaian

Instrumen Penilaian Diskusi dan Presentasi

### Lampiran 3

#### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN(RPP)

Identitas Sekolah : MAN 1 Konawe Selatan  
 Identitas Mata Pelajaran : Biologi  
 Kelas/Semester : XI/2  
 Materi Pokok : Sistem Ekskresi  
 Sub Materi : Struktur dan Fungsi organ pada sistem ekskresi pada manusia  
 Alokasi Waktu : 1x Pertemuan (3 x45 menit)

#### 1. Kompetensi Inti

- KI-1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya  
 KI-2: Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsive dan produktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.  
 KI-3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, procedural berdasarkan rasa ingintahuny tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dan humiora, dan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian serta menerapkan pengetahuan procedural pada bidang.  
 KI-4 : Mengolah, menalar dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

#### 2. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

No.	Kompetensi Dasar
1.	3.9 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada system ekskresi dan mengaitkannya dengan bioprosesnyasehingga dapat menjelaskan mekanisme serta gangguan

fungsi yang mungkin terjadi pada system ekskresi manusia melalui literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi



### 3. Tujuan Pembelajaran

- 3.9 .1 Siswamampu mengidentifikasi organ-organ sistem ekskresi pada manusia
- 2.Siswamampu mengidentifikasi struktur dan fungsi ginjal
- 3.Siswamampu mengidentifikasi struktur dan fungsi paru-paru

4. Siswamampu mengidentifikasi struktur dan kulit
5. Siswamampu mengidentifikasi struktur dan fungsi hati

#### 4. Materi Pokok dan Sub Materi

Materi Pokok : Sistem Ekskresi

Sub materi : Struktur dan Fungsi organ pada sistem ekskresi pada manusia

#### 5. Pendekatan/Metode Pembelajaran

##### Pertemuan1

Pendekatan : Santifik

Metode : Diskusi, Tanya Jawab, dan Demonstrasi

Model : Jigsaw

#### 6. Media, Alat, dan Sumber Belajar

##### a. Media

- Lks

##### b. Alat

- Papantulis
- Spidol

##### c. Sumber Belajar

- Buku Paket Biologi Kelas XI
- Internet

#### 7. Langkah-langkah Pembelajaran dengan Model Kooperatif Learning tipe Jigsaw

Tahap	Perilaku Guru	Alokasi Waktu
-------	---------------	---------------

<p>Fase 1:</p> <p>Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa</p>	<p>Kegiatan Pendahuluan :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam.</li> <li>2. Guru melakukan Absensi terhadap siswa.</li> </ol> <p>Aperpepsi</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Mengaitkan materi pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan tema sebelumnya dengan memberikan pertanyaan: ingatkah pelajaran minggu lalu tentang system pernafasan manusia? Ada yang masih ingat organ-organ system pernafasan? Yah, jadi salah satu organ system pernafasan terdapat juga pada sistem ekskresi yaitu paru-paru</li> </ol> <p>Motivasi</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Guru menyampaikan topik pembelajaran lalu dituliskan di papan tulis “struktur dan fungsi ginjal dan paru-paru” dan memberikan motivasi kepada peserta didik tentang pentingnya mengetahui dan mempelajari topik ini. Siapa yang bisa menyebutkan organ-organ pada sistem ekskresi</li> </ol>	<p>15 Menit</p>
<p>Fase 2:</p> <p>Menyajikan informasi</p>	<p>Kegiatan Inti:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru menyajikan informasi kepada siswa mengenai struktur dan fungsi organ ekskresi pada manusia</li> <li>2. Guru memperlihatkan gambar struktur dan fungsi sistem ekskresi pada manusia</li> </ol>	<p>100 Menit</p>
<p>Fase 3:</p> <p>Membentuk kelompok besar yang heterogen</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan gambar yang disajikan dan dijawab melalui kegiatan belajar, contohnya : Mengajukan pertanyaan tentang materi yang diajarkan</li> <li>2. Guru membagi siswa dalam kelompok-kelompok, masing-masing terdiri 4 kelompok setiap kelompok terdapat 4 siswa (kelompok asal).</li> </ol>	



<p>Fase 4:</p> <p>Membagikan tugas materi membentuk kelompok ahli</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membagikan LKS kepada siswa sebagai bahan diskusi dan presentasi</li> <li>2. Guru memberikan pertanyaan-pertanyaan yang terangkum dalam LKS, untuk didiskusikan dalam kelompok ahli</li> <li>3. Guru meminta siswa mencari jawaban dalam pertanyaan dalam LKS dan mengumpulkan informasi yang berkaitan dengan materi dari buku-buku atau referensi lain</li> </ol>	
<p>Fase 5:</p> <p>Diskusikan kelompok ahli</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru meminta siswa ahli 1 untuk berkumpul guna mempelajari materi struktur dan fungsi ekskresi pada paru-paru, ahli 2 tentang struktur dan fungsi ekskresi pada kulit, ahli 3 struktur dan fungsi ekskresi pada ginjal, ahli 4 tentang struktur dan fungsi ekskresi pada hati</li> <li>2. Guru meminta siswa menyampaikan informasi/data yang dikumpulkan Sehingga semua anggota kelompok menguasai seluruh konsep dan sama dan membuat kesimpulan</li> </ol>	
<p>Fase 6:</p> <p>Diskusikan kelompok asal dan pemberian kuis individu semua materi</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru meminta tiap kelompok ahli menyampaikan hasil dan simpulan kepada anggota kelompok asal sesuai keahliannya pada kelompok tersebut secara bergantian.</li> <li>2. Guru menunjuk siswa yang akan melakukan presentasi hasil diskusinya di depan kelas</li> <li>3. Guru meminta siswa mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan tentang materi yang sedang berlangsung dan ditanggapi oleh kelompok yang mempresentasikan</li> <li>4. Guru meminta setiap kelompok untuk menyimpulkan hasil diskusi</li> <li>5. Menyimpulkan tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan</li> </ol>	
<p>Fase 7:</p> <p>Pemberian penghargaan</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memberikan kuis</li> <li>2. Guru memberi penghargaan pada kelompok yang terbaik</li> </ol>	

Penutup	<p>3. Guru memberikan evaluasi kepada siswa.</p> <p>4. Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan hamdalah Bersama dengan siswa dan mengucapkan salam.</p>	20 menit
---------	---	----------

### Penilaian Hasil Belajar

#### a. Teknik penilaian

Pengetahuan : Test tertulis (Pilihan Ganda)

Keterampilan : Diskusi dan presentasi

#### b. Instrumen Penilaian

Instrumen Penilaian Diskusi dan Presentasi



## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN(RPP

Identitas Sekolah : MAN 1 Konawe Selatan  
 Identitas Mata Pelajaran : Biologi  
 Kelas/ Semester : XI/2  
 Materi Pokok : Sistem Ekskresi  
 Sub Materi : Proses ekskresi pada manusia  
 Alokasi Waktu : 1x Pertemuan (3 x45 menit)

### 1. Kompetensi Inti

- KI-1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- KI-2: Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab ( gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif dan produktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI-3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa inginnya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dan humiora, dan wawasan kemanusiaan, kebangsaan kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang.
- KI-4 : Mengolah, menalar dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang diperolehnya di sekolah secara mandiri, dan mapu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

### 2. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

No.	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
1.	4.9 Menyajikan hasil analisis data dari berbagai sumber (studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi) pengaruh pola hidup dan kelainan pada struktur dan fungsi organ yang menyebabkan gangguan sistem ekskresi manusia dan teknologi terkait sistem	4.9 .1 Mampu menjelaskan proses ekskresi pada ginjal 4.9 .2 Mampu menjelaskan proses ekskresi pada kulit 4.9.3 Mampu menjelaskan proses ekskresi pada paru-paru

	ekskresi melalui berbagai bentuk	4.9 .4 Mampu menjelaskan proses ekskresi pada hati
--	----------------------------------	--

### 3. Tujuan Pembelajaran

4.9 3.1 Siswa mampu menjelaskan proses ekskresi pada ginjal

2. Siswa mampu menjelaskan proses ekskresi pada kulit

3. Siswa mampu menjelaskan proses ekskresi pada hati

4. Siswa mampu menjelaskan proses ekskresi pada paru-paru

### 4. Materi Pokok dan Sub Materi

Materi Pokok : Sistem Ekskresi

Sub materi : Proses ekskresi pada manusia

### 5. Pendekatan/Metode Pembelajaran

#### Pertemuan 2

Pendekatan : Santifik

Metode : Diskusi, Tanya Jawab, dan Demonstrasi

Model : Jigsaw

### 6. Media, Alat, dan Sumber Belajar

a. Media

- Lks

b. Alat

- Papantulis
- Spidol

c. Sumber Belajar

- Buku Paket Biologi Kelas XI
- Internet



### 7. Langkah-langkah Pembelajaran dengan Model Kooperatif Learning tipe jigsaw

Tahap	Perilaku Guru	Alokasi Waktu
Fase 1: Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa	Kegiatan Pendahuluan: 1. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam. 2. Guru melakukan Absensi terhadap siswa.  Apersepsi 3. Sebutkan 3 macam sistem organ penyusun organisma?  Motivasi : 4. Bagaimanakah urine dibentuk di dalam tubuh? 5. Guru menyebutkan tujuan pembelajaran	15 Menit
Fase 2: Menyajikan informasi	Kegiatan Inti 1. Guru menyajikan informasi kepada siswa mengenai struktur dan fungsi organ ekskresi pada manusia dan hewan 2. Guru memperlihatkan gambar struktur dan fungsi sistem ekskresi pada manusia	100 Menit
Fase 3: Membentuk kelompok besar yang heterogen	1. Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan gambar yang disajikan dan akan dijawab melalui kegiatan belajar, contohnya : Mengajukan pertanyaan tentang materi yang diajarkan 2. Guru membagi siswa dalam kelompok-kelompok, masing-masing terdiri 4 kelompok setiap kelompok terdapat 4 siswa (kelompok asal).	
Fase 4: Membagikan tugas materi membentuk	1. Guru membagikan LKS kepada siswa sebagai bahan diskusi dan presentasi 2. Guru memberikan pertanyaan-pertanyaan yang terangkum dalam LKS, untuk didiskusikan dalam	

kelompok ahli	<p>kelompok ahli</p> <p>3. Guru meminta siswa mencari jawaban dalam pertanyaan dalam LKS dan mengumpulkan informasi yang berkaitan dengan materi dari buku-buku atau referensi lain</p>	
Fase 5: Diskusi kelompok ahli	<p>1. Guru meminta siswa 1 mempelajari materi tentang Proses ekskresi paru-paru, ahli 2 tentang Proses ekskresi kulit, ahli 3 tentang Proses ekskresi ginjal, dan ahli 4 tentang Proses ekskresi hati (terdapat 4 kelompok ahli)</p> <p>2. Guru meminta siswa menyampaikan informasi/data yang dikumpulkan Sehingga semua anggota kelompok menguasai seluruh konsep dan sama dan membuat kesimpulan</p>	
Fase 6: Diskusi kelompok asal	<p>1. Guru meminta tiap kelompok ahli menyampaikan hasil dan simpulan kepada anggota kelompok asal sesuai keahliannya pada kelompok tersebut secara bergantian.</p> <p>2. Guru menunjuk siswa yang akan melakukan presentasi hasil diskusinya di depan kelas</p> <p>3. Guru meminta siswa mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan tentang materi yang sedang berlangsung dan ditanggapi oleh kelompok yang mempresentasikan</p> <p>4. Guru meminta setiap kelompok untuk menyimpulkan hasil diskusi</p> <p>5. Menyimpulkan tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan</p>	
Fase 7: Pemberian penghargaan	<p>1. Memberikan kuis</p> <p>2. Guru memberi penghargaan pada kelompok yang terbaik</p>	

Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memberikan evaluasi kepada siswa.</li> <li>2. Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan hamdalah bersama dengan siswa dan mengucapkan salam.</li> </ol>	20 Menit

### Penilaian Hasil Belajar

#### a. Teknik penilaian

Pengetahuan : Testertulis (Pilihan Ganda)

Keterampilan : Diskusi dan presentasi

#### b. Instrumen Penilaian

Instrumen Penilaian Diskusi dan Presentasi



## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN(RPP)

Identitas Sekolah	: MAN 1 Konawe Selatan
Identitas Mata Pelajaran	: Biologi
Kelas/Semester	: XI/2
Materi Pokok	: Sistem Ekskresi
Sub Materi	: Kelainan sistem Ekskresi pada manusia
Alokasi Waktu	: 1x Pertemuan (3 x 45 menit)

### 1. Kompetensi Inti

- KI-1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya  
 KI-2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif dan produktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.  
 KI-3: Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dan humiora, dan wawasan kemanusiaan, kebangsaan kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang.  
 KI-4 : Mengolah, menalar dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang diperolehnya di sekolah secara mandiri, dan mapu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

### 2. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

No.	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
1.	3.10 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan organ pada sistem ekskresi dan mengkaitkannya dengan bioprosesnya sehingga dapat menjelaskan mekanisme serta	3.9.1 Mampu menjelaskan macam-macam kelainan pada ginjal 3.9.2 Mampu menjelaskan macam-macam kelainan pada hati 3.9.3. Mampu menjelaskan macam-macam kelainan pada kulit



	gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem ekskresi manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi	3.9.4 Mampu menjelaskan macam-macam kelainan pada paru-paru
--	--	---

### 3. Tujuan Pembelajaran

3.9.3.1 Siswa mampu menjelaskan macam-macam kelainan pada ginjal

2. Siswa mampu menjelaskan macam-macam kelainan pada hati
3. Siswa mampu menjelaskan macam-macam kelainan pada kulit
4. Siswa mampu menjelaskan macam-macam kelainan pada paru-paru

### 4. Materi Pokok

- Kelainan pada sistem ekskresi manusia

### 5. Pendekatan/Metode Pembelajaran

#### Pertemuan 3

Pendekatan : Santifik

Metode : Diskusi, Tanya Jawab, dan Demonstrasi

Model : Jigsaw

### 6. Media, Alat, dan Sumber Belajar

a. Media

- Lks

b. Alat

- Papantulis
- Spidol

c. Sumber Belajar

- Buku Paket Biologi Kelas XI
- Internet



### 7. Langkah-langkah Pembelajaran dengan Model Kooperatif Learning tipe jigsaw

Tahap	Perilaku Guru	Alokasi Waktu
Fase 1: Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa	Kegiatan Pendahuluan : 1. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam. 2. Guru melakukan Absensi terhadap siswa.  Apersepsi 3. Guru memberi apersepsi kepada siswa. Dengan memberikan pertanyaan “Apakah kalian masih ingat materi yang dibahas sebelumnya tentang proses ekskresi pada manusia“berupa apa saja zat sisa yang dikeluarkan 4. Guru menyebutkan tujuan pembelajaran	15 Menit
Fase 2: Menyajikan informasi	Kegiatan Inti: 1. Guru menyajikan informasi kepada siswa mengenai kelainan sistem Ekskresi pada manusia 2. Guru memperlihatkan gambar kelainan sistem Ekskresi pada manusia	100 Menit
Fase 3: Membentuk kelompok besar yang heterogen	1. Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan gambar yang disajikan dan akan dijawab melalui kegiatan belajar, contohnya : Mengajukan pertanyaan tentang materi yang diajarkan 2. Guru membagi siswa dalam kelompok-kelompok, masing-masing terdiri 3 kelompok setiap kelompok terdapat 7 siswa (kelompok asal).	
Fase 4: Membagikan tugas materi membentuk kelompok ahli	1. Guru membagikan LKS kepada siswa sebagai bahan diskusi dan presentasi 2. Guru memberikan pertanyaan-pertanyaan yang terangkum dalam LKS, untuk didiskusikan dalam kelompok 3. Guru meminta siswa mencari jawaban dalam	

	<p>pertanyaan dalam LKS dan mengumpulkan informasi yang berkaitan dengan materi dari buku-buku atau referensi lain</p>	
<p>Fase 5: Diskusi kelompok ahli</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru meminta siswa bernomor 1 untuk berkumpul guna mempelajari materi tentang Proses ekskresi pada cacing, ahli 2 tentang Proses ekskresi pada belalang, dan ahli 3 tentang Proses ekskresi ikan (terdapat 3 kelompok ahli )</li> <li>2. Guru meminta siswa menyampaikan informasi/data yang dikumpulkan Sehingga semua anggota kelompok menguasai seluruh konsep dan sama dan membuat kesimpulan</li> </ol>	
<p>Fase 6: Diskusi kelompok asal</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru meminta tiap kelompok ahli menyampaikan hasil dan simpulan kepada anggota kelompok asal sesuai keahliannya pada kelompok tersebut secara bergantian.</li> <li>2. Guru menunjuk siswa yang akan melakukan presentasi hasil diskusinya di depan kelas</li> <li>3. Guru meminta siswa mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan tentang materi yang sedang berlangsung dan ditanggapi oleh kelompok yang mempresentasikan</li> <li>4. Guru meminta setiap kelompok untuk menyimpulkan hasil diskusi</li> <li>5. Menyimpulkan tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran</li> </ol>	
<p>Fase 7: Pemberian penghargaan</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memberikan kuis</li> <li>2. Guru memberi penghargaan pada kelompok yang terbaik</li> </ol>	
<p>Penutup</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memberikan evaluasi kepada siswa.</li> <li>2. Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan</li> <li>3. hamdalah bersama dengan siswa dan mengucapkan salam.</li> </ol>	<p>20 Menit</p>

**Penilaian Hasil Belajar**

## a. Teknik penilaian

Pengetahuan : Testertulis (Pilihan Ganda)

Keterampilan : Diskusi dan presentasi

## b. Instrumen Penilaian

Instrumen Penilaian Diskusi dan Presentasi

Instrumen Tes pilihan ganda



**A. Penilaian keterampilan (Diskusi)**

No.	Aspek yang dinilai	4	3	2	1	Keterangan
1.	Keterampilan bertanya					
2.	Keterampilan menjawab pertanyaan					
3.	Keterampilan berbicara					

**Rubrik penilaian keterampilan**

No.	Aspek yang dinilai	Rubrik
1.	Keterampilan bertanya	4 kualitas pertanyaan sangat baik 3 kualitas pertanyaan baik 2 kualitas pertanyaan cukup baik 1 kualitas pertanyaan kurang baik
2.	Keterampilan menjawab pertanyaan	4 menjawab benar dengan alasan yang benar 3 menjawab benar dengan alasan salah 2 menjawab pertanyaan tanpa alasan 1 menjawab salah dengan alasan yang salah
3.	Keterampilan berbicara	4 penggunaan bahasa dan intonasi dalam berbicara sangat baik 3 penggunaan bahasa baik dan intonasi dalam berbicara kurang baik 2 penggunaan bahasa kurang baik dan intonasi dalam berbicara baik 1 penggunaan bahasa dan intonasi dalam berbicara kurang baik.

**Jumlah skor yang dicapai**

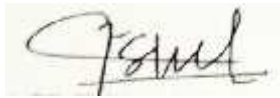
Nilai yang dicapai =  $\frac{\text{Jumlah skor yang dicapai}}{\text{Jumlah maksimum skor}} \times 100\%$

Mengetahui,

Konda, 05 Februari 2019

Guru mata pelajaran

Mahasiswa



ASLINA, S.Pd

YURMIDA

NIP. 197906012003122005

NIM.15010108021



**Lampiran 4**

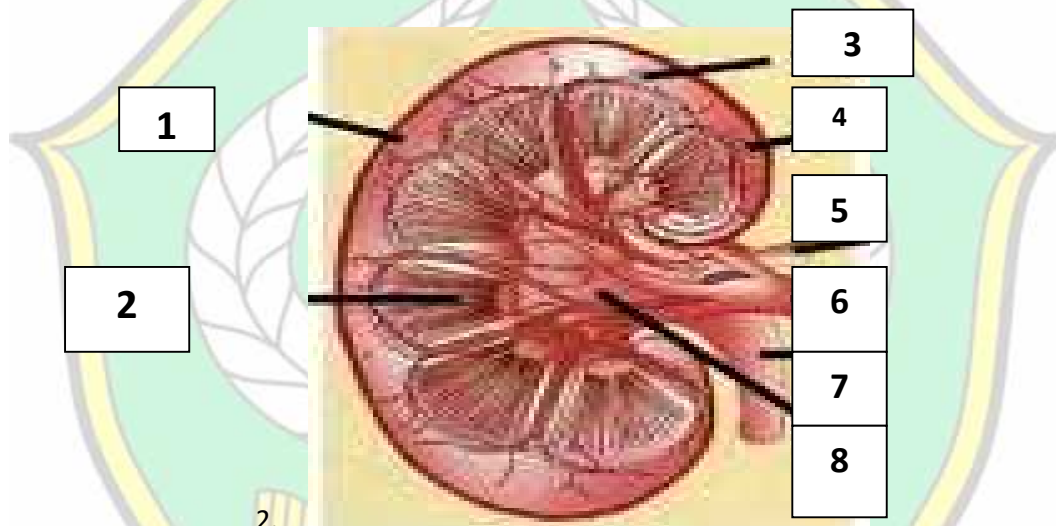
**LEMBAR KERJA SISWA**

**SISTEM EKSKRESI (01)**

Mata pelajaran : Biologi  
 Kelas : XI  
 Nama kelompok : 1.  
 2.  
 3.  
 4.  
 5.  
 6.

**Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan baik dan benar !**

1. Perhatikanlah gambar ginjal manusia dibawah ini !



2. Berdasarkan gambar diatas, tuliskan bagian-bagian ginjal manusia beserta fungsinya ?

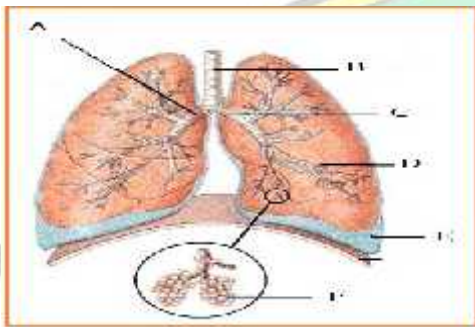
Jawab : .....  
 .....  
 .....

### LEMBAR KERJA SISWA

Mata pelajaran : Biologi  
 Kelas : XI  
 Nama kelompok : 1.  
 2.  
 3.  
 4.  
 5.  
 6.

**Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan baik dan benar !**

1. Sebutkan bagian-bagian paru-paru serta fungsinya yang ditunjukkan pada gambar paru-paru di bawah ini



Isilah tabel bagian-bagian paru-paru dengan fungsinya di bawah ini !

No.	Nama	Fungsi
1		
2		
3		
4		
5		
6		

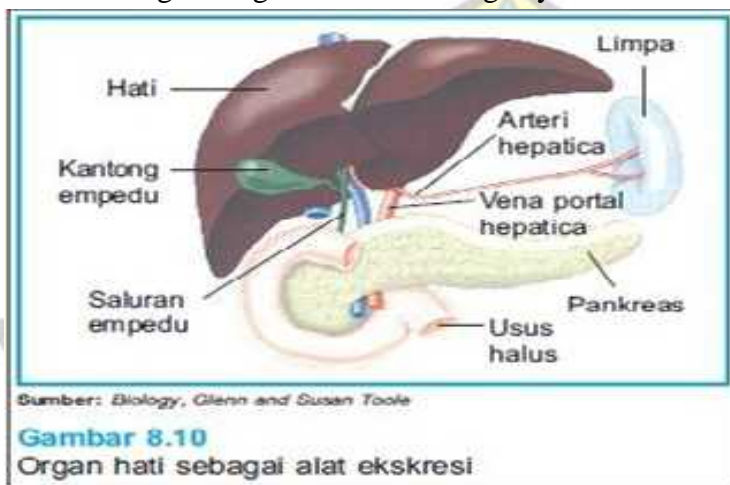


## LEMBAR KERJA SISWA

Mata pelajaran : Biologi  
 Kelas : XI  
 Nama kelompok : 1.  
 2.  
 3.  
 4.  
 5.  
 6.

**Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan baik dan benar !**

1. Sebutkan bagian-bagian hati serta fungsinya dan Isilah tabel di bawah ini

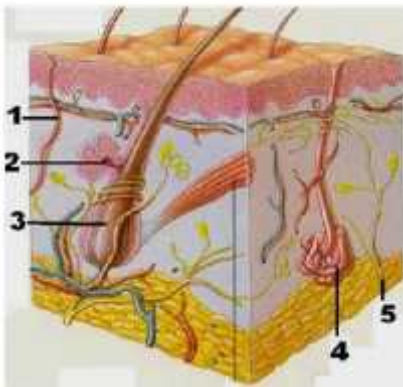


No.	Nama	Fungsi
1		
2		
3		
4		
5		
6		

### LEMBAR KERJA SISWA

Mata pelajaran : Biologi  
 Kelas : XI  
 Nama kelompok : 1.  
 2.  
 3.  
 4.  
 5.  
 6.

1. Sebutkan bagian-bagian kulit serta fungsinya yang ditunjukkan pada gambar kulit di bawah ini



Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan baik dan benar !

Isilah tabel bagian-bagian kulit dengan fungsinya di bawah ini!

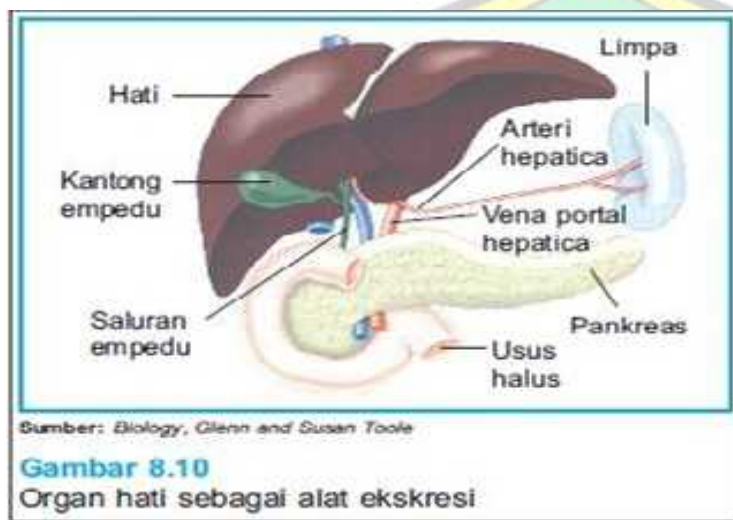
No.	Nama	Fungsi
1		
2		
3		
4		
5		

## LEMBAR KERJA SISWA

(LKS 02)

Mata pelajaran : Biologi  
 Kelas : XI  
 Namakelompok : 1.  
 2.  
 3.  
 4.  
 5.

### KELOMPOK HATI



#### PERTANYAAN:

1)Jelaskandimanaletakhatipadamanusia!

Jawab:.....

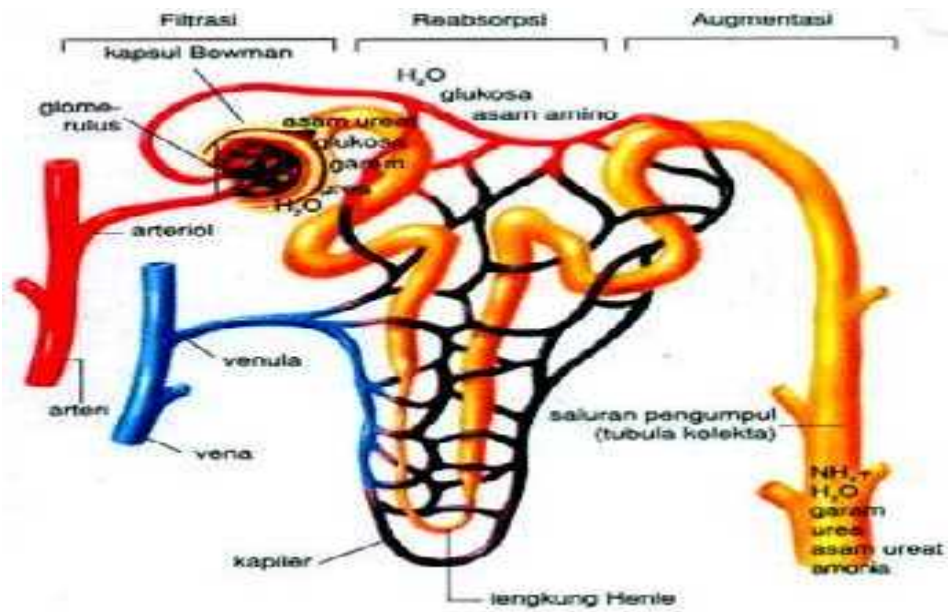
2)Sebutkanzatyangdiekskresikanolehhati!

Jawab:.....

3)jelaskan proses ekskresi pada hati!

Jawab:.....

## KELOMPOK(GINJAL)



Gambar.1. Proses pembentukan urin

### PERTANYAAN:

1) Berapakah jumlah ginjal pada manusia? Jelaskan di mana letak ginjal? Jawab: .....

.....

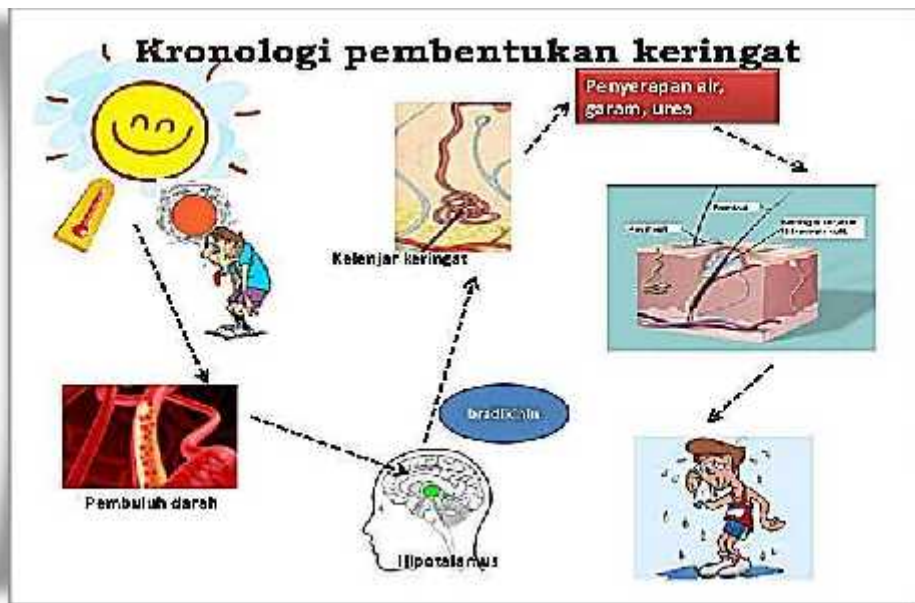
2) Sebutkan zat yang diekresikan oleh ginjal?

Jawab: .....

3) Proses pembentukan urin!

Jawab: .....

## KELOMPOK(KULIT)



Gambar. Proses pembentukan keringat

### PERTANYAAN:

1) Berapakah jumlah lapisan pada kulit manusia? Sebutkan!

Jawab: .....

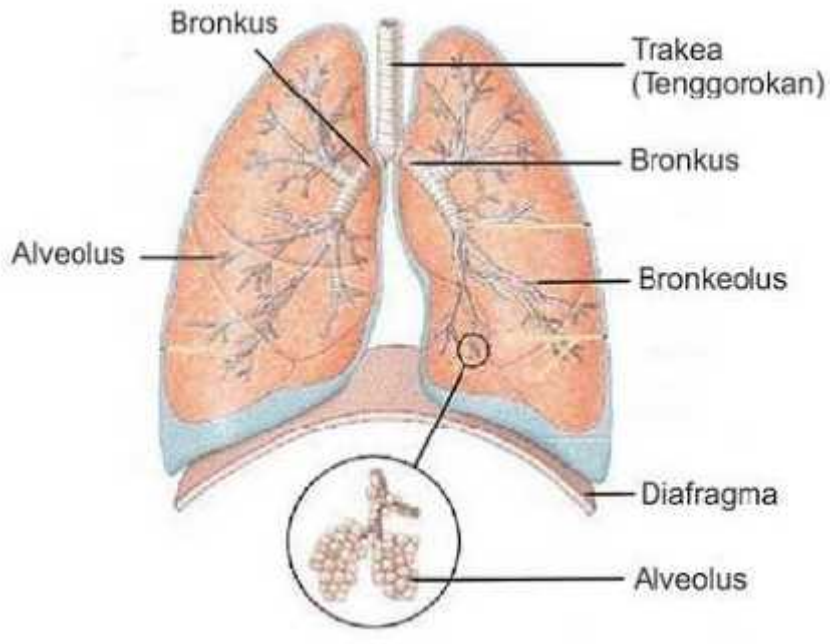
2) Sebutkan zat yang diekskresikan oleh kulit?

Jawab: .....

3) Jelaskan proses pembentukan keringat?

Jawab: .....

## KELOMPOK(PARU-PARU)



**Gambar.ekskresi pada paru-paru**

### PERTANYAAN:

1) Berapakah jumlah paru-paru pada manusia? Jelaskan letak paru-paru! Jawab:.....

.....

2) Sebutkan zat yang diekresikan oleh paru-paru?

Jawab:.....

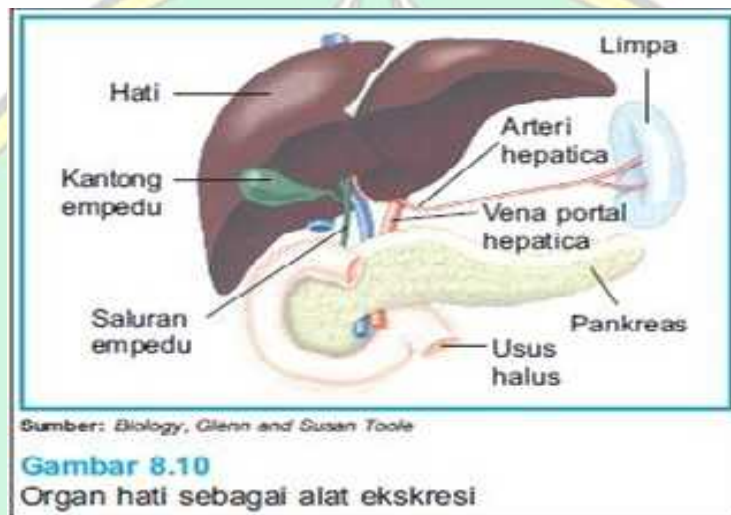
3) Jelaskan Proses ekskresi pada paru-paru!

Jawab:.....

**LEMBAR KERJA SISWA  
(LKS 04)**

Mata pelajaran : Biologi  
 Kelas : XI  
 Namakelompok : 1.  
 2.  
 3.  
 4.  
 5.

**KELOMPOK HATI**



**PERTANYAAN:**

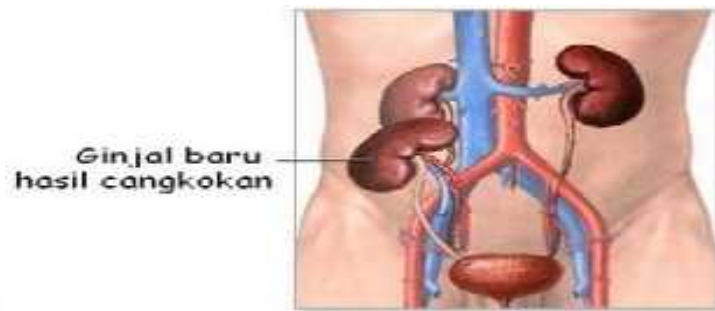
1) Jelaskan macam-macam kelainan dan gangguan pada hati serta penyebab dan cara penanggulangannya ?

Jawab:.....  
 .....

2)Jelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi gangguan pada hati?

Jawab:.....

## KELOMPOK(GINJAL)



1. Isilah tabel di bawah ini

No	Nama Penyakit	Gangguan pada	Penyebab
1	Batu ginjal		
2	Radang ginjal (nefritis)		
3	Albuminuria		
4	glokosuria		
5	Batu ginjal		
6	gagal ginjal		





**(KULIT)**

Gambar. Proses pembentukan keringat

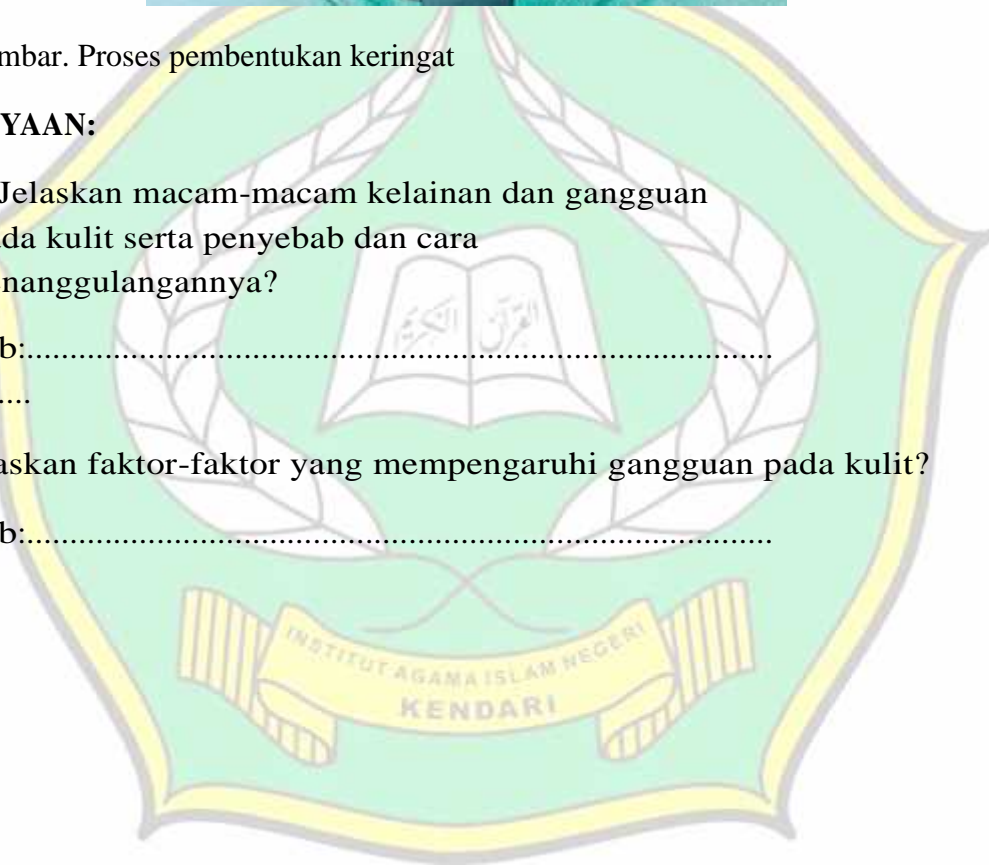
**PERTANYAAN:**

- 1) 1)Jelaskan macam-macam kelainan dan gangguan pada kulit serta penyebab dan cara penanggulangannya?

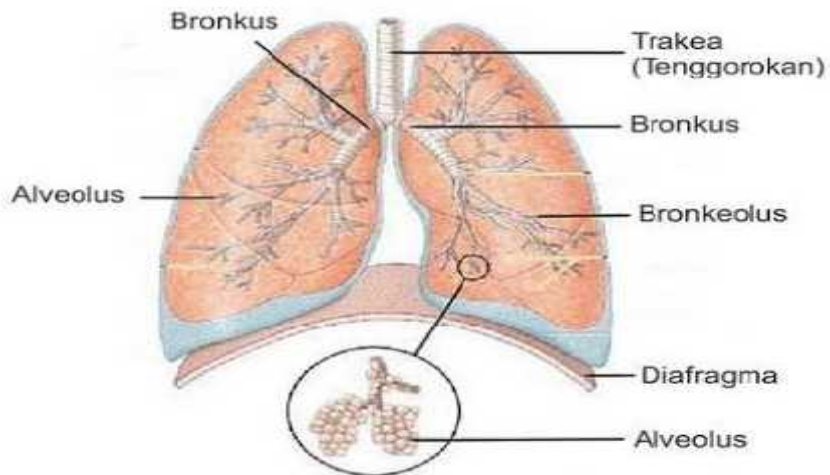
Jawab:.....  
.....

- 2)Jelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi gangguan pada kulit?

Jawab:.....



## KELOMPOK(PARU-PARU)



Gambar.ekskresi pada paru-paru

### PERTANYAAN:

- 1) Jelaskan macam-macam kelainan dan gangguan pada paru-paru serta penyebab dan cara penanggulangannya?

Jawab.....

- 2)Jelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi gangguan pada paru-paru?

Jawab:.....



## Lampiran 5

### Instrumen Uji Coba Hasil Belajar Biologi

**Satuan pendidikan : MAN 01 Konsel**

**Kelas/semester : XI/Genap**

**Waktu : 3 x 45 menit**

**Jumlah soal : 30 Butir**

**Bentuk soal : Pilihan Ganda**

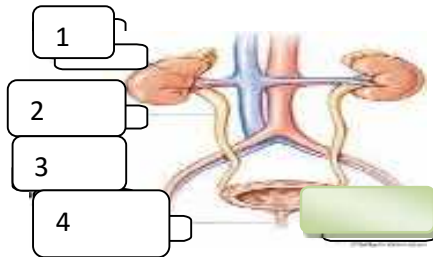
Petunjuk :

1. Tulislah nama anda pada kolom lembar jawaban yang telah disediakan
2. Setiap soal terdapat 5 jawaban (A, B, C, D,dan E) dan hanya satu jawaban yang benar
3. Jawablah setiap soal dengan memberi tanda silang (x) pada jawan yang paling tepat!

#### Soal

1. Berikut ini yang termaksud dalam organ ekskresi manusia adalah...
  - a. kulit dan lambung
  - b. ginjal dan hati
  - c. paru-paru dan empedu
  - d. hati dan pankreas
  - e. ginjal dan lambung
2. Kulit berfungsi sebagai alat ekskresi pada manusia, karena...
  - a. melindungi tubuh dari virus
  - b. melindungi tubuh dari kuman-kuman
  - c. mempunyai unsur saraf resptor
  - d. melindungi tubuh dari sinar matahari
  - e. mempunyai kalenjar keringat
3. Ginjal tersusun dari unit struktural dan fungsional penyaring terkecil yang disebut...
  - a. nefron
  - b. glomelurus
  - c. kapsula bowman
  - d. badan malpigi
  - e. neuron
4. Seorang siswa mengetes 3 cc urin dengan menggunakan reagen benedict. Setelah dipanaskan, campuran urin dan benedict menjadi merah bata. Hal ini menunjukkan bahwa siswa tersebut...
  - a. mengalami kelainan hati
  - b. mengalami diabetes insipidus
  - c. menderita diabetes melitus
  - d. menderita albubinoria
  - e. menderita nefritis
5. Hati merupakan salah alat ekskresi yang menghasilkan zat sisa berupa...
  - a. karbondioksida
  - b. asam urat
  - c. kolestrol
  - d. bilirubin
  - e. amonia

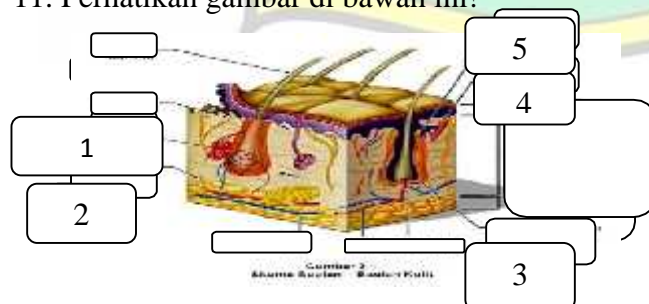
6. Perhatikan gambar di bawah ini!



Ginjal dan uretra secara berturut-turut di tunjukkan oleh nomor...

- a. 1 dan 2    b. 1 dan 3    c. 1 dan 4    d. 2 dan 3    e. 3 dan 4
7. Urin yang siap dikeluarkan berasal dari urin sekunder yang mengalami augmentasi. Zat yang ditambahkan pada proses augmentasi adalah.....
- a. Na    b. Cl<sup>-</sup>    c. H<sup>+</sup>    d. Urea    e. Glukosa
8. Pada saat suhu lingkungan tinggi, warna kulit menjadi gelap dan memerah. Hal ini disebabkan oleh...
- a. Pembuluh malpigi    d. Pelebaran pembuluh darah  
b. Peningkatan produksi keringat    e. Penurunan produksi keringat  
c. Kenaikan suhu tubuh
9. Selain sebagai alat ekskresi, hati juga memiliki fungsi berikut, kecuali...
- a. Tempat pembentukan thrombin  
b. Tempat ekstraksi oksigen  
c. Tempat pembongkaran sel darah merah  
d. Tempat pembentukan glikogen  
e. Tempat menetralkan racun
10. Bila urin seseorang di tes dengan menggunakan biuret dan diperoleh warna ungu. Dapat diduga bagian ginjal yang mengalami kelainan adalah....
- a. Glomerulus    d. Kapsula bowman  
b. Tubulus kontortus proksimal    e. Badan malpigi  
c. Tubulus kontortus distal

11. Perhatikan gambar di bawah ini!



Kelenjar keringat di tunjukkan oleh nomor...

- a. 1    b. 2    c. 3    d. 4    e. 5

12. Berikut gangguan fungsi kulit, kecuali.....  
 a. Sirosis    b. Kurap    c. Jerawat    d. Eksin    e. Panu
13. Faktor yang dapat mempengaruhi fungsi paru-paru adalah...  
 a. Usia dan makanan  
 b. Jenis kelamin dan pola tidur  
 c. Jenis kelamin dan berat badan  
 d. Tinggi badan dan makanan  
 e. Aktivitas dan usia
14. Organ manusia yang bertanggung jawab mengekskresikan sisa-sisa metabolisme dalam darah adalah...  
 a. Paru-paru dan jantung  
 b. Ginjal dan paru-paru  
 c. Ginjal dan lambung  
 d. Jantung dan lambung    e. Ginjal dan jantung
15. Berikut merupakan fungsi organ hati kecuali...  
 a. Merombak kelebihan asam amino  
 b. Menawarkan racun  
 c. Mengeluarkan urine  
 d. Mengubah provitamin menjadi vitamin  
 e. Menghasilkan empedu
16. Proses perombakan asam amino akan menghasilkan zat sisa yang berupa racun. Zat sisa tersebut akan dibuang melalui urin dalam bentuk.....  
 a. Amonia    b. Urea    c. Asam arginin    d. Ornitin    e. Empedu
17. Berikut ini adalah gangguan pada sistem ekskresi seseorang:  
 1) Sekresi ADH terhambat  
 2) Terdapat glukosa pada urin  
 3) Urin dalam jumlah banyak  
 4) Darah terdapat dalam urin
- Ciri dari seseorang yang mengalami diabetes insipidus ditunjukkan nomor.....  
 a. 1 dan 2    b. 3 dan 4    c. 1 dan 3    d. 2 dan 3    e. 1 dan 4

18. Organ tubuh yang bertanggung jawab untuk mengatasidat racun yang masuk ke dalam tubuh adalah...
- a. Ginjal    b. Paru-paru    c. Kulit    d. Hati    e. Lambung
19. Urutan yang benar mengenai proses pengeluaran urin adalah...
- a. Filtrasi-reabsorpsi-augmentasi  
 b. Filtrasi- sekresi- augmentasi  
 c. Filtrasi-augmentasi-reabsorpsi  
 d. Filtrasi-dehisrasi-augmentasi  
 e. Filtrasi-reabsorpsi-dehidrasi
20. Dalam urin manusia terkandung...
- a. Urea, glikosa, dan air  
 b. Urea, garam-garam, dan alkohol  
 c. Urea, garam-garam, dan empedu  
 d. Urea, garam-garam, dan air  
 e. Urea, air, asam amino
21. Kelainan fungsi hati dapat diatasi dengan cara berikut, kecuali...
- a. Pemberian vaksin  
 b. Menghindari penggunaan obat-obat terlarang  
 c. Penggunaan jarum suntik secara bersamaan  
 d. Makan makanan sehat dan berimbang  
 e. Olahraga dengan teratur
22. Proses pertukaran  $CO_2$  dan  $O_2$  di dalam paru-paru terjadi secara..
- a. Difusi    c. Permiabel    e. Difusi- osmosis  
 b. Osmosis    d. Semipermiabel
23. Penyakit yang disebabkan penyumbatan saluran empedu karena penumpukkan kolestrol disebut.....
- a. Dermatis    d. Albuminuria  
 b. Prostatitis    e. Penyakit jantung  
 c. Gagal ginjal
24. Berikut ini adalah beberapa aktivitas pengeluaranyang dilakukan manusia:
- 1) Buang air besar
  - 2) Buang air kecil
  - 3) Berkeringat

- 4) Meludah
- 5) Bernapas

Aktivitas yang termasuk ekskresi adalah....

- a. 1 dan 2      c. 1,2,3,dan 4
- b. 1 dan 4      d. 1,2,3,4,dan 5
- c. 1,2,dan3

25. Berikut merupakan bagian-bagian dari kulit manusia.

- 1) Stratum korneum
- 2) Akar rambut
- 3) Stratum lusidum
- 4) Kalenjar keringat
- 5) Stratum germinativum

Yang merupakan bagian dari epidermis adalah....

- a. 1,2,dan 3      d. 3,4,dan 5
- b. 2,3, dan 4      e. 2, 4, dan 5
- c. 1,3,dan 5

26. Sisa metabolisme yang dikeluarkan oleh ginjal berupa.....

- a. CO<sub>2</sub> dan H<sub>2</sub>O      d. Keringat
- b. Cairan empedu      e. Feses
- c. Urin

27. Urin primer dibentuk di dalam....

- a. Glomelurus
- b. Tubulus kontortus proksimal
- c. Tubulus kontortus distal
- d. Lengkung henle
- e. Kapsul bowman

28. Paru-paru merupakan salah satu alat ekskresi. Zat ekskresi yang terkandung dalam paru-paru adalah....

- a. Karbon dioksida      d. jantung
- b. Garam      e. Oksigen
- c. Gula

29. Bahan yang ditranspor dalam darah keseluruhan tubuh dan disaring oleh pembuluh kapiler pada kapsula bowman, tetapi tidak direabsorpsi kembali kedalam aliran darah ginjal adalah.....
- Asam amino
  - Glukosa
  - Urea
  - Vitamin
  - Air
30. Jika kandungan air dalam darah, kelenjar hipofisis mengeluarkan hormon.....
- ADH
  - Adrenalin
  - FSH
  - LH
  - Progesteron





## Lampiran 6

### Kunci jawaban dan penskoran

#### A. Kunci jawaban

1. B	11.A	21.C
2. E	12.A	22.A
3. A	13.C	23.E
4. C	14.B	24.B
5. D	15.C	25.C
6. C	16.D	26.C
7. C	17.C	27.A
8. D	18.D	28.A
9. B	19.A	29.C
10. A	20.D	30.A

#### B. Penskoran

Penskoran pilihan ganda setiap soal masing-masing di beri skor maksiamal 1 dengan

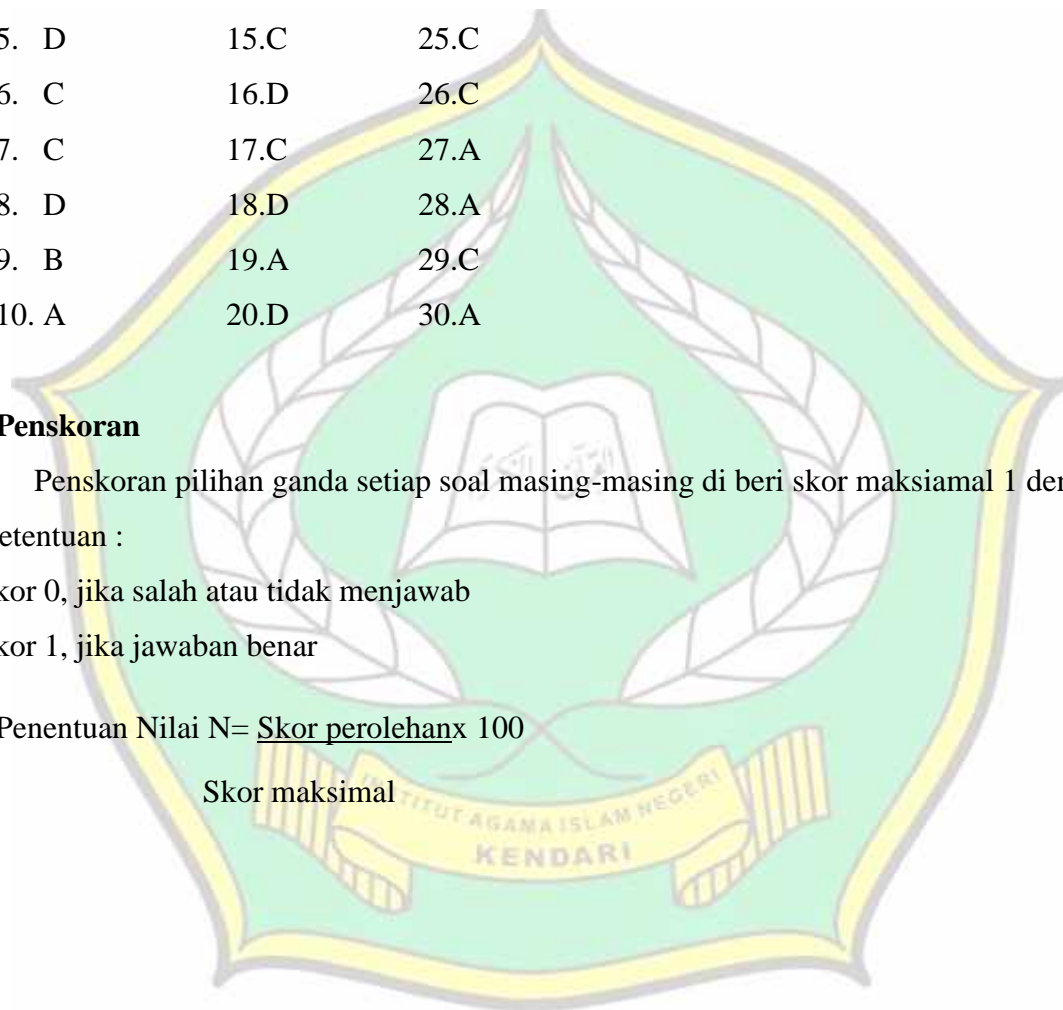
Ketentuan :

Skor 0, jika salah atau tidak menjawab

Skor 1, jika jawaban benar

Penentuan Nilai N=  $\frac{\text{Skor perolehan}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$

Skor maksimal



**Lampiran 7****Instrumen Hasil Belajar Biologi****Satuan pendidikan : MAN 01 Konsel****Kelas/semester : XI/Genap****Waktu : 3 x 45 menit****Jumlah soal : 30 Butir****Bentuk soal : Pilihan Ganda**

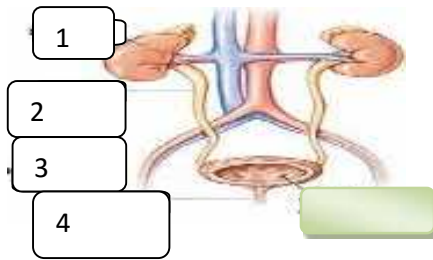
Petunjuk :

4. Tulislah nama anda pada kolom lembar jawaban yang telah disediakan
5. Setiap soal terdapat 5 jawaban (A, B, C, D,dan E) dan hanya satu jawaban yang benar
6. Jawablah setiap soal dengan memberi tanda silang (x) pada jawan yang paling tepat!

Soal

1. Kulit berfungsi sebagai alat ekskresi pada manusia, karena...
  - a. melindungi tubuh dari virus
  - b. melindungi tubuh dari kuman-kuman
  - c. mempunyai unsur saraf resptor
  - d. melindungi tubuh dari sinar matahari
  - e. mempunyai kalenjar keringat
2. Ginjal tersusun dari unit struktural dan fungsional penyaring terkecil yang disebut...
  - a. nefron
  - b. glomelurus
  - c. kapsula bowman
  - d.badan malpigi
  - e. neuron
3. Seorang siswa mengetes 3 cc urin dengan menggunakan reagen benedict. Setelah dipanaskan, campuran urin dan benedict menjadi merah bata. Hal ini menunjukkan bahwa siswa tersebut...
  - a. mengalami kelainan hati
  - b. mengalami diabetes insipidus
  - c. menderita diabetes melitus
  - d. menderita albuginoria
  - e. menderita nefritis
4. Hati merupakan salah alat ekskresi yang menghasilkan zat sisa berupa...
  - a. karbondioksida
  - b. asam urat
  - c. kolestrol
  - d. bilirubin
  - e. amonia

5. Perhatikan gambar di bawah ini!

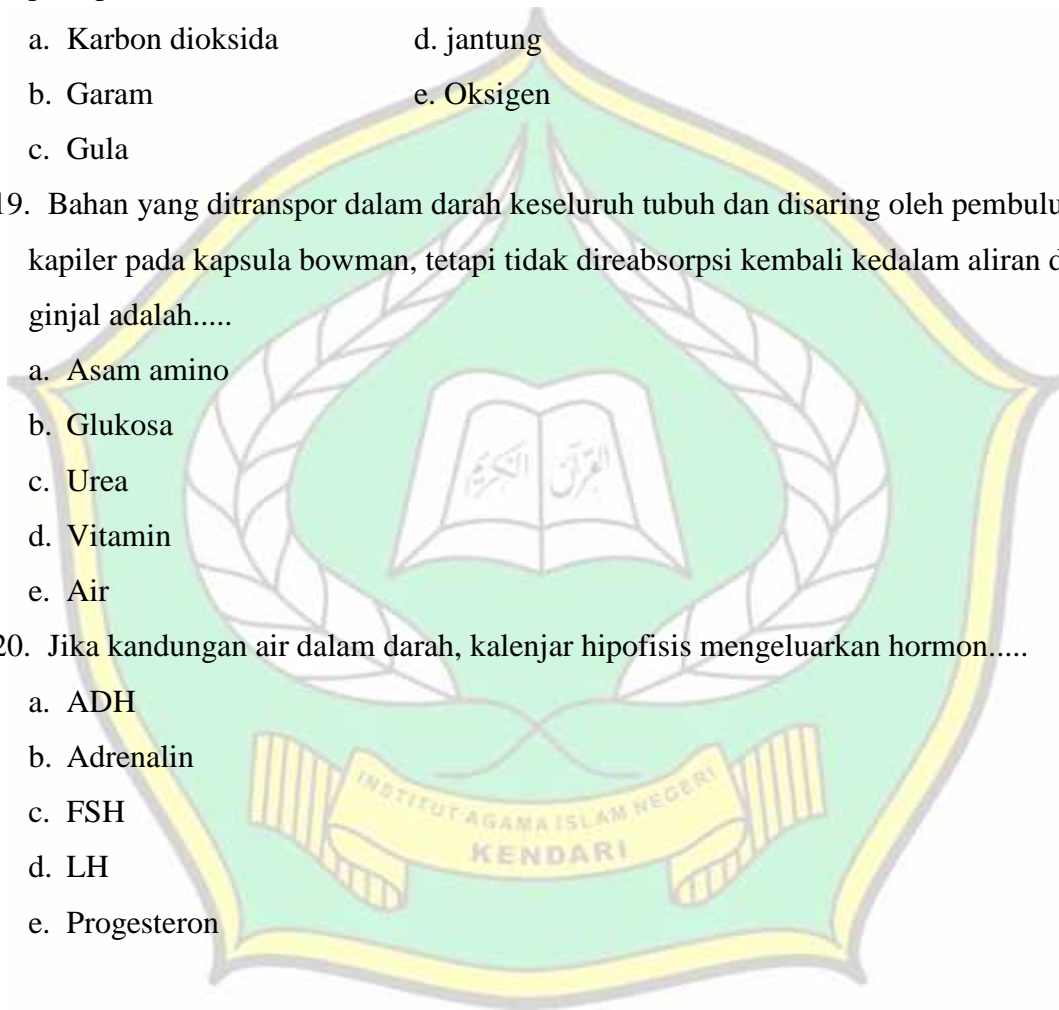


Ginjal dan uretra secara berturut-turut di tunjukkan oleh nomor...

- a. 1 dan 2    b. 1 dan 3    c. 1 dan 4    d. 2 dan 3    e. 3 dan 4
6. Urin yang siap dikeluarkan berasal dari urin sekunder yang mengalami augmentasi. Zat yang ditambahkan pada proses augmentasi adalah....
- a. Na<sup>+</sup>    b. Cl<sup>-</sup>    c. H<sup>+</sup>    d. Urea    e. Glukosa
7. Pada saat suhu lingkungan tinggi, warna kulit menjadi gelap dan memerah. Hal ini disebabkan oleh...
- a. Pembuluh malpigi    d. Pelebaran pembuluh darah  
b. Peningkatan produksi keringat    e. Penurunan produksi keringat  
c. Kenaikan suhu tubuh
8. Selain sebagai alat ekskresi, hati juga memiliki fungsi berikut, kecuali...
- a. Tempat pembentukan thrombin  
b. Tempat ekstraksi oksigen  
c. Tempat pembongkaran sel darah merah  
d. Tempat pembentukan glikogen  
e. Tempat menetralkan racun
9. Faktor yang dapat mempengaruhi fungsi paru-paru adalah...
- a. Usia dan makanan  
b. Jenis kelamin dan pola tidur  
c. Jenis kelamin dan berat badan  
d. Tinggi badan dan makanan  
e. Aktivitas dan usia
10. Berikut ini adalah gangguan pada sistem ekskresi seseorang:
- 1) Sekresi ADH terhambat
  - 2) Terdapat glukosa pada urin
  - 3) Urin dalam jumlah banyak
  - 4) Darah terdapat dalam urin
- Ciri dari seseorang yang mengalami diabetes insipidus ditunjukkan nomor.....
- a. 1 dan 2    b. 3 dan 4    c. 1 dan 3    d. 2 dan 3    e. 1 dan 4

11. Organ tubuh yang bertanggung jawab untuk mengatasi zat racun yang masuk ke dalam tubuh adalah...
- a. Ginjal      b. Paru-paru      c. Kulit      d. Hati      e. Lambung
12. Dalam urin manusia terkandung...
- a. Urea, glikosa, dan air  
b. Urea, garam-garam, dan alkohol  
c. Urea, garam-garam, dan empedu  
d. Urea, garam-garam, dan air  
e. Urea, air, asam amino
13. Proses pertukaran  $CO_2$  dan  $O_2$  di dalam paru-paru terjadi secara..
- a. Difusi      c. Permiabel      e. Difusi– osmosis  
b. Osmosis      d. Semipermiabel
14. Penyakit yang disebabkan penyumbatan saluran empedu karena penumpukkan kolesterol disebut.....
- a. Dermatis      d. Albuminuria  
b. Prostatitis      e. Penyakit jantung  
c. Gagal ginjal
15. Berikut ini adalah beberapa aktivitas pengeluaran yang dilakukan manusia:
- 1) Buang air besar
  - 2) Buang air kecil
  - 3) Berkeringat
  - 4) Meludah
  - 5) Bernapas
- Aktivitas yang termasuk ekskresi adalah....
- a. 1 dan 2      d. 1,2,3,dan 4  
b. 1 dan 4      e. 1,2,3,4,dan 5  
c. 1,2,dan 3
16. Sisa metabolisme yang dikeluarkan oleh ginjal berupa.....
- a.  $CO_2$  dan  $H_2O$       d. Keringat  
b. Cairan empedu      e. Feses  
c. Urin

17. Urin primer dibentuk di dalam....
- Glomelurus
  - Tubulus kontortus proksimal
  - Tubulus kontortus distal
  - Lengkung henle
  - Kapsul bowman
18. Paru-paru merupakan salah satu alat ekskresi. Zat ekskresi yang terkandung dalam paru-paru adalah....
- Karbon dioksida
  - Garam
  - Gula
  - jantung
  - Oksigen
19. Bahan yang ditranspor dalam darah keseluruh tubuh dan disaring oleh pembuluh kapiler pada kapsula bowman, tetapi tidak direabsorpsi kembali kedalam aliran darah ginjal adalah.....
- Asam amino
  - Glukosa
  - Urea
  - Vitamin
  - Air
20. Jika kandungan air dalam darah, kelenjar hipofisis mengeluarkan hormon.....
- ADH
  - Adrenalin
  - FSH
  - LH
  - Progesteron



## Lampiran 8

No	Nama	Validitas																														Jumlah Akhi			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30				
1	Vivit nur saida	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	12		
2	Zul muzahir	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	10		
3	Yusuf salam	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	19		
4	Winda biring allo	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	24		
5	Wa Ode Ichrawati	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30		
6	Tris astuti R	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24		
7	Syam sinar S	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	25		
8	Suwinda trisnawati	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	26		
9	Sukma Julia rauf	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	26		
10	Sri wahyuni	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	10		
11	Sri melani	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	14		
12	Selfianti	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	13	
13	Rati yani	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	19	
14	Nurma yunidar	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	22	
15	Muh.Habib Alfayeth	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	20	
16	Muh. Ilhamsyah	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	11	
17	Mira	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	25		
18	Mila amalia	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	22	
19	Isra rahmawati	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	28	
20	Fitria ningsih	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	17		
21	Cintya amelia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	21		
22	Anita septiani	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	19	
23	Anggun fauziah	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	20	
24	Angela otyvia	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	18
25	Andarista F. Harna	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	19	
26	Amir	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	6	
27	Amelia sri sulastrri	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	23	
28	Alya dwi anggreaeni	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	22	
29	Ainul mu'min iblihal	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	10		
30	Agung saprianto	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30	
	r tabel	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361			
	r hitung	0,266	0,491	0,662	0,636	0,593	0,623	0,564	0,590	0,320	0,339	0,310	0,453	0,289	0,238	-0,022	0,576	0,494	0,349	0,435	0,261	0,517	0,544	0,559	0,314	0,602	0,699	0,573	0,514	0,384	0,719				

NO.	x	y	xy	x <sup>2</sup>	y <sup>2</sup>
1	1	23	23	1	529
2	1	18	18	1	324
3	1	36	36	1	1296
4	1	46	46	1	2116
5	1	58	58	1	3364
6	0	47	0	0	2209
7	1	49	49	1	2401
8	1	50	50	1	2500
9	1	50	50	1	2500
10	1	19	19	1	361
11	1	27	27	1	729
12	1	25	25	1	625
13	1	37	37	1	1369
14	1	43	43	1	1849
15	1	38	38	1	1444
16	0	22	0	0	484
17	1	48	48	1	2304
18	1	43	43	1	1849
19	1	54	54	1	2916
20	1	32	32	1	1024
21	1	40	40	1	1600
22	1	36	36	1	1296
23	0	39	0	0	1521
24	1	35	35	1	1225
25	1	36	36	1	1296
26	0	12	0	0	144
27	1	45	45	1	2025
28	1	43	43	1	1849
29	1	19	19	1	361
30	1	58	58	1	3364
	26	1128	1008	26	46874

berikut ini contoh perhitungan pada butir soal no.1, selanjutnya untuk butir soal yang lain di hitung dengan cara yang sama dan di peroleh seperti pada tabel analisis soal

Diketahui:  
rtabel=0,361  
Keterangan:  
rhitung > rtabel, butir pertanyaan valid  
rhitung < rtabel, butir pertanyaan tidak valid

$$r_{xy} = \frac{n\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{(n\sum x^2 - (\sum x)^2)(n\sum y^2 - (\sum y)^2)}}$$

$$r_{xy} = \frac{917}{\sqrt{(30)(26) - 676} \sqrt{(1406220 - 1272384)}}$$

$$r_{xy} = \frac{917}{\sqrt{(104)(133836)}}$$

$$r_{xy} = \frac{917}{\sqrt{(13918944)}}$$

$$r_{xy} = 0,266306375$$

rhitung= 0,266

Jadi, karna t hitung < t tabel (0,266 < 0,361) maka butir pertanyaan tidak valid

## Lampiran 9

No	Nama	Reliabilitas																				Jumlah akhir
		2	3	4	5	6	7	8	12	16	17	19	21	22	23	25	26	27	28	29	30	
1	Vivit nur saida	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	7
2	Zul muzahir	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	5
3	Yusuf salam	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	11
4	Winda biring allo	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	16
5	Wa Ode Ichrawati	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
6	Tris astuti R	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	18
7	Syam sinar S	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18
8	Suwinda trisnawati	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	17
9	Sukma Julia rauf	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	18
10	Sri wahyuni	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	4
11	Sri melani	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	8
12	Selfianti	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	9
13	Rati yani	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
14	Nurma yunidar	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	16
15	Muh.Habib Alfayeth	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	17
16	Muh. Ilhamsyah	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	6
17	Mira	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	19
18	Mila amalia	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	17
19	Isra rahmawati	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
20	Fitria ningsih	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	13
21	Cintya amelia	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	17
22	Anita septiani	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16
23	Anggun fauziah	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	17
24	Angela olyvia	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	16
25	Andarista F. Harna	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	12
26	Amir	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2
27	Amelia sri sulastri	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	16
28	Alya dwi anggraeni	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17
29	Ainul mu'min iblihal	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	6
30	Agung saprianto	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
	Σ	16	22	25	25	15	21	22	15	20	21	18	21	14	24	22	23	23	19	23	24	413
	n	20																				
	n-1	19																				
	p	0,53333	0,733333	0,833333	0,833333	0,5	0,7	0,733333	0,5	0,666667	0,7	0,6	0,7	0,482759	0,8	0,733333	0,766667	0,766667	0,633333	0,766667	0,8	
	q	0,46667	0,266667	0,166667	0,166667	0,5	0,3	0,266667	0,5	0,333333	0,3	0,4	0,3	0,517241	0,2	0,266667	0,233333	0,233333	0,366667	0,233333	0,2	
	pq	0,24889	0,195556	0,138889	0,138889	0,25	0,21	0,195556	0,25	0,222222	0,21	0,24	0,21	0,249703	0,16	0,195556	0,178889	0,178889	0,232222	0,178889	0,16	
	Σpq	4,044147																				
	Varians Skor	28,66782																				
	KR-20	0,911562																				



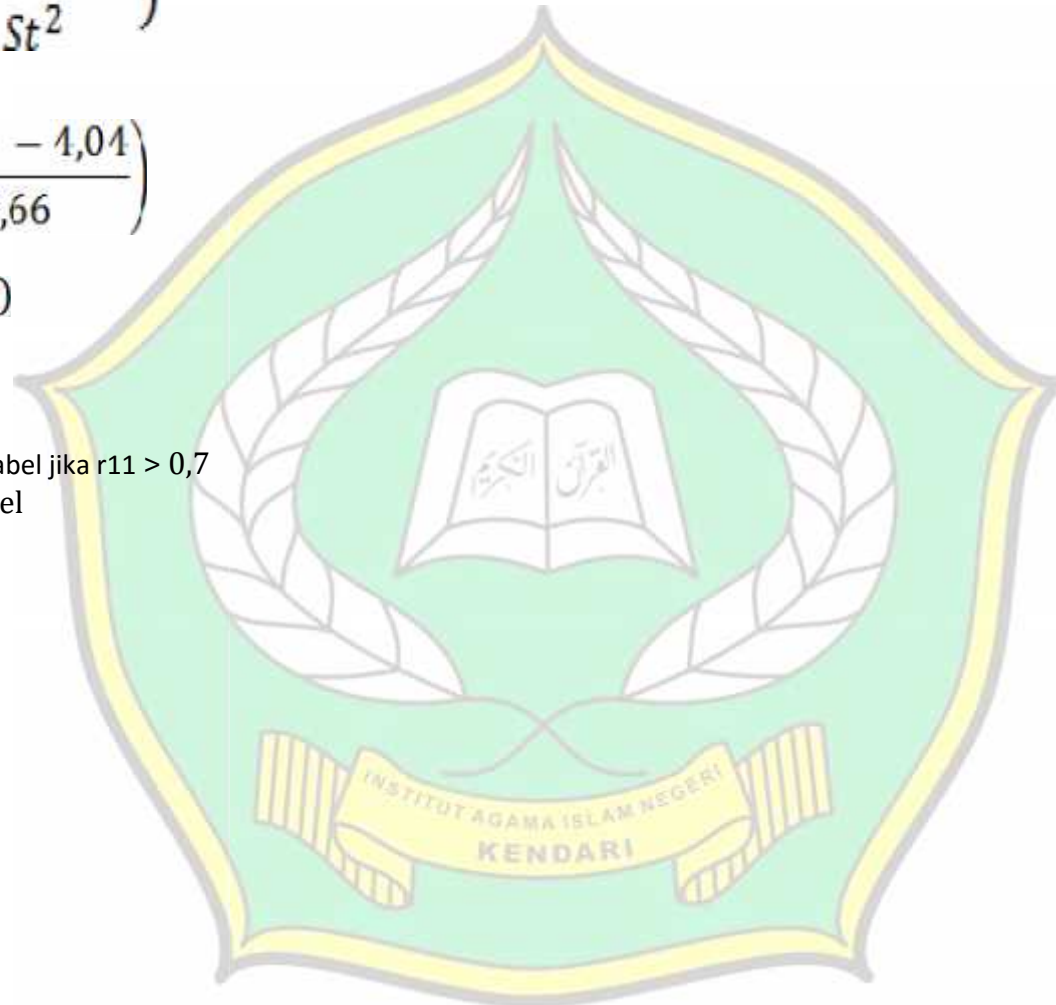
$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1}\right) \left(\frac{St^2 - \sum p_i q_i}{St^2}\right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{20}{19}\right) \left(\frac{28,66 - 4,04}{28,66}\right)$$

$$r_{11} = (1,05) \cdot (0,85)$$

$$r_{11} = 0,9$$

Suatu Instrumen dikatakan reliabel jika  $r_{11} > 0,7$   
Dimana  $0,9 \geq 0,7$  maka Reliabel



## Lampiran 10

NO	Nama	2	Tingkat Kesukara Soal																			Total
			3	4	5	6	7	8	12	16	17	19	21	22	23	25	26	27	28	29	30	
1	Vivit nur saida	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	7
2	Zul muzahir	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	5
3	Yusuf salam	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	11
4	Winda biring allo	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	16
5	Wa Ode Ichrawati	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
6	Tris astuti R	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	18
7	Syam sinar S	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18
8	Suwinda trisnawati	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	17
9	Sukma Julia rauf	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18
10	Sri wahyuni	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	4
11	Sri melani	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	8
12	Selfianti	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	9
13	Rati yani	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
14	Nurma pusidai	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	16
15	Muhammad Alfayeth	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	17
16	Muh. Ilhamsyah	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	6
17	Mira	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	19
18	Mila amalia	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	17
19	Isra rahmawati	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
20	Fitria ningsih	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	13
21	Cintya amelia	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	17
22	Anita septiani	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16
23	Anggun fauziah	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	17
24	Angela olyvia	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	16
25	Andarista F. Harna	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	12
26	Amir	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2
27	Amelia sri sulastri	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	16
28	Alya dwi anggraeni	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17
29	Ainul mu'min iblihal	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	6
30	Agung saprianto	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
	Σ	16	22	25	25	15	21	22	15	20	21	18	21	14	24	22	23	23	19	23	24	413
	Tingkat Kesukaran	0,533333	0,733333	0,833333	0,833333	0,5	0,7	0,733333	0,5	0,666667	0,7	0,6	0,7	0,466667	0,8	0,733333	0,766667	0,766667	0,633333	0,766667	0,8	
	Taraf Kesukaran	Sedang	Sulit	Sulit	Sulit	Sedang	Sedang	Sulit	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sulit	Sulit	Sulit	Sulit	Sedang	Sulit	Sulit	

Jika  $0,3 < p \leq 0,7$ , maka tingkat kesukaran butir soal dianggap sedang  
 Jika  $p < 0,3$  atau  $p > 0,7$ , maka tingkat kesukaran butir soal dianggap sulit atau mudah

Lampiran 11

No	Nama	Daya Beda Soal																				
		2	3	4	5	6	7	8	12	16	17	19	21	22	23	25	26	27	28	29	30	
1	Wa Ode Ichrawati	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	
2	Isra rahmawati	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	
3	Agung saprianto	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	
4	Mira	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	19	
5	Tris astuti R	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	18	
6	Syam sinar S	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	
7	Sukma Julia rauf	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	18	
8	Suwinda trisnawati	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	17	
9	Muh.Habib Alfayeth	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	17	
10	Mila amalia	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	17	
11	Cintya amelia	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	17	
12	Anggun fauziah	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	17	
13	Alya dwi anggraeni	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	
14	Winda biring allo	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	16	
15	Nurma yunidar	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	16	
Kelompok 1		0,733333333	1	1	1	0,733333333	1	0,933333333	0,6	0,933333333	0,933333333	0,8	0,866666667	0,6	1	0,933333333	1	1	0,866666667	0,866666667	1	17,8
16	Anita septiani	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	16	
17	Angela olyvia	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	16	
18	Amelia sri sulastri	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	16	
19	Rati yani	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	
20	Fitria ningsih	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	13	
21	Andarista F. Harna	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	12	
22	Yusuf salam	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	11	
23	Selfianti	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	9	
24	Sri melani	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	8	
25	Vivit nur saida	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	7	
26	Muh. Ilhamsyah	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	6	
27	Ainul mu'min iblihal	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	6	
28	Zul muzahir	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	5	
29	Sri wahyuni	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	4	
30	Amir	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	
Kelompok 2		0,333333333	0,466666667	0,666666667	0,666666667	0,266666667	0,4	0,533333333	0,4	0,4	0,466666667	0,4	0,533333333	0,333333333	0,6	0,533333333	0,533333333	0,533333333	0,4	0,666666667	0,6	9,733333333
Daya Beda		0,4	0,533333333	0,333333333	0,333333333	0,466666667	0,6	0,4	0,2	0,533333333	0,466666667	0,4	0,333333333	0,266666667	0,4	0,4	0,466666667	0,466666667	0,466666667	0,466666667	0,2	0,4
Status Butir Soal		Baik	Baik	Baik	Baik	Baik	Baik	Baik	Buruk	Baik	Baik	Baik	Baik	Buruk	Baik	Baik	Baik	Baik	Baik	Buruk	Baik	

berikut ini contoh perhitungan pada butir soal no. 1, selanjutnya

untuk butir soal yanglain di hitung dengan carayangsama

dan di peroleh seperti pada tabel analisis soal

$$P = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB} = PA - PB \quad P = \frac{11}{15} - \frac{5}{15} = 0,73333333 - 0,33333333 = 0,4$$

## Lampiran 12

No	Eksperimen				Kontrol			
	No.Kode Siswa	Pre-tes	Pos-tes	N-Gian	No.Kode Siswa	Pre-tes	Pos-tes	Ngain
1	K Exp-01 P	60	85	0,63	K Krl-01 L	55	80	0,56
2	K Exp-02 P	55	90	0,78	K Krl-02 L	45	75	0,55
3	K Exp-03 P	50	80	0,6	K Krl-03 L	35	65	0,46
4	K Exp-04 L	45	85	0,73	K Krl-04 P	45	70	0,45
5	K Exp-05 P	50	80	0,6	K Krl-05 P	55	75	0,44
6	K Exp-06 L	50	80	0,6	K Krl-06 L	45	70	0,45
7	K Exp-07 P	60	85	0,63	K Krl-07 P	65	90	0,71
8	K Exp-08 P	65	95	0,86	K Krl-08 L	40	75	0,58
9	K Exp-09 P	40	80	0,67	K Krl-09 P	60	85	0,63
10	K Exp-10 P	40	75	0,58	K Krl-10 L	55	80	0,56
11	K Exp-11 L	55	85	0,67	K Krl-11 P	50	80	0,6
12	K Exp-12 P	45	85	0,73	K Krl-12 P	60	80	0,5
13	K Exp-13 P	50	90	0,8	K Krl-13 P	40	75	0,58
14	K Exp-14 L	65	85	0,57	K Krl-14 P	65	80	0,43
15	K Exp-15 P	40	75	0,58	K Krl-15 L	55	80	0,56
16	K Exp-16 P	45	70	0,45	K Krl-16 P	50	75	0,5
17	K Exp-17 P	50	80	0,6	K Krl-17 P	50	70	0,4
Jumlah		865	1405	11,08		870	1305	8,96
Rata-rata		50,88	82,65	0,65		51,18	76,76	0,53

## Lampiran 13

## Data Distribusi Frekuensi

a. Data *Pre-test* Kelas Perlakuan Model Kooperatif Tipe NHT (*Numbered Head Together*) dikelas XI IPA 1

Hasil analisis statistik deskriptif pada hasil belajar biologi siswa kelas XI IPA 1 sebagai berikut:

1). Rentang Nilai (Range)

$$R = X_t - X_r$$

$$R = 65 - 40$$

$$R = 25$$

2). Banyaknya kelas

$$K = 1 + 3,3 \log n$$

$$K = 1 + 3,3 \log 17$$

$$K = 1 + 3,3(1.230)$$

$$K = 1 + 4.059$$

$$K = 5,059 \text{ (Pembulatan 5)}$$

3). Interval kelas/Panjang kelas

$$P = \frac{R}{K}$$

$$P = \frac{25}{5}$$

$$P = 5$$

4). Menghitung Rata-rata (*Mean*)

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

$$\bar{x} = \frac{8}{1}$$

$$\bar{x} = 50,88$$

3). Standar Deviasi

$$SD_1 = \sqrt{\frac{\sum f_i(x - \bar{x})^2}{(n-1)}}$$

$$SD_1 = \sqrt{\frac{1}{(1-1)}}$$

$$SD_1 = \sqrt{\frac{1}{1}}$$

$$= \sqrt{70,62}$$

$$= 8,4$$

4). Menghitung Varians Sampel

$$S^2 = \frac{\Sigma(xi - \bar{x})^2}{n - 1}$$

$$S^2 = \frac{1130}{17 - 1}$$

$$S^2 = \frac{1130}{16}$$

$$= 70,62$$

Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT (*Numbered Head Together*)

Interval kelas	Frekuensi (fi)	Frekuensi Kumulatif (fk)	Nilai tengah (xi)	(fi.xi)	xi-x	F (xi-x) <sup>2</sup>	Persentase (%)
40-44	3	3	42	126	-8,88	236,56	17,65
45-49	3	6	47	141	-3,88	45,16	17,65
50-54	5	11	52	260	1,12	6,27	29,41
55-59	2	13	57	114	6,12	74,91	11,76
60-64	2	15	62	124	11,12	247,31	11,76
65-69	2	17	67	134	16,12	519,71	11,76
Jumlah	17			899	21,72	1130	100

Klasifikasi pengkategorian hasil belajar kelas XI IPA 1 (*Pre-test*) dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Statistik	Pretes
Nilai Terendah	40
Nilai Tertinggi	65
Rata-Rata	50,88
Standar Deviasi	8,4

Tabel 4.7 Kategori hasil belajar Siswa Sebelum Diajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT

Interval	Frekuensi	Persentase (%)	Kategori
0 – 34	0	0	Sangat rendah
35–54	11	64,71	Rendah
55 – 64	4	23,52	Sedang
65 – 84	2	11,75	Tinggi
85– 100	0	0	Sangat tinggi
Jumlah	17	100	

**b. Data *Pre-test* Kelas Perlakuan Model Jigsaw dikelas XI IPA 2**

Hasil analisis statistik deskriptif pada hasil belajar biologi siswa kelas XI IPA

2 sebagai berikut:

1). Rentang Nilai (Range)

$$R = X_t - X_r$$

$$R = 65 - 35$$

$$R = 30$$

2). Banyaknya kelas

$$K = 1 + 3,3 \log n$$

$$K = 1 + 3,3 \log 17$$

$$K = 1 + (3,3 \times 1,230)$$

$$K = 1 + 4,230$$

$$K = 5,059 \text{ (Pembulatan 5)}$$

2). Interval kelas/Panjang kelas

$$P = \frac{R}{K}$$

$$P = \frac{30}{5}$$

$$P = 6$$

3). Menghitung Rata-rata (*Mean*)

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

$$\bar{x} = \frac{E}{I}$$

$$\bar{x} = 51,18$$

3). Standar Deviasi

$$SD_1 = \sqrt{\frac{\sum f_i (x - \bar{x})^2}{(n-1)}}$$

$$SD_1 = \sqrt{\frac{1294,2}{17-1}}$$

$$SD_1 = \sqrt{\frac{1294,2}{16}}$$

$$= \sqrt{80,88}$$

$$= 8,9$$

#### 4). Menghitung Varians Sampel

$$S^2 = \frac{\Sigma(xi - \bar{x})^2}{n - 1}$$

$$S^2 = \frac{1294,2}{17 - 1}$$

$$S^2 = \frac{1294,2}{16}$$

$$= 80,88$$

Tabel 4.8 Distribusi Frekuensi Model Pembelajaran Jigsaw

Interval kelas	Frekuensi (fi)	Frekuensi Kumulatif (fk)	Nilai tengah (xi)	(fi.xi)	(xi-x)	F (xi-x) <sup>2</sup>	Persentase (%)
35-39	1	1	37	37	-14,2	201,07	5,88
40-44	2	3	42	84	-9,2	168,54	11,76
45-49	3	6	47	141	-4,2	52,42	17,65
50-54	3	9	52	156	0,8	2,02	17,65
55-59	4	13	57	228	5,8	135,49	23,53
60-64	2	15	62	124	10,8	234,14	11,76
65-69	2	17	67	134	15,8	500,54	11,76
Jumlah	17			904	5,74	1294,2	100,00

Klasifikasi pengkategorian hasil belajar kelas XI IPA 2 (pretes) dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Statistik	Post test
Nilai Terendah	35
Nilai Tertinggi	65
Rata-Rata	51,18
Standar Deviasi	8,9



Tabel 4.10 Kategori hasil belajar Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran Jigsaw

Interval	Frekuensi	Persentase (%)	Kategori
0 – 34	0	0	Sangat rendah
35 – 54	9	52,94	Rendah
55 – 64	4	23,53	Sedang
65 – 84	4	23,53	Tinggi
85 – 100	0	0	Sangat tinggi
Jumlah	17	100	

**c. Data *Post-test* Kelas Perlakuan Model Kooperatif tipe NHT dikelas XI IPA 1**

Hasil analisis statistik deskriptif pada hasil belajar biologi siswa sebelum penggunaan model pembelajaran Kooperatif Tipe NHT kelas XI IPA 1 sebagai berikut:

1). Rentang Nilai (Range)

$$R = X_t - X_r$$

$$R = 95 - 70$$

$$R = 25$$

2). Banyaknya kelas

$$K = 1 + 3,3 \log n$$

$$K = 1 + 3,3 \log 17$$

$$K = 1 + (3,3 \times 1,230)$$

$$K = 1 + 4,059$$

$$K = 5,059 \text{ (Pembulatan 5)}$$

3). Interval kelas/Panjang kelas

$$P = \frac{R}{K}$$

$$P = \frac{25}{5}$$

$$P = 5$$

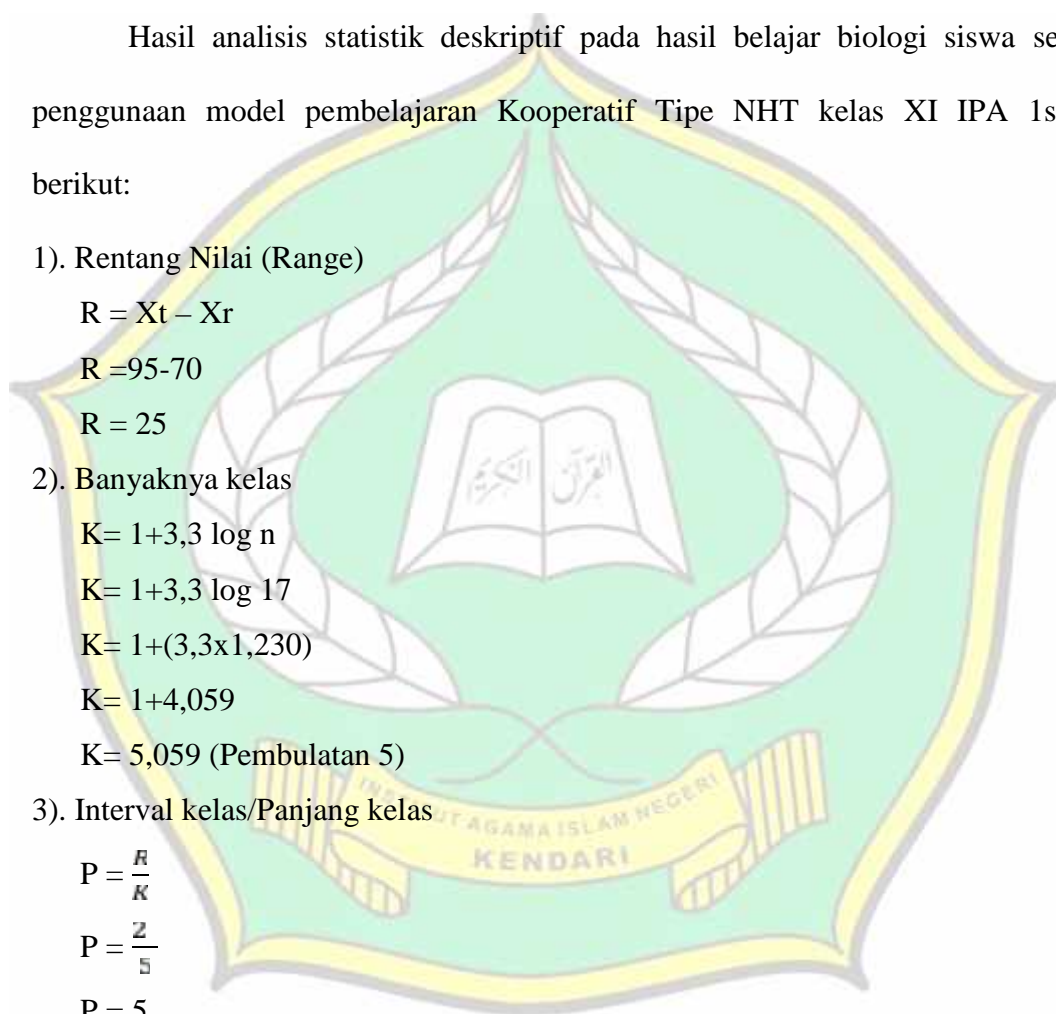
4). Menghitung Rata-rata (*Mean*)

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

$$\bar{x} = \frac{1}{1}$$

$$\bar{x} = 82,65$$

4). Standar Deviasi



$$SD_1 = \sqrt{\frac{\sum fi(x - \bar{x})^2}{(n-1)}}$$

$$SD_1 = \sqrt{\frac{673,68}{(17-1)}}$$

$$SD_1 = \sqrt{\frac{673,68}{1}}$$

$$= \sqrt{42,11}$$

$$= 6,4$$

### 5). Menghitung Varians Sampel

$$S^2 = \frac{\sum(xi - \bar{x})^2}{n - 1}$$

$$S^2 = \frac{673,68}{17 - 1}$$

$$S^2 = \frac{673,68}{16}$$

$$= 42,11$$

Tabel 4.11 Distribusi Frekuensi Nilai Postes siswa kelas XI IPA 1 SMA Negeri 01 Konawe Selatan

Interval Kelas	Frekuensi (fi)	Frekuensi kumulatif (fk)	Nilai tengah (xi)	(fi.xi)	(xi-x)	F (xi-x) <sup>2</sup>	Persentase (%)
70-44	1	1	72	72	-10,7	113,42	5,88
75-79	2	3	77	154	-5,7	63,845	11,76
80-84	5	8	82	410	-0,7	2,11	29,41
85-89	6	14	87	522	4,3	113,54	35,29
90-94	2	16	92	184	9,3	174,85	11,76
95-99	1	17	97	97	14,4	205,92	5,88
Jumlah	17			1439	11,1	673,68	100

Klasifikasi pengkategorian hasil belajar kelas XI IPA 1 (Postes) dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Statistik	Pre test
Nilai Terendah	95
Nilai Tertinggi	70
Rata-Rata	82,65
Standar Deviasi	6,4

Tabel 4.12 Kategori hasil belajar Siswa Sesudah Diajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw

Interval	Frekuensi	Persentase (%)	Kategori
0 – 34	0	0	Sangat rendah
35 – 54	0	0	Rendah
55 – 64	0	0	Sedang
65 – 84	8	47,059	Tinggi
85 – 100	9	52,941	Sangat tinggi
Jumlah	17	100	

**d. Data Postes Kelas Perlakuan Model Kooperatif tipe Jigsaw di kelas XI IPA 2**

Hasil analisis statistik deskriptif pada hasil belajar biologi siswa sesudah penerapan model Kooperatif tipe Jigsaw kelas XI IPA 2 sebagai berikut:

1). Rentang Nilai (Range)

$$R = X_t - X_r$$

$$R = 90 - 65$$

$$R = 25$$

2). Banyaknya kelas

$$K = 1 + 3,3 \log n$$

$$K = 1 + 3,3 \log 17$$

$$K = 1 + (3,3 \times 1,230)$$

$$K = 1 + 4,059$$

$$K = 5,059 \text{ (Pembulatan 5)}$$

3). Interval kelas/Panjang kelas

$$P = \frac{R}{K}$$

$$P = \frac{25}{5}$$

$$P = 5$$

4). Menghitung Rata-rata (*Mean*)

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

$$\bar{x} = \frac{1}{1}$$

$$\bar{x} = 76,76$$

## 5). Standar Deviasi

$$SD_1 = \sqrt{\frac{\sum f_i (x - \bar{x})^2}{(n-1)}}$$

$$SD_1 = \sqrt{\frac{665,38}{(17-1)}}$$

$$SD_1 = \sqrt{\frac{665,38}{1}}$$

$$= \sqrt{41,59}$$

$$= 6,4$$

## 5). Menghitung Varians Sampel

$$S^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}$$

$$S^2 = \frac{665,38}{17 - 1}$$

$$S^2 = \frac{665,38}{16}$$

$$= 41,59$$

Tabel 4.13 Distribusi Frekuensi Model Pembelajaran Jigsaw

Interval Kelas	Frekuensi (fi)	Frekuensi kumulatif (fk)	Nilai tengah (xi)	(fi.xi)	(xi-x)	F (xi-x) <sup>2</sup>	Persentase (%)
65-69	1	1	67	67	-9,76	95,258	5,88
70-74	3	4	72	216	-4,8	67,973	17,65
75-79	5	9	77	385	0,2	0,29	29,41
80-84	6	15	82	492	5,2	164,75	35,29
85-89	1	16	87	87	10,2	104,86	5,88
90-94	1	17	92	92	15,2	232,26	5,88
Jumlah	17			1339	16,44	665,38	100

Klasifikasi pengkategorian hasil belajar sesudah penerapan model pembelajaran kelas XI IPA 2 (*post-test*) dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Statistik	Postes
Nilai Terendah	65
Nilai Tertinggi	90
Rata-Rata	76,76
Standar Deviasi	6,4

Tabel 4.14 Kategori hasil belajar Siswa sesudah Diajar dengan Model Pembelajaran Jigsaw

Interval	Frekuensi	Persentase (%)	Kategori
0 – 34	0	0	Sangat rendah
35 – 54	0	0	Rendah
55 – 64	0	0	Sedang
65 – 84	15	88,235	Tinggi
85 – 100	2	11,765	Sangat tinggi
Jumlah	17	100	



## Lampiran 14

### 1. Uji Prasyarat Analisis

#### a. Uji Normalitas Kelas Ekperimen

##### Data Untuk Perhitungan Normalitas Pree test kelas eksperimen

No	$X_i$	$F_i$	$F_{kum}$	$Z_i$	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$F(Z_i) - S(Z_i)$
1	40	1	1	-1,33588	0,09079	0,06	0,03
2	40	1	2	-1,33588	0,09079	0,12	-0,03
3	40	1	3	-1,33588	0,09079	0,18	-0,09
4	45	1	4	-0,7221	0,23512	0,24	0,00
5	45	1	5	-0,7221	0,23512	0,29	-0,06
6	45	1	6	-0,7221	0,23512	0,35	-0,12
7	50	1	7	-0,10831	0,45687	0,41	0,05
8	50	1	8	-0,10831	0,45687	0,47	-0,01
9	50	1	9	-0,10831	0,45687	0,53	-0,07
10	50	1	10	-0,10831	0,45687	0,59	-0,13
11	50	1	11	-0,10831	0,45687	0,65	-0,19
12	55	1	12	0,50547	0,69339	0,71	-0,01
13	55	1	13	0,50547	0,69339	0,76	-0,07
14	60	1	14	1,119254	0,86848	0,82	0,04
15	60	1	15	1,119254	0,86848	0,88	-0,01
16	65	1	16	1,733038	0,95846	0,94	0,02
17	65	1	17	1,733038	0,95846	1,00	-0,04
Rata-rata ( $X_i$ )	50,88	17			$L_{hitung}$		0,05
Simpangan Baku	8,146				$L_{tabel}$		0,206

Kesimpulan :

$$L_{hitung} = 0,05$$

$$L_{tabel} = 0,206$$

Jika  $L_{hitung} < L_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak

Karena  $L_{hitung} < L_{tabel}$ , maka sebaran data berdistribusi normal.

**Data Untuk Perhitungan Normalitas Post test kelas eksperimen**

No	Xi	Fi	Fkum	Zi	F (Zi)	S (Zi)	F(Zi-S(Zi))
1	70	1	1	-2,05521	0,01993	0,06	-0,04
2	75	1	2	-2,05521	0,01993	0,12	-0,10
3	75	1	3	-2,05521	0,01993	0,18	-0,16
4	80	1	4	-0,43016	0,33354	0,24	0,10
5	80	1	5	-0,43016	0,33354	0,29	0,04
6	80	1	6	-0,43016	0,33354	0,35	-0,02
7	80	1	7	-0,43016	0,33354	0,41	-0,08
8	80	1	8	-0,43016	0,33354	0,47	-0,14
9	85	1	9	0,38236	0,6489	0,53	0,12
10	85	1	10	0,38236	0,6489	0,59	0,06
11	85	1	11	0,38236	0,6489	0,65	0,00
12	85	1	12	0,38236	0,6489	0,71	-0,06
13	85	1	13	0,38236	0,6489	0,76	-0,12
14	85	1	14	0,38236	0,6489	0,82	-0,17
15	90	1	15	1,19489	0,88393	0,88	0,00
16	90	1	16	1,19489	0,88393	0,94	-0,06
17	95	1	17	2,00741	0,97765	1,00	-0,02
Rata-rata (Xi)	82,65	17			$L_{hitung}$		0,12
Simpangan Baku	6,154				$L_{tabel}$		0,206

Kesimpulan:

$$L_{hitung} = 0,12$$

$$L_{tabel} = 0,206$$

Jika  $L_{hitung} < L_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak

Karena  $L_{hitung} < L_{tabel}$ , maka sebaran data berdistribusi normal.

## Lampiran 15

## b. Uji Normalitas Kelas Kontrol

## Data Untuk Perhitungan Normalitas Pree-test kelaskontrol

No	Xi	Fi	Fkum	Zi	F (Zi)	S (Zi)	F(Zi-S(Zi))
1	35	1	1	-1,84763	0,03233	0,06	-0,03
2	40	1	2	-1,27654	0,10088	0,12	-0,02
3	40	1	3	-1,27654	0,10088	0,18	-0,08
4	45	1	4	-0,70546	0,24026	0,24	0,00
5	45	1	5	-0,70546	0,24026	0,29	-0,05
6	45	1	6	-0,70546	0,24026	0,35	-0,11
7	50	1	7	-0,13437	0,44656	0,41	0,03
8	50	1	8	-0,13437	0,44656	0,47	-0,02
9	50	1	9	-0,13437	0,44656	0,53	-0,08
10	55	1	10	-0,10831	0,45687	0,59	-0,13
11	55	1	11	0,436713	0,66884	0,65	0,02
12	55	1	12	0,436713	0,66884	0,71	-0,04
13	55	1	13	0,436713	0,66884	0,76	-0,10
14	60	1	14	1,007799	0,84322	0,82	0,02
15	60	1	15	1,007799	0,84322	0,88	-0,04
16	65	1	16	1,578885	0,94282	0,94	0,00
17	65	1	17	1,578885	0,94282	1,00	-0,06
Rata-rata (Xi)	51,18	17			L <sub>hitung</sub>		0,03
Simpangan Baku	8,755				L <sub>tabel</sub>		0,206

Kesimpulan :

$$L_{hitung} = 0,03$$

$$L_{tabel} = 0,206$$

Jika  $L_{hitung} < L_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak

Karena  $L_{hitung} < L_{tabel}$ , maka sebaran data berdistribusi normal.



**Data Untuk Perhitungan Normalitas Post-test kelas kontrol**

No	Xi	Fi	Fkum	Zi	F (Zi)	S (Zi)	F(Zi- S(Zi))
1	65	1	1	-1,92589	0,02706	0,06	-0,03
2	70	1	2	-1,10739	0,13406	0,12	0,02
3	70	1	3	-1,10739	0,13406	0,18	-0,04
4	70	1	4	-1,10739	0,13406	0,24	-0,10
5	75	1	5	-0,28888	0,38634	0,29	0,09
6	75	1	6	-0,28888	0,38634	0,35	0,03
7	75	1	7	-0,28888	0,38634	0,41	-0,03
8	75	1	8	-0,28888	0,38634	0,47	-0,08
9	75	1	9	-0,28888	0,38634	0,53	-0,14
10	80	1	10	0,529621	0,70181	0,59	0,11
11	80	1	11	0,529621	0,70181	0,65	0,05
12	80	1	12	0,529621	0,70181	0,71	0,00
13	80	1	13	0,529621	0,70181	0,76	-0,06
14	80	1	14	0,529621	0,70181	0,82	-0,12
15	80	1	15	0,529621	0,70181	0,88	-0,18
16	85	1	16	1,34813	0,91119	0,94	-0,03
17	90	1	17	2,16663	0,98487	1,00	-0,02
Rata-rata (Xi)	76,76	17			$L_{hitung}$		0,11
Simpangan Baku	6,109				$L_{tabel}$		0,206

Kesimpulan :

$$L_{hitung} = 0,11$$

$$L_{tabel} = 0,206$$

Jika  $L_{hitung} < L_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak

Karena  $L_{hitung} < L_{tabel}$ , maka sebaran data berdistribusi normal.

## Lampiran 16

### 1. Uji Homogenitas

Untuk pengujian ini lakukan apakah kedua kelas, baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol mempunyai varians yang homogen. Untuk menguji homogens varians data kedua kelas yaitu sebagai berikut:

$$F = \frac{\text{Varian terbesar } S_1^2}{\text{Varians terkecil } S_2^2}$$

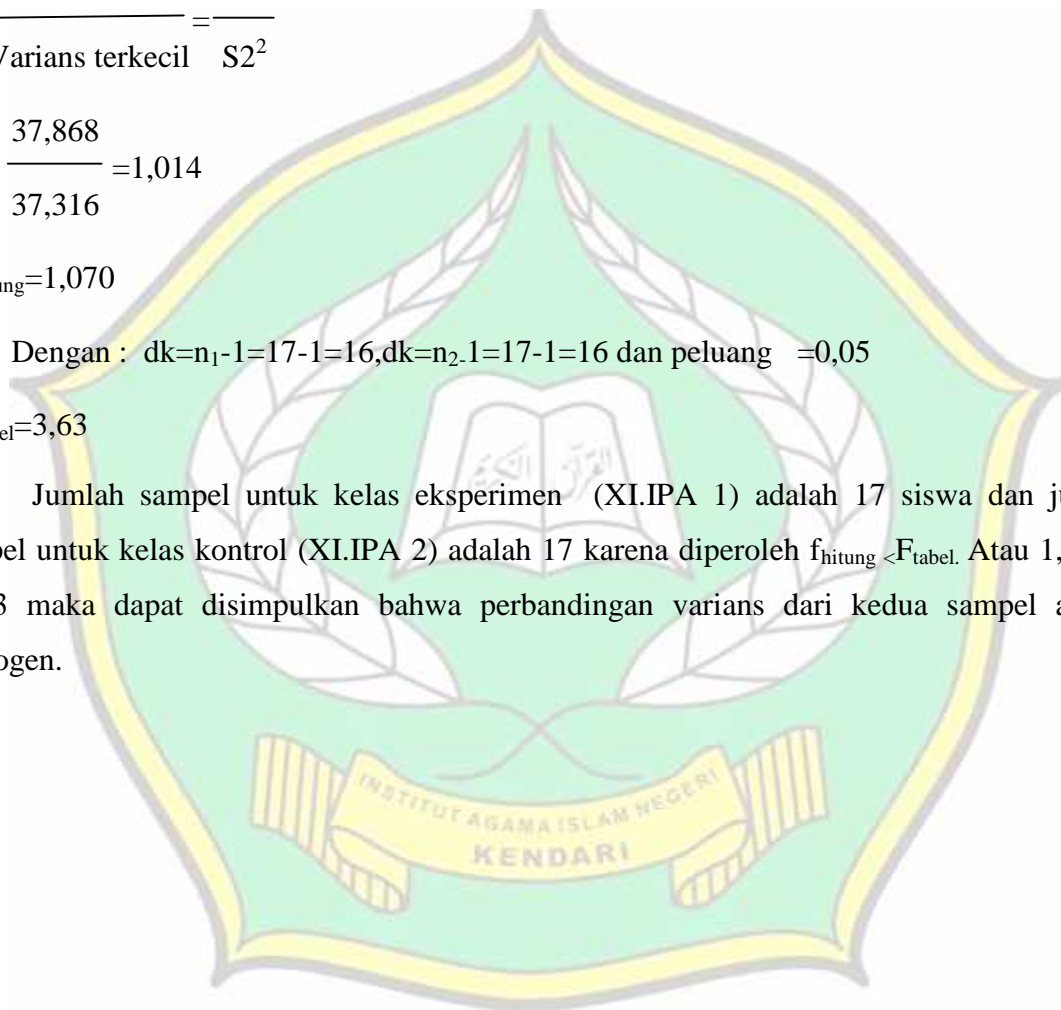
$$F = \frac{37,868}{37,316} = 1,014$$

$$F_{\text{hitung}} = 1,070$$

Dengan :  $dk = n_1 - 1 = 17 - 1 = 16$ ,  $dk = n_2 - 1 = 17 - 1 = 16$  dan peluang  $\alpha = 0,05$

$$F_{\text{tabel}} = 3,63$$

Jumlah sampel untuk kelas eksperimen (XI.IPA 1) adalah 17 siswa dan jumlah sampel untuk kelas kontrol (XI.IPA 2) adalah 17 karena diperoleh  $f_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ . Atau  $1,014 < 2,333$  maka dapat disimpulkan bahwa perbandingan varians dari kedua sampel adalah homogen.



## Lampiran 17

### 1. Uji Hipotesis

#### a. Uji *Paired Sample t-Tes* (uji-t sampel berpasangan)

##### 1) *Pre-test* dan *post-tes* kelas Eksperimen

Pre-tes	Pos-tes	D	D <sup>2</sup>
60	85	-25	625
55	90	-35	1225
50	80	-30	900
45	85	-40	1600
50	80	-30	900
50	80	-30	900
60	85	-25	625
65	95	-30	900
40	80	-40	1600
40	75	-35	1225
55	85	-30	900
45	85	-40	1600
50	90	-40	1600
65	85	-20	400
40	75	-35	1225
45	70	-25	625
50	80	-30	900
865	1405	-540	17750
50,88	82,65	-31,7647	1044,118

H<sub>0</sub> ditolak jika L<sub>hitung</sub> > L<sub>tabel</sub>(ada perbedaan)

H<sub>0</sub> diterima jika L<sub>hitung</sub> ≤ L<sub>tabel</sub>(tidak ada perbedaan)

Rumus uji t sampel berpasangan

$$t = \frac{X1 - X2}{\sqrt{\frac{\sum D^2 - (\sum D)^2/n}{n(n-1)}}}$$

$$t = \frac{50,88 - 82,65}{\sqrt{\frac{1 - (-5)^2/1}{1(1-1)}}}$$

$$t = \frac{-31,76}{\sqrt{\frac{5,0}{2}}}$$

$$t = \frac{-31,76}{\sqrt{2,1951}}$$

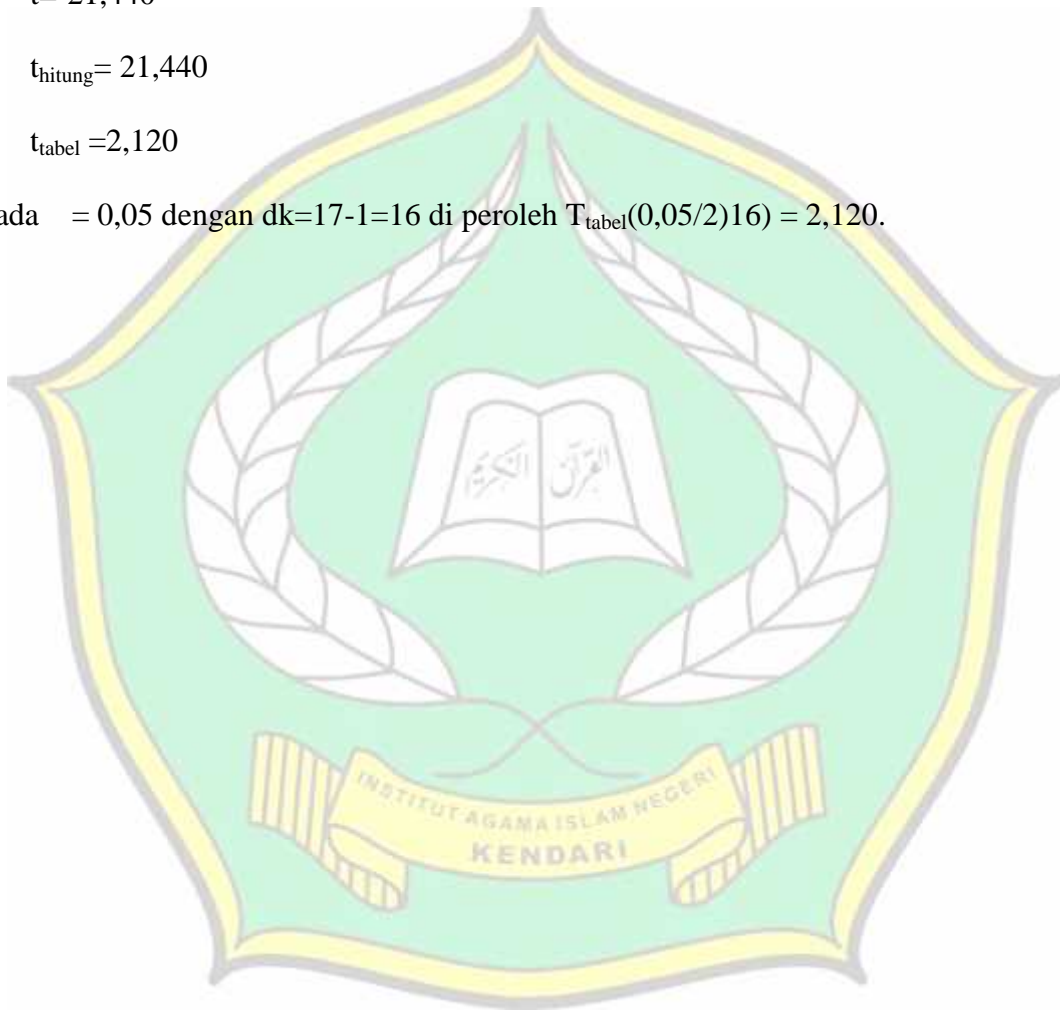
$$t = \frac{-31,76}{1,4816}$$

$$t = -21,440$$

$$t_{\text{hitung}} = 21,440$$

$$t_{\text{tabel}} = 2,120$$

Pada  $\alpha = 0,05$  dengan  $dk = 17 - 1 = 16$  di peroleh  $T_{\text{tabel}}(0,05/2)16) = 2,120$ .



## Lampiran 18

### 2) *Pre-test* dan *post-test* kelas kontrol

Pre-tes	Pos-tes	D	D <sup>2</sup>
55	80	-25	625
45	75	-30	900
35	65	-30	900
45	70	-25	625
55	75	-20	400
45	70	-25	625
65	90	-25	625
40	75	-35	1225
60	85	-25	625
55	80	-25	625
50	80	-30	900
60	80	-20	400
40	75	-35	1225
65	80	-15	225
55	80	-25	625
50	75	-25	625
50	70	-20	400
870	1305	-435	11575
51,18	76,76	-25,5882	680,8824

Rumus:

$$t = \frac{X_1 - X_2}{\sqrt{\frac{\sum D^2 - (\sum D)^2/n}{n(n-1)}}$$

$$t = \frac{51,18 - 76,76}{\sqrt{\frac{1 - (-4)^2/1}{1(1-1)}}$$

$$t = \frac{-25,59}{\sqrt{\frac{4,1}{2}}}$$

$$t = \frac{-25,59}{\sqrt{1,6328}}$$

$$t = \frac{-25,59}{1,2778}$$

$$t = -20,025$$

$$t_{hitung} = 20,025$$

$$t_{\text{tabel}} = 2,120$$

Pada  $\alpha = 0,05$  dengan  $dk=17-1=16$  di peroleh  $T_{\text{tabel}}(0,05/2)16) = 2,120$ .



## Lampiran 19

### b. Uji t (uji sampel tidak berpasangan)

$$t = \frac{X_1 - X_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad \text{dengan } S^2 = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Dari data yang diperoleh kita cari dulu  $S_{gabungan}$  maka di dapat:

$$S^2 = \sqrt{\frac{(17 - 1)37,868 + (17 - 1)37,316}{17 + 17 - 2}}$$

$$S^2 = \sqrt{\frac{605,888 + 597,056}{32}}$$

$$S^2 = \sqrt{37,592}$$

$$S^2 = 6,1312$$

Setelah itu kita cari nilai  $t_{hitung}$ , maka didapat nilai  $t_{hitung}$  adalah sebagai berikut:

$$t = \frac{X_1 - X_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t = \frac{82,65 - 76,76}{6,1312 \sqrt{\frac{1}{1} + \frac{1}{1}}}$$

$$t = \frac{5,89}{6,1312 \cdot \sqrt{0,125}}$$

$$t = \frac{5,89}{6,1312 \cdot 0,3535}$$

$$t = \frac{5,89}{2,1673}$$

$$T_{hitung} = 2,7176$$

Pada  $\alpha = 0,05$  dengan  $dk = 17 + 17 - 2 = 32$  di peroleh  $T_{tabel}(0,05/2)32 = 2,037$ .

## Lampiran 20

### Distribution Nilai Tabel $F_{0,05}$

## Degrees of freedom for Nominator

Degrees of freedom for Denominator

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	15	20	24	30	40	60	120	
1	161	200	216	225	230	234	237	239	241	242	244	246	248	249	250	251	252	253	254
2	18.5	19	19.2	19.2	19.3	19.3	19.4	19.4	19.4	19.4	19.4	19.4	19.4	19.5	19.5	19.5	19.5	19.5	19.5
3	10.1	9.55	9.28	9.12	9.01	8.94	8.89	8.85	8.81	8.79	8.74	8.7	8.66	8.64	8.62	8.59	8.57	8.55	8.53
4	7.71	6.94	6.59	6.39	6.26	6.16	6.09	6.04	6	5.96	5.91	5.86	5.8	5.77	5.75	5.72	5.69	5.66	5.63
5	6.61	5.79	5.41	5.19	5.05	4.95	4.88	4.82	4.77	4.74	4.68	4.62	4.56	4.53	4.5	4.46	4.43	4.4	4.37
6	5.99	5.14	4.76	4.53	4.39	4.28	4.21	4.15	4.1	4.06	4	3.94	3.87	3.84	3.81	3.77	3.74	3.7	3.67
7	5.59	4.74	4.35	4.12	3.97	3.87	3.79	3.73	3.68	3.64	3.57	3.51	3.44	3.41	3.38	3.34	3.3	3.27	3.23
8	5.32	4.46	4.07	3.84	3.69	3.58	3.5	3.44	3.39	3.35	3.28	3.22	3.15	3.12	3.08	3.04	3.01	2.97	2.93
9	5.12	4.26	3.86	3.63	3.48	3.37	3.29	3.23	3.18	3.14	3.07	3.01	2.94	2.9	2.86	2.83	2.79	2.75	2.71
10	4.96	4.1	3.71	3.48	3.33	3.22	3.14	3.07	3.02	2.98	2.91	2.85	2.77	2.74	2.7	2.66	2.62	2.58	2.54
11	4.84	3.98	3.59	3.36	3.2	3.09	3.01	2.95	2.9	2.85	2.79	2.72	2.65	2.61	2.57	2.53	2.49	2.45	2.4
12	4.75	3.89	3.49	3.26	3.11	3	2.91	2.85	2.8	2.75	2.69	2.62	2.54	2.51	2.47	2.43	2.38	2.34	2.3
13	4.67	3.81	3.41	3.13	3.03	2.92	2.83	2.77	2.71	2.67	2.6	2.53	2.46	2.42	2.38	2.34	2.3	2.25	2.21
14	4.6	3.74	3.34	3.11	2.96	2.85	2.76	2.7	2.65	2.6	2.53	2.46	2.39	2.35	2.31	2.27	2.22	2.18	2.13
15	4.54	3.68	3.29	3.06	2.9	2.79	2.71	2.64	2.59	2.54	2.48	2.4	2.33	2.29	2.25	2.2	2.16	2.11	2.07
16	4.49	3.63	3.24	3.01	2.85	2.74	2.66	2.59	2.54	2.49	2.42	2.35	2.28	2.24	2.19	2.15	2.11	2.06	2.01
17	4.45	3.59	3.2	2.96	2.81	2.7	2.61	2.55	2.49	2.45	2.38	2.31	2.23	2.19	2.15	2.1	2.06	2.01	1.96
18	4.41	3.55	3.16	2.93	2.77	2.66	2.58	2.51	2.46	2.41	2.34	2.27	2.19	2.15	2.11	2.06	2.02	1.97	1.92
19	4.38	3.52	3.13	2.9	2.74	2.63	2.54	2.48	2.42	2.38	2.31	2.23	2.16	2.11	2.07	2.03	1.98	1.93	1.88
20	4.35	3.49	3.1	2.87	2.71	2.6	2.51	2.45	2.39	2.35	2.28	2.2	2.12	2.08	2.04	1.99	1.95	1.9	1.84
21	4.32	3.47	3.07	2.84	2.68	2.57	2.49	2.42	2.37	2.32	2.25	2.18	2.1	2.05	2.01	1.96	1.92	1.87	1.81
22	4.3	3.44	3.05	2.82	2.66	2.55	2.46	2.4	2.34	2.3	2.23	2.15	2.07	2.03	1.98	1.94	1.89	1.84	1.78
23	4.28	3.42	3.03	2.8	2.64	2.53	2.44	2.37	2.32	2.27	2.2	2.13	2.05	2.01	1.96	1.91	1.86	1.81	1.76
24	4.26	3.4	3.01	2.78	2.62	2.51	2.42	2.36	2.3	2.25	2.18	2.11	2.03	1.98	1.94	1.89	1.84	1.79	1.73
25	4.24	3.39	2.99	2.76	2.6	2.49	2.4	2.34	2.28	2.24	2.16	2.09	2.01	1.96	1.92	1.87	1.82	1.77	1.71
30	4.17	3.32	2.92	2.69	2.53	2.42	2.33	2.27	2.21	2.16	2.09	2.01	1.93	1.89	1.84	1.79	1.74	1.68	1.62
40	4.08	3.23	2.84	2.61	2.45	2.34	2.25	2.18	2.12	2.08	2	1.92	1.84	1.79	1.74	1.69	1.64	1.58	1.51
50	4.08	3.18	2.79	2.56	2.4	2.29	2.2	2.13	2.07	2.02	1.95	1.87	1.78	1.74	1.69	1.63	1.56	1.5	1.41
60	4	3.15	2.76	2.53	2.37	2.25	2.17	2.1	2.04	1.99	1.92	1.84	1.75	1.7	1.65	1.59	1.53	1.47	1.39
100	3.94	3.09	2.7	2.46	2.3	2.19	2.1	2.03	1.97	1.92	1.85	1.8	1.68	1.63	1.57	1.51	1.46	1.4	1.28
120	3.92	3.07	2.68	2.45	2.29	2.18	2.09	2.02	1.96	1.91	1.83	1.75	1.66	1.61	1.55	1.5	1.43	1.35	1.22
	3.84	3	2.6	2.37	2.21	2.1	2.01	1.94	1.88	1.83	1.75	1.67	1.57	1.52	1.46	1.39	1.32	1.22	1



$n \backslash \alpha$	0.01	0.05	0.10	0.15	0.20
4	0.417	0.381	0.352	0.319	0.300
5	0.405	0.337	0.315	0.299	0.285
6	0.364	0.319	0.294	0.277	0.265
7	0.348	0.300	0.276	0.258	0.247
8	0.331	0.285	0.261	0.244	0.233
9	0.311	0.271	0.249	0.233	0.223
10	0.294	0.258	0.239	0.224	0.215
11	0.284	0.249	0.230	0.217	0.206
12	0.275	0.242	0.223	0.212	0.199
13	0.268	0.234	0.214	0.202	0.190
14	0.261	0.227	0.207	0.194	0.183
15	0.257	0.220	0.201	0.187	0.177
16	0.250	0.213	0.195	0.182	0.173
17	0.245	0.206	0.189	0.177	0.169
18	0.239	0.200	0.184	0.173	0.166
19	0.235	0.195	0.179	0.169	0.163
20	0.231	0.190	0.174	0.166	0.160
25	0.203	0.180	0.165	0.153	0.149
30	0.187	0.161	0.144	0.136	0.131
<b>OVER 30</b>	1.031	0.886	0.805	0.768	0.736
	$\sqrt{n}$	$\sqrt{n}$	$\sqrt{n}$	$\sqrt{n}$	$\sqrt{n}$

d.f	$t_{0.10}$	$t_{0.05}$	$t_{0.025}$	$t_{0.01}$	$t_{0.005}$
1	3.078	6.314	12.71	31.82	63.66
2	1.886	2.920	4.303	6.965	9.925
3	1.638	2.353	3.182	4.541	5.841
4	1.533	2.132	2.776	3.747	4.604
5	1.476	2.015	2.571	3.365	4.032
6	1.440	1.943	2.447	3.143	3.707
7	1.415	1.895	2.365	2.998	3.499
8	1.397	1.860	2.306	2.896	3.355
9	1.383	1.833	2.262	2.821	3.250
10	1.372	1.812	2.228	2.764	3.169
11	1.363	1.796	2.201	2.718	3.106
12	1.356	1.782	2.179	2.681	3.055
13	1.350	1.771	2.160	2.650	3.012
14	1.345	1.761	2.145	2.624	2.977
15	1.341	1.753	2.131	2.602	2.947
16	1.337	1.746	2.120	2.583	2.921
17	1.333	1.740	2.110	2.567	2.898
18	1.330	1.734	2.101	2.552	2.878
19	1.328	1.729	2.093	2.539	2.861
20	1.325	1.725	2.086	2.528	2.845
21	1.323	1.721	2.080	2.518	2.831
22	1.321	1.717	2.074	2.508	2.819
23	1.319	1.714	2.069	2.500	2.807
24	1.318	1.711	2.064	2.492	2.797
25	1.316	1.708	2.060	2.485	2.787
26	1.315	1.706	2.056	2.479	2.779
27	1.314	1.703	2.052	2.473	2.771
28	1.313	1.701	2.048	2.467	2.763
29	1.311	1.699	2.045	2.462	2.756
30	1.310	1.697	2.042	2.457	2.750
31	1.309	1.696	2.040	2.453	2.744
32	1.309	1.694	2.037	2.449	2.738
33	1.308	1.692	2.035	2.445	2.733
34	1.307	1.691	2.032	2.441	2.728
35	1.306	1.690	2.030	2.438	2.724
36	1.306	1.688	2.028	2.434	2.719
37	1.305	1.687	2.026	2.431	2.715
38	1.304	1.686	2.024	2.429	2.712
39	1.304	1.685	2.023	2.426	2.708
40	1.303	1.684	2.021	2.423	2.704
41	1.303	1.683	2.020	2.421	2.701
42	1.302	1.682	2.018	2.418	2.698
43	1.302	1.681	2.017	2.416	2.695
44	1.301	1.680	2.015	2.414	2.692
45	1.301	1.679	2.014	2.412	2.690
46	1.300	1.679	2.013	2.410	2.687
47	1.300	1.678	2.012	2.408	2.685
48	1.299	1.677	2.011	2.407	2.682
49	1.299	1.677	2.010	2.405	2.680
50	1.299	1.676	2.009	2.403	2.678
51	1.298	1.675	2.008	2.402	2.676
52	1.298	1.675	2.007	2.400	2.674
53	1.298	1.674	2.006	2.399	2.672
54	1.297	1.674	2.005	2.397	2.670
55	1.297	1.673	2.004	2.396	2.668
56	1.297	1.673	2.003	2.395	2.667
57	1.297	1.672	2.002	2.394	2.665
58	1.296	1.672	2.002	2.392	2.663
59	1.296	1.671	2.001	2.391	2.662
60	1.296	1.671	2.000	2.390	2.660

d.f	$t_{0.10}$	$t_{0.05}$	$t_{0.025}$	$t_{0.01}$	$t_{0.005}$
61	1.296	1.671	2.000	2.390	2.659
62	1.296	1.671	1.999	2.389	2.659
63	1.296	1.670	1.999	2.389	2.658
64	1.296	1.670	1.999	2.388	2.657
65	1.296	1.670	1.998	2.388	2.657
66	1.295	1.670	1.998	2.387	2.656
67	1.295	1.670	1.998	2.387	2.655
68	1.295	1.670	1.997	2.386	2.655
69	1.295	1.669	1.997	2.386	2.654
70	1.295	1.669	1.997	2.385	2.653
71	1.295	1.669	1.996	2.385	2.653
72	1.295	1.669	1.996	2.384	2.652
73	1.295	1.669	1.996	2.384	2.651
74	1.295	1.668	1.995	2.383	2.651
75	1.295	1.668	1.995	2.383	2.650
76	1.294	1.668	1.995	2.382	2.649
77	1.294	1.668	1.994	2.382	2.649
78	1.294	1.668	1.994	2.381	2.648
79	1.294	1.668	1.994	2.381	2.647
80	1.294	1.667	1.993	2.380	2.647
81	1.294	1.667	1.993	2.380	2.646
82	1.294	1.667	1.993	2.379	2.645
83	1.294	1.667	1.992	2.379	2.645
84	1.294	1.667	1.992	2.378	2.644
85	1.294	1.666	1.992	2.378	2.643
86	1.293	1.666	1.991	2.377	2.643
87	1.293	1.666	1.991	2.377	2.642
88	1.293	1.666	1.991	2.376	2.641
89	1.293	1.666	1.990	2.376	2.641
90	1.293	1.666	1.990	2.375	2.640
91	1.293	1.665	1.990	2.374	2.639
92	1.293	1.665	1.989	2.374	2.639
93	1.293	1.665	1.989	2.373	2.638
94	1.293	1.665	1.989	2.373	2.637
95	1.293	1.665	1.988	2.372	2.637
96	1.292	1.664	1.988	2.372	2.636
97	1.292	1.664	1.988	2.371	2.635
98	1.292	1.664	1.987	2.371	2.635
99	1.292	1.664	1.987	2.370	2.634
100	1.292	1.664	1.987	2.370	2.633
101	1.292	1.663	1.986	2.369	2.633
102	1.292	1.663	1.986	2.369	2.632
103	1.292	1.663	1.986	2.368	2.631
104	1.292	1.663	1.985	2.368	2.631
105	1.292	1.663	1.985	2.367	2.630
106	1.291	1.663	1.985	2.367	2.629
107	1.291	1.662	1.984	2.366	2.629
108	1.291	1.662	1.984	2.366	2.628
109	1.291	1.662	1.984	2.365	2.627
110	1.291	1.662	1.983	2.365	2.627
111	1.291	1.662	1.983	2.364	2.626
112	1.291	1.661	1.983	2.364	2.625
113	1.291	1.661	1.982	2.363	2.625
114	1.291	1.661	1.982	2.363	2.624
115	1.291	1.661	1.982	2.362	2.623
116	1.290	1.661	1.981	2.362	2.623
117	1.290	1.661	1.981	2.361	2.622
118	1.290	1.660	1.981	2.361	2.621
119	1.290	1.660	1.980	2.360	2.621
120	1.290	1.660	1.980	2.360	2.620

**Dokumentasi Model Kooperatif Tipe Model Pembelajaran Jigsaw**

Menyampaikan Tujuan Dan Mempersiapkan siswa



Menyajikan Informasi



Membentuk Kelompok besar yang heterogen



Membagikan tugas materi membentuk kelompok ahli



Diskusi kelompok ahli



Diskusi Kelompok Asal



**Dokumentasi Model Kooperatif Tipe Numbered Head Together (NHT)**



*Penomoran (Numbering)*



Mengajukan Pertanyaan (*Questioning*)





Berpikir bersama (*Head Together*)



Pemberian Jawaban (*Answering*)





**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) KENDARI**  
**FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Sultan Qaimuddin No. 17 Baruga-Kota Kendari  
Telp. (0401) 3192081 Fax. (0401) 3193710  
Website: <http://iainkendari.ac.id>

Nomor :048 /FATIK/TL.00/02/2019  
Lampiran : Proposal Penelitian  
Perihal : *Izin Penelitian*

26 Februari 2019

Yth. Kepala Balitbang Provinsi Sulawesi Tenggara

Dengan hormat, kami sampaikan bahwa dalam rangka penyusunan skripsi mahasiswa sebagai syarat penyelesaian studi di Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kendari, maka dimohon berkenan memberikan izin kepada mahasiswa kami:

Nama : **Yurmida**  
NIM : 15010108021  
Jurusan : Pendidikan Tadris Biologi  
Prog. Studi : Tadris Biologi  
Alamat : Jl. Sultan Qaimuddin Kendaris  
Pembimbing : Erdiyanti, M.Pd

Untuk melakukan penelitian serta pengumpulan data di MAN Konsel dengan judul skripsi:

**“Studi Perbandingan Model Kooperatif Tipe Jigsaw dan Nht ( Numbered Haed Together ) Terhadap Hasil Belajar Biologi Kelas XI IPA MAN 1 Konsel”.**

Demikian kami sampaikan, atas kerjasamanya yang baik diucapkan terima kasih.

Dekan,

**Dr. Hj. St. Kuraedah, M.Ag**  
NIP.196312231991022003

Tembusan:

1. Ketua LPPM IAIN Kendari,
2. Ketua Prodi Biologi FATIK IAIN Kendari.

---

*Visi Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan:  
Menjadi Fakultas yang Menghasilkan Tenaga Pendidik dan Kependidikan  
yang Berkualitas, Berkepribadian, Ilmiah dan Berwawasan Transdisipliner Tahun 2025.*





PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI TENGGARA  
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

Kompleks Bumi Praja Anduonohu Telp. (0401) 395690 Kendari 93121  
Website : balitbang sulawesitenggara prov.go.id Email: badan litbang sultra01@gmail.com

Kendari, 6 Maret 2019

Nomor : 070/701/Balitbang/2019  
Lampiran : -  
Perihal : Izin Penelitian

Kepada  
Yth. Bupati Konawe Selatan  
di -  
ANDOOLO

Berdasarkan Surat Dekan FATIK IAIN Kendari Nomor :  
048/FATIK/TL.00/02/2019 tanggal 26 Februari 2019 perihal tersebut di atas,  
Mahasiswa di bawah ini :

Nama : YURMIDA  
NIM : 15010108021  
Prog. Studi : Biologi  
Pekerjaan : Mahasiswa  
Lokasi Penelitian : MAN 1 Konseil

Bermaksud untuk melakukan Penelitian/Pengambilan Data di Daerah/Kantor  
Saudara dalam rangka penyusunan KTI/Skripsi/Tesis/Disertasi, dengan judul :

**"STUDI PERBANDINGAN MODEL KOOPERATIF TIPE JIGSAW DAN Nht  
(Numbered Head Together) TERHADAP HASIL BELAJAR BIOLOGI KELAS XI IPA  
MAN 1 KONSEIL".**

Yang akan dilaksanakan dari tanggal : 6 Maret 2019 sampai selesai.

Sehubungan dengan hal tersebut diatas, pada prinsipnya kami menyetujui kegiatan  
dimaksud dengan ketentuan :

1. Senantiasa menjaga keamanan dan ketertiban serta mentaati perundang-undangan yang berlaku.
2. Tidak mengadakan kegiatan lain yang bertentangan dengan rencana semula.
3. Dalam setiap kegiatan dilapangan agar pihak Peneliti senantiasa koordinasi dengan pemerintah setempat.
4. Wajib menghormati Adat Istiadat yang berlaku di daerah setempat.
5. Menyerahkan 1 (satu) exemplar copy hasil penelitian kepada Gubernur Sultra Cq. Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Provinsi Sulawesi Tenggara.
6. Surat izin akan dicabut kembali dan dinyatakan tidak berlaku apabila ternyata pemegang surat izin ini tidak mentaati ketentuan tersebut di atas.

Demikian Surat Izin Penelitian diberikan untuk digunakan sebagaimana mestinya.

an. GUBERNUR SULAWESI TENGGARA  
KEPALA BADAN PENELITIAN DAN  
PENGEMBANGAN PROVINSI



Tembusan:

1. Gubernur Sulawesi Tenggara (sebagai laporan) di Kendari;
2. Dekan FATIK IAIN Kendari di Kendari;
3. Ketua Prodi. Biologi FATIK IAIN Kendari di Kendari;
4. Kepala Balitbang Kab. Konseil di Andoolo;
5. Kepala Kantor Kementerian Agama Kab. Konseil di Andoolo;
6. Kepala MAN 1 Konseil di Tempat
7. Mahasiswa yang bersangkutan di Tempat;



KEMENTERIAN AGAMA  
MADRASAH ALIYAH NEGERI 01 KONAWE SELATAN  
AKREDITASI A  
Jln. Mayjen Katamso Tanea  
Email: [mankonda335@yahoo.co.id](mailto:mankonda335@yahoo.co.id)



**SURAT KETERANGAN PENELITIAN**

Nomor : 800.2/LSJ/ III /2019

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala MAN 01 KONAWE SELATAN, MENERANGKAN BAHWA:

Nama : YURMIDA  
NIM : 15010108021  
Jurusan : Tadris Biologi

Benar yang yang bersangkutan telah mengadakan penelitian di MAN 01 KONAWE SELATAN pada tanggal 05 Februari 2019 s/d tanggal 05 maret 2019, dalam rangka penyusunan skripsi syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan pada IAIN Kendari dengan Judul Penelitian: "STUDI PERBANDINGAN MODEL KOOPERATIF TIPE JIGSAW DAN NHT (Numbered Head Together) TERHADAP HASIL BELAJAR BIOLOGI KELAS XI IPA MAN 1 KONSEL".

Demikian surat keterangan ini diberikan untuk dipergunakan seperlunya.

Konda, 10 Maret 2019  
Kepala Madrasah,  
  
MUSPIDAR, S.Ag., MA  
NIP.19721001199032005

**RIWAYAT HIDUP**  
(*CURICULLUM VITAE*)



**A. Data Pribadi**

Nama : Yurmida  
 Tempat/Tanggallahir : Manuru, 27 Desember 1997  
 Jenis Kelamin : Perempuan  
 Agama : Islam  
 Alamat : Desa Ulungkura Kec. Kabaena Tengah Kab. Bombana  
 Nomor Telepon : 085313934697  
 E-mail : [Yurmidabiologi@gmail.com](mailto:Yurmidabiologi@gmail.com)  
 Hoby : Membaca

**B. Riwayat Hidup**

SD : SD Negeri 07 Lambale  
 SMP/MTS : SMP Negeri Satu Atap  
 SMA/MA : SMA Negeri 05 Bombana  
 Perguruan Tinggi : IAIN Kendari

**C. Data Orang Tua**

Nama Ayah : Risno  
 Pekerjaan : Petani  
 Agama : Islam  
 Nama Ibu : Sulida  
 Pekerjaan : IRT

