



LAMPIRAN

LAMPIRAN 1

PERANGKAT PEMBELAJARAN

1.1 SILABUS

SILABUS

MATA PELAJARAN BIOLOGI MATERI SISTEM INDERA

Sekolah : SMA Negeri 11 Kendari
Kelas/Semester : XI/2
Alokasi Waktu : 2 x45 menit

A. Kompetensi Inti

- 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, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait 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, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

Kompetensi Dasar	Materi pembelajaran	Kegiatan pembelajaran	Indikator	Penilaian	Alokasi Waktu (menit)	Sumber belajar
Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem indera dan cara kerja sistem indera.	<p>Pertemuan pertama</p> <p>Sistem Indera</p> <p>1. Menjelaskan bagian dan fungsi indera Penglihatan dan pendengar</p> <p>2. Menjelaskan struktur dan fungsi indera peraba, pembedaan pengecap</p>	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru menjelaskan tentang sistem indera Siswa mengamati kemudian memahami penjelasan bagian dan fungsi indera Penglihatan dan pendengar <p>Menanya siswa dimotivasi untuk bertanya</p> <ul style="list-style-type: none"> Apa bagian dan fungsi indera penglihat dan pendengar Apa struktur dan fungsi indera peraba, pembau, dan pengecap <p>Mengumpulkan Informasi (eksperimen/eksplorasi)</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengumpulkan 	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan bagian –bagian dan fungsi indera penglihat dan pendengaran Mejelaskan stuktur dan fungsi indera peraba, indra pengecap,dan pembau Menjelaskan gerak reflex dan letak reseptor sistem koordinasi dan kelainan pada 	Tes pilihan ganda	3× 45 menit	Tes pilihan ganda

		<p>informasi yang berkaitan sistem indera</p> <p>Eksperimen</p> <ul style="list-style-type: none"> Melakukan pengamatan berkaitan dengan indera penglihat, pendengar, pembau, pengecap dan peraba <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengolah informasi yang diperoleh dan didiskusikan bersama kelompok <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> Mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara umum dan untuk ditanggapi oleh peserta didik lain. 	<p>sistem indera</p> <ul style="list-style-type: none"> 			
--	--	--	---	--	--	--

1.2 RPP KELAS KONTROL

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMA Negeri 11 Negeri Kendari
Mata Pelajaran : Biologi
Kelas/Semester : XI/Genap
Materi Pokok : Sistem Indera
Alokasi Waktu : 2 x 45 Menit

A. Kompetensi Inti

- KI-1:** Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI-2:** Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional”.
- KI-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.
- KI-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 metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator
3.10 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem koordinasi (Alat Indera).	<ul style="list-style-type: none">• Menganalisis cara kerja kulit, telinga, lidah, mata, hidung• Menjelaskan struktur dan fungsi indera penglihat dan pendengaran• Menjelaskan stuktur dan fungsi indera penglihat dan indera pengecap

C. Tujuan Pembelajaran

1. Menunjukkan kekaguman terhadap keteraturan dan kompleksitas Sistem Indera manusia
2. Mampu bekerjasama dalam kelompok untuk melaksanakan tugas.
3. Berani mengajukan pertanyaan dan argumentasi mengenai persentasi tugas dari kelompok lain tentang Sistem Indera.
4. Mampu memahami Sistem Indera pada manusia
5. Mampu menyebutkan sistem panca Indera pada manusia
6. Mampu menjelaskan struktur panca Indera pada manusia
7. Mampu menjelaskan fungsi dari berbagai macam panca indera
8. Mampu membedakan satu persatu dari berbagai macam panca Indera
9. Mampu menganalisis cara kerja Sistem Indera
10. Mampu membuat laporan hasil diskusi dalam bentuk tulisan
11. Membuat kliping tentang kesehatan alat Indera

D. Materi Pembelajaran

- Sistem Indera
- Cara kerja Sistem Indera

E. Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : Konvensional

Metode : Ceramah

F. Media Pembelajaran

Media :

- Worksheet atau lembar kerja (Siswa)
- Lembar penilaian

Alat/Bahan :

- Penggaris, spidol, papan tulis
- Laptop & infocus

G. Sumber Belajar

- Buku Biologi
- Internet

H. Penilaian Proses dan hasil pembelajaran

➤ Penilaian aspek sikap dilakukan melalui tahapan:

1. Mengamati perilaku siswa selama pembelajaran
2. Mencatat perilaku siswa dengan menggunakan lembar observasi/pengamatan
3. Menindak lanjuti hasil pengamatan
4. Mendiskripsikan perilaku siswa

➤ Penilaian aspek pengetahuan dilakukan melalui tahapan:

1. Menyusun perencanaan penilaian
2. Mengembangkan instrument penilaian
3. Melaksanakan penilaian
4. Hasil penilaian dalam bentuk angka dengan skala 0-100

➤ Penilaian aspek keterampilan dilakukan melalui tahapan:

1. Menyusun perencanaan penilaian
2. Mengembangkan instrument penilaian
3. Melaksanakan penilaian
4. Hasil penilaian dalam bentuk angka dengan skala 0-100

I. Langkah-langkah Pembelajaran

Pertemuan ke-1 (2 X 45 Menit)

Materi pembelajaran	Sistem Indera
Kegiatan Pendahuluan (15 Menit)	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Melakukan pembukaan dengan salam pembukadadan berdoa ➤ Memeriksa kehadiran pesertadidik sebagaisikap disiplin ➤ Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari. ➤ Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung ➤ Mengaitkan materi pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materisebelumnya ➤ Menyampaikan tata cara sistem penilaian dalam belajar. 	
Kegiatan Inti (60 Menit)	
<i>Stimulasi</i>	➤ Peserta didik diberimotivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topik materi: <i>Alat indera</i>
<i>Identifikasi</i>	➤ Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin yang berkaitan dengan materi: <i>Alat indera</i>
<i>Pengumpulan Data</i>	➤ Mengamati dengan seksama materi: <i>Sistem Indera</i> yang disajikan dan mencoba menginterpretasikannya Mencari dan membaca berbagai referensi dari berbagai sumber guna menambah pengetahuan dan pemahaman tentang materi: <i>Alat indera</i>
<i>Pembuktian</i>	➤ Pesertadidik mengerjakan beberapa soal mengenai materi: <i>Sistem Indera</i>
<i>Menarik kesimpulan</i>	Menyampaikan hasil tentan gmateri: <i>Sistem Indera</i> berupa kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan, tertulis, atau media lainnya untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, toleransi, kemampuan berpikir sistematis, mengungkapkan pendapata tdengan sopan.
Kegiatan Penutup (15 Menit)	

<p>Guru menyimpulkan pelajaran yang sudah dibahas</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru melaksanakan penilaian pengetahuan melalui tes tertulis. ➤ Guru memberikan tugas untuk pertemuan selanjutnya. ➤ Siswa melakukan pembersihan peralatan, media dan ruangan. ➤ Guru mengarahkan siswa untuk berdo'a sebelum selesai pembelajaran.
--

Pertemuan ke-2 (2 x 45 Menit)

Materi pembelajaran	5 Alat Indera Pada Manusia
Kegiatan Pendahuluan (15 Menit)	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdo'a ➤ Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin ➤ Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari. ➤ Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung ➤ Mengaitkan materi pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi sebelumnya ➤ Menyampaikan tata cara sistem penilaian dalam belajar. 	
Kegiatan Inti (60 Menit)	
<i>Stimulasi</i>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik diberimotivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topik materi: <i>5 alat indera pada manusia</i>
<i>Identifikasi</i>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin yang berkaitan dengan materi: <i>5 alat indera pada manusia</i>
<i>Pengumpulan Data</i>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mengamati dengan seksama materi: <i>5 alat indera pada manusia</i> yang disajikan dan mencoba menginterpretasikannya. ➤ Mencari dan membaca berbagai referensi dari berbagai sumber guna menambah pengetahuan dan pemahaman tentang materi: <i>5 alat indera pada manusia</i>
<i>Pembuktian</i>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik mengerjakan beberapa soal mengenai materi: <i>5 alat indera pada manusia</i>
<i>Menarik kesimpulan</i>	Menyampaikan hasil tentang materi: <i>5 alat indera pada manusia</i> berupa kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan, tertulis, atau media lainnya untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, toleransi, kemampuan berpikir sistematis, mengungkapkan pendapat dengan sopan.
Kegiatan Penutup (15 Menit)	

Guru menyimpulkan pelajaran yang sudah dibahas

- Guru melaksanakan penilaian pengetahuan melalui tes tertulis.
- Guru memberikan tugas untuk pertemuan selanjutnya.
- Siswa melakukan pembersihan peralatan, media dan ruangan.
- Guru mengarahkan siswa untuk berdo'a sebelum selesai pembelajaran.



1.3 RPP KELAS EKSPERIMEN

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMA Negeri 11 Negeri Kendari
Mata Pelajaran : Biologi
Kelas/Semester : XI/Genap
Materi Pokok : Sistem Indera
Alokasi Waktu : 2 x 45 Menit

A. Kompetensi Inti

- KI-1:** Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI-2:** Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional”.
- KI-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.
- KI-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 metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator
3.10 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem koordinasi (alat indera)	<ul style="list-style-type: none">• Menganalisis cara kerja kulit, telinga, lidah, mata, hidung• Menjelaskan struktur dan fungsi indera penglihat dan pendengaran• Menjelaskan stuktur dan fungsi indera penglihat dan indra pengecap

C. Tujuan Pembelajaran

1. Menunjukkan kekaguman terhadap keteraturan dan kompleksitas sistem indera manusia
2. Mampu bekerjasama dalam kelompok untuk melaksanakan tugas.
3. Berani mengajukan pertanyaan dan argumentasi mengenai persentasi tugas dari kelompok lain tentang sistem indera.
4. Mampu memahami sistem indera pada manusia
5. Mampu menyebutkan sistem panca indera pada manusia
6. Mampu menjelaskan struktur panca indera pada manusia
7. Mampu menjelaskan fungsi dari berbagai macam panca indera
8. Mampu membedakan satu persatu dari berbagai macam panca indera
Mampu menganalisis cara kerja sistem indera
9. Mampu membuat laporan hasil diskusi dalam bentuk tulisan
10. Membuat kliping tentang kesehatan alat indera

D. Materi Pembelajaran

- Sistem Indera
- Cara kerja Sistem Indera

F. Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : *Problem Based Learning*

Metode : Diskusi

D. Media Pembelajaran

Media :

- Worksheet atau lembar kerja (siswa)
- Lembar penilaian
- LCD Proyektor

Alat/Bahan :

- Penggaris, spidol, papan tulis
- Laptop & infocus

E. Sumber Belajar

- Buku Biologi
- Internet



F. Langkah-Langkah Pembelajaran

Pertemuan Ke-1 (2 X 45)	
Materi Pembelajaran	Alat Indera
Kegiatan Pendahuluan (15 Menit)	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru mengucapkan salam, menyapa, berdoa untuk memulai kegiatan, dan mengkondisikan kelas ▪ Guru memotivasi dan memberi apresiasi dengan memberi pertanyaan yang berkaitan dengan topik struktur dan fungsi indera penglihat dan pendengaran ▪ Memberikan acuan kegiatan pembelajaran yang akan dibahas yaitu tentang komponen dan interaksi. ▪ Diperlihatkan ppt tentang struktur dan fungsi indera penglihat dan pendengaran
Kegiatan Inti (60 menit)	
Sintak Model Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
Model Pembelajaran: <i>Problem Based Learning</i> Pendekatan Saintifik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Stimulation (Memberi Stimulus) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru menanyakan kepada siswa “Apa yang kalian pikirkan tentang ppt tersebut?” 2. Problem Statement (Mengidentifikasi masalah) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengajukan pertanyaan tentang bagian struktur dan fungsi indera penglihat dan pendengaran 3. Data Collecting (mengumpulkan data) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Peserta didik memilih tempat untuk mengamati bagian dan fungsi indera Penglihatan dan pendengar ▪ Peserta didik mengamati dan menuliskan pada LKPD apa saja struktur fungsi indera Penglihatan dan pendengar 4. Data Processing (Mengolah Data) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Peserta didik dalam kelompoknya berdiskusi mengolah data hasil membaca/pengamatan 5. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya <ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru meminta siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi setiap kelompok
Kegiatan Penutup (15 menit)	
Alat, Bahan dan Media: 1. Buku paket siswa	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru membimbing siswa dalam menyimpulkan pembelajaran yang telah didapatkan hari ini.

2. Proyektor LKPD 3. Lembar penilaian peserta didik	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru memberikan kesempatan pada siswa jika ada hal-hal yang ingin ditanyakan. ▪ Guru menugaskan kepada siswa untuk menganalisis lebih dalam tentang permasalahan yang sudah diberikan dan mempresentasikannya pada pertemuan berikutnya. ▪ Guru menutup pembelajaran.
Penilaian: 1) Afektif : observasi; 2) Psikomotorik : unjuk kerja; 3) Kognitif : LKPD	

Pertemuan ke ke-2 (2 X 45 menit)	
Materi Pembelajaran	Stuktur dan fungsi indera penglihat dan ind3ra pengecap
Kegiatan Pendahuluan (15 Menit)	
<ul style="list-style-type: none"> • Memberikan salam, menyapa, berdoa untuk memulai kegiatan, dan mengkondisikan kelas. • Guru memotivasi dan memberi apersepsi dengan memberi pertanyaan yang berkaitan dengan topik/subtopik sistem indera. • Memberikan acuan kegiatan pembelajaran yang akan dibahas, yaitu tentang dan struktur fungsi indera peraba, pembau dan pengecap. • Penyampaian tujuan pembelajaran dengan mengidentifikasi indikator pembelajaran. 	
Kegiatan Inti (60 menit)	
Sintak model pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
Model Pembelajaran: <i>Problem Based Learning</i> Pendekatan Saintifik	Mengorientasikan siswa terhadap masalah <ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru memberikan konsep- konsep penting yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan terkait

	<p>dengan dan struktur fungsi indera peraba, pembau dan pengecap.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru memberikan penjelasan singkat mengenai Stuktur dan fungsi indera penglihat dan indera pengecap. ▪ Guru menampilkan sebuah ppt untuk mempermudah siswa dalam memahami konsep- konsep di atas. ▪ Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya. <p>2. Mengorganisasikan siswa untuk belajar</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru mengorganisasikan siswa kedalam lima kelompok yang terdiri dari 4-5 orang. ▪ Guru memberikan sebuah permasalahan tentang Stuktur dan fungsi indera penglihat dan indera pengecap. ▪ Guru membantu siswa dalam menentukan konsep-konsep penting untuk menyelesaikan masalah. ▪ Guru mendorong siswa mengumpulkan berbagai sumber informasi yang sesuai. ▪ Guru membimbing siswa dalam melakukan diskusi. <p>3. Mendorong dan mengumpulkan informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, kemudian informasi menjadikan yang baik dan akurat agar siswa mampu memecahkan masalah. <p>2. Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok</p> <p>Guru membimbing dan mengawasi siswa yang sedang berdiskusi serta mempersilahkan siswa untuk menanyakan hal yang belum dimengerti (mengeksplorasi).</p> <p>3. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa saling menukarkan informasi yang mereka dapatkan dan saling memberikan komentar positif dan saran
--	--

	<p>pembuktian</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru meluruskan jawaban-jawaban siswa
Kegiatan Penutup (15 menit)	
<p>Alat, Bahan dan Media:</p> <p>4. Buku paket siswa 5. Proyektor 6. LKPD Lembar penilaian peserta didik</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru membimbing siswa dalam menyimpulkan pembelajaran yang telah didapatkan hari ini. ▪ Guru memberikan kesempatan pada siswa jika ada hal-hal yang ingin ditanyakan. ▪ Guru menugaskan kepada siswa untuk menganalisis lebih dalam tentang permasalahan yang sudah diberikan dan mempresentasikannya pada pertemuan berikutnya. ▪ Guru menutup pembelajaran.
<p>Penilaian: 1) Afektif : observasi; 2) Psikomotorik : Lembar Pengamatan; 3) Kognitif : LKPD</p>	



1.3 KISI-KISI UJI COBA SAOL INSTRUMENT

KISI-KISI UJI COBA SAOL INSTRUMENT

Satuan pendidikan : SMA Negeri 11 Kendari
 Kelas/Semester : XI/II
 Mata pelajaran : Biologi
 Kompetensi Dasar : 1.1 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem koordinasi (indera) dan cara kerja sistem indera.

Jumlah soal : 24 butir soal
 Waktu : 2 x 45 menit (2 JP)

No.	Standar kompetensi	Indikator	Ranah Kongnitif	Soal	Kunci Jawaban
1.	Menjelaskan hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem koordinasi (indera) dan cara kerja sistem indra, berkaitan dengan gangguan pada sistem koordinasi dan Pengaruh psikotropika dan bahaya minuman beralkohol manusia	Menjelaskan bagian – bagian dan fungsi indera penglihat dan pendengaran	C1	1. Bagian bola mata yang berwarna bening dan dapat tembus cahaya adalah.. a. Konjungtiva b. Kornea * c. Iris d. Pupil e. Tartus	B

			C2	<p>2. Dibawah ini yang bukan bagian penyusun bola mata adalah.....</p> <ol style="list-style-type: none"> Lensa Pupil Tarsus * Selaput jala Kornea 	C
			C2	<p>3. Sifat bayangan yang jatuh di retina adalah..</p> <ol style="list-style-type: none"> Nyata, terbalik, diperkecil * Nyata, tegak, diperbesar Maya, tegak, diperkecil Tegak, diperbesar, maya Diperbesar, tegak, maya 	D
			C2	<p>4. Bagian telinga yang berperan dalam mengetahui posisi tubuh atau keseimbangan tubuh adalah ...</p> <ol style="list-style-type: none"> Tulang telinga Tabung eustachiu Tabung auditor Semisirkularis * Tabung silinder 	D
			C4	<p>5. Saluran <i>Eustachio</i> dalam telinga berfungsi menghubungkan</p>	A

			<p>antara....</p> <ol style="list-style-type: none"> Ronga telinga dan rongga faring * Telinga luar dan telinga dalam Membrane dasar dan membrane reissner Tulang-tulang pendengaran dan selaput benang Organ kortil dan perilimpa dalam telinga tengah 	
		C4	<p>6. Pada telinga tengah terdapat tulang-tulang kecil yang terangkai berurutan dari luar ke dalam adalah ...</p> <ol style="list-style-type: none"> Martil – landasan – sanggurdi * Martil – sanggurdi – landasan Landasan – martil – sanggurdi Landasan – sanggurdi – martil Sanggurdi-landasan-martil 	A
		C2	<p>7. Bagian telinga yang berfungsi untuk menangkap gelombang suara dan mengubahnya menjadi getaran adalah ...</p> <ol style="list-style-type: none"> Tabung auditori Saluran setengah lingkaran Gendang telinga * Saraf auditori di koklea 	C

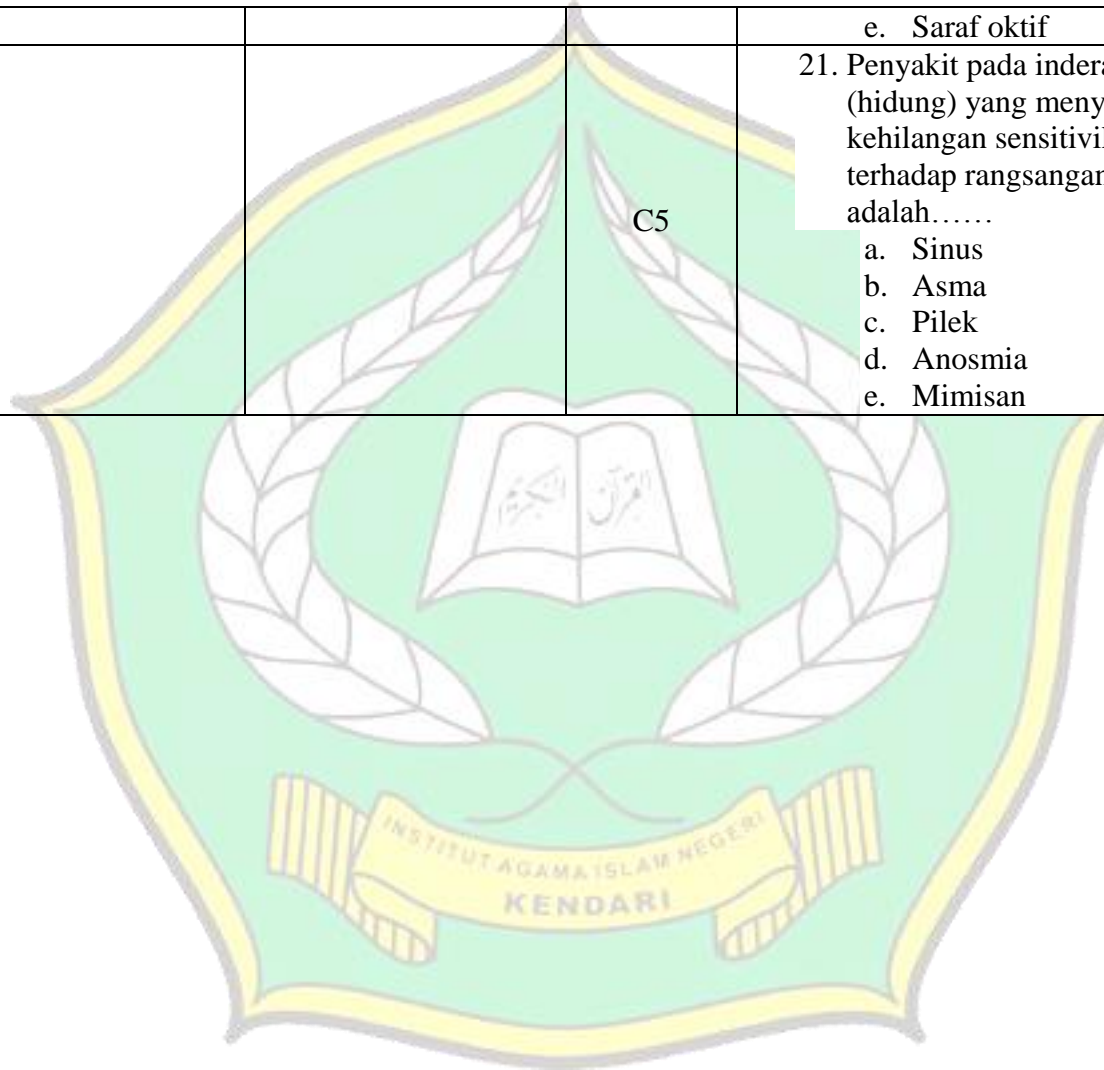
				e. Tabung lingkaran	
			C3	8. Indra yang terdapat organ kortil berupa rambut halus adalah..... a. Mata b. Hidung c. Telinga * d. Kulit e. Lidah	C
			C3	9. Umumnya manusia bisa mendengarkan suara dengan frekuensi.... Hertz a. 20-1000 b. 400 c. 20-30.000 d. 10-20 e. 20-20.000 *	E
		•Mejelaskan stuktur dan fungsi indera peraba, indera pengecap,dan pembau	C4	10. Kulit sebagai indera peraba berdasarkan asal reseptor bertindak, sebagai..... a. Tangoreseptor * b. Fotoreseptor c. Kemoreseptor d. Mekanoreseptor e. Monoreseptor	A
			C2	11. Jika mencium masakan yang sedap, air liur ikut terangsang keluar, hal ini menunjukkan	B

			adanya hubungan antara indera ... a. Perasa dan peraba b. Pembau dan pengecap * c. Perasa dan pengecap d. Pembau dan penglihat e. Peraba dan pengecap	
		C3	12. Papila yang tersebar secara merata di permukaan lidah adalah ... a. Papila bentuk benang * b. Papila bentuk jamur c. Papila bentuk lingkaran d. Papilla bentuk panjang Papila yang terbenam	A
		C3	13. Lidah memiliki permukaan yang bersifat kasar karena memiliki tonjolan yang disebut.... a. Epiglotis b. Epithelium c. Papilla * d. Sel basal e. Organ kortil	C
		C4	14. Organ kortiltunas pengecap untuk rasa pahit terdapat di bagian... lidah a. Sisi b. Depan	C

				<ul style="list-style-type: none"> c. Belakang * d. Tengah e. Tidak ada 	
			C4	<p>15. Indera pengecap menerima rangsang berupa ...</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Zat kimia dalam bentuk gas b. Zat kimia dalam bentuk larutan * c. Temperatur yang berubah d. Zat kimia dalam bentuk padatan e. Zat kimia berbentuk cair 	B
			C3	<p>16. Makanan yang paling baik untuk menjaga kesehatan kulit adalah makanan yang banyak mengandung vitamin</p> <ul style="list-style-type: none"> a. A b. B c. C d. D e. E 	C
		Menjelaskan gerak reflex mata, letak reseptor	C3	<p>17. Indra yang memiliki sel reseptor khusus untuk mengenali perubahan lingkungan, sering disebut.....</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Eksoreseptor 	B

				<ul style="list-style-type: none"> b. Endoreseptor c. Reseptor d. Akseptor e. Modereseptor 	
			C5	<p>18. Penyakit pada mata tua dimana lensa mata mengalami kekeruhan disebut</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Katarak b. pilek c. Glukoma d. Trakoma e. Miopi 	A
			C4	<p>19. Kerusakan pada sel saraf telinga karena mendengar musik keras sekali menyebabkan penyakit...</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Serumen b. Osteoklerosis c. Otitis d. Presbikusis e. Pranoen 	D
			C1	<p>20. Yang tidak termasuk dalam sel mekanoreseptor adalah ...</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Saraf Meisner b. Saraf Paccini c. Saraf Krausse d. Saraf Markel 	C

				e. Saraf oktif	
			C5	<p>21. Penyakit pada indera pembau (hidung) yang menyebabkan kehilangan sensitivikasi terhadap rangsangan rasa bauh adalah.....</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Sinus b. Asma c. Pilek d. Anosmia e. Mimisan 	D



1.4 SOAL UJI COBA TES

SOAL TES INSTRUMEN

SEKOLAH : SMA NEGERI 11 KENDARI
KELAS / SEMESTER : XI/2 (GENAP)
WAKTU : 90 MENIT

Petunjuk :

1. Tuliskan nama dan kelas anda dalam lembar jawaban
2. Penulisan salah satu jawabawan yang anda anggap paling benar, dan beri tanda silang (x) pada lembar jawaban yang tersedia
3. Lembar soal haprus tetap bersih dann diserahkan kembali bersama lembar jawaban
4. Jawablah terlebih dahulu soal yang dianggap mudah
5. Selamat bekerja, semoga sukses

Soal

1. Dalam hidung, zat kimia yang terdapat dalam udara akan larut dalam ...
 - a. Selaput lendir
 - b. Bulu cambuk
 - c. Selaput cair
 - d. Rambut getar
 - e. Bulu hidung
2. Bagian bola mata yang berwarna bening dan dapat tembus cahaya adalah..
 - a. Konjungtiva
 - b. Kornea
 - c. Iris
 - d. Pupil
 - e. Tartus
3. Sifat bayangan yang jatuh di retina adalah..
 - a. Nyata, terbalik, diperkecil
 - b. Nyata, tegak, diperbesar
 - c. Maya, tegak, diperkecil

- d. Tegak, diperbesar, maya
 - e. Diperbesar, tegak, maya
4. Bagian telinga yang berperan dalam mengetahui posisi tubuh atau keseimbangan tubuh adalah ...
- a. Tulang telinga
 - b. Tabung eustachiu
 - c. Tabung auditor
 - d. Semisirkularis
 - e. Tabung silinder
5. Indera yang memiliki sel reseptor khusus untuk mengenali perubahan lingkungan, sering disebut.....
- a. Eksoreseptor
 - b. Endoreseptor
 - c. Reseptor
 - d. Akseptor
 - e. Moderseptor
6. Dibawah ini yang bukan bagian penyusun bola mata adalah.....
- a. Lensa
 - b. Pupil
 - c. Tarsus
 - d. Selaput jala
 - e. Kornea
7. Kulit sebagai indra peraba berdasarkan asal reseptor bertindak, sebagai.....
- a. Tangoreseptor
 - b. Fotoreseptor
 - c. Kemoreseptor
 - d. Mekanoreseptor
 - e. Monoreseptor
8. Indera pengecap menerima rangsang berupa ...
- a. Perubahan suhu lingkungan
 - b. Zat kimia dalam bentuk padat
 - c. Zat kimia dalam bentuk gas
 - d. Zat kimia dalam bentuk larutan
 - e. Zat kimia dalam bentuk cair

9. Gangguan mata berupa rabun jauh disebabkan oleh ...
- Lensa mata yang buram
 - Permukaan lensa mata yang tidak rata
 - Ketidakmampuan lensa mata memipih
 - Ketidakmampuan lensa mata cembung
 - Ketidak mampuan lensa mata cekung
10. Tunas pengecap untuk rasa pahit terdapat di bagian...lidah.
- belakang
 - sisi
 - tengah
 - depan
 - ujung
11. Penyakit pada mata tua dimana lensa mata mengalami kekeruhan disebut
- Katarak
 - Pilek
 - Glukoma
 - Trakoma
 - Miopi
12. Pada telinga tengah terdapat tulang-tulang kecil yang terangkai berurutan dari luar ke dalam adalah ...
- Martil – landasan – sanggurdi
 - Martil – sanggurdi – landasan
 - Landasan – martil – sanggurdi
 - Landasan – sanggurdi – martil
 - Sangguurdi-landasan-martil
13. Makanan yang paling baik untuk menjaga kesehatan kulit adalah makanan yang banyak mengandung vitamin
- A
 - B
 - C
 - D
 - E
14. Yang tidak termasuk dalam sel mekanoreseptor adalah ...
- Saraf Meisner
 - Saraf Paccini
 - Saraf Krausse

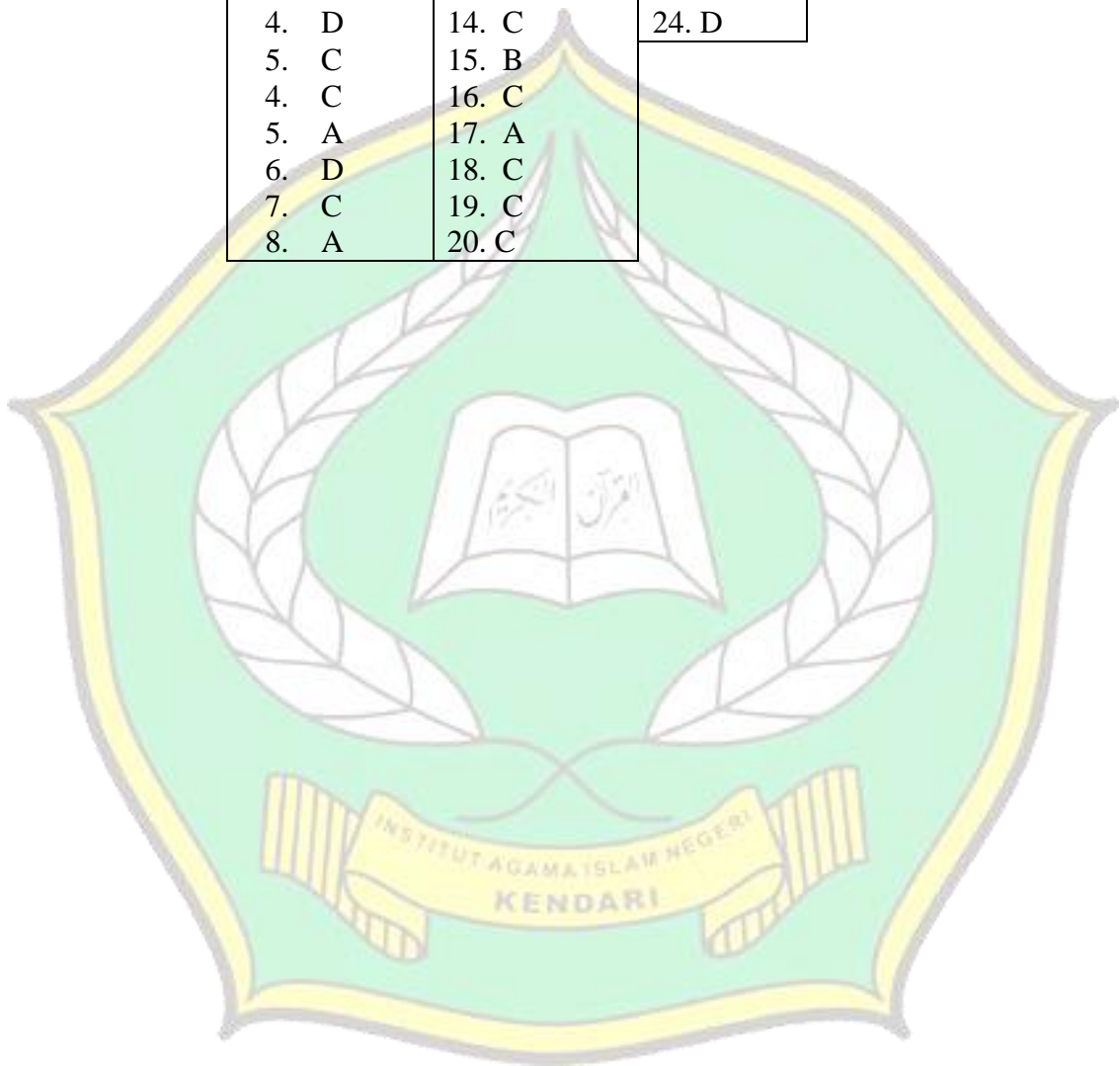
- d. Saraf Markel
 - e. Saraf oktif
15. Jika mencium masakan yang sedap, air liur ikut terangsang keluar, hal ini menunjukkan adanya hubungan antara indera ...
- a. Perasa dan peraba
 - b. Pembau dan pengecap
 - c. Perasa dan pengecap
 - d. Pembau dan penglihat
 - e. Peraba dan pengecap
16. Bagian telinga yang berfungsi untuk menangkap gelombang suara dan mengubahnya menjadi getaran adalah ...
- a. Tabung auditori
 - b. Saluran setengah lingkaran
 - c. Gendang telinga
 - d. Saraf auditori di koklea
 - e. Tabung lingkaran
17. Papila yang tersebar secara merata di permukaan lidah adalah ...
- a. Papila bentuk benang
 - b. Papila bentuk jamur
 - c. Papila bentuk lingkaran
 - d. Papilla bentuk panjang
 - e. Papila yang terbenam
18. Lidah memiliki permukaan yang bersifat kasar karena memiliki tonjolan yang disebut....
- a. Epiglotis
 - b. Epithelium
 - c. Papilla
 - d. Sel basal
 - e. Organ kortil
19. Organ kortiltunas pengecap untuk rasa pahit terdapat di bagian... lidah
- a. Sisi
 - b. Depan
 - c. Belakang
 - d. Tengah
 - e. Tidak ada

20. Selain sebagai indera pengecap, lidah juga berfungsi ...
- Alat menjulat
 - Alat mengatur bicara
 - Alat bicara dan mengatur makanan
 - Alat memasukan makanan
 - Tempat air liur
21. Kerusakan pada sel saraf telinga karena mendengar musik keras sekali menyebabkan penyakit...
- Serumen
 - Ostesklerosis
 - Otitis
 - Presbikusis
 - Pranoen
22. Organ yang dapat merespon perubahan yang ada di lingkungan di sebut.....
- Alat indera
 - Sel stimulant
 - Saraf auditori
 - Koklea
 - Tabung auditori
23. Penyakit pada indEra pembau (hidung) yang menyebabkan kehilangan sensitivikasi terhadap rangsangan rasa bauh adalah.....
- Sinus
 - Asma
 - Pilek
 - Anosmia
 - Mimisan
24. Cairan yang terletak antara lensa mata denagn kornea adalah
- Aquious humor
 - Vitreus humor
 - Neuron hunor
 - Serebrospinal
 - Homurium

1.6 KUNCI JAWABAN

KUNCI JAWABAN

1. A	11. A	21. B
2. B	12. A	22. D
3. A	13. C	23. E
4. D	14. C	24. D
5. C	15. B	
4. C	16. C	
5. A	17. A	
6. D	18. C	
7. C	19. C	
8. A	20. C	



1.7 LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

KELAS KONTROL

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Lembar 1

“ Sistem Indera”

Tujuan:

1. Siswa mampu menjelaskan struktur penyusun sistem indera
2. Siswa mampu menganalisis kerja pada sistem indera
3. Siswa mampu menganalisis gejala dan gangguan pada sistem indera

1. Jelaskan bagian-bagian pada mata ?

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

2. Jelaskan bagaimana mekanisme melihat pada mata ?

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

3. Telinga merupakan indera pendengaran sehingga peka terhadap rangsangan berupa gelombang bunyi. Bagaimanakah proses pengubahan gelombang bunyi menjadi impuls sehingga orang bisa mendengar?

.....
.....

4. Jelaskan saluran vestibula, saluran tengah dan saluran timpanut pada telinga ?

.....
.....

5. Jelaskan fungsi dan bagian-bagian dari indera peraba atau perasa pada kulit ?



LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK
KEGIATAN 2

Nama Sekolah : _____

Nama : _____

Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan benar!

1. Jelaskan 4 bentuk papil pada indera pengecap atau lidah ?

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

2. Jelaskan mengapa pada saat kita terkena flu, selera makan akan berkurang ?

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

3. Jelaskan bagian-bagian hidung beserta fungsinya ?

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

4. Apa yang dimaksud dengan anosmia ?

.....
.....

5. Menurut pendapat anda, apa yang akan terjadi jika tubuh tidak di lengkapi dengan alat indera ? Berikan alasannya

LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK
KEGIATAN 3

Nama Sekolah : _____

Nama : _____

Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan benar!

1. Jelaskan zat apa yang membuat narkotika atau narkoba begitu aktif ?

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

2. Jelaskan apa dampak buruk dari penggunaan narkotika secara terus menerus ?

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

3. Sebutkan jenis-jenis zat-zat adiktif ?

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

4. Apakah ada pengaruh minuman keras dalam tubuh manusia jika di konsumsi dengan waktu yang lama ?

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

5. Jelaskan zat-zat yang terkandung dalam minuman keras ?

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

1.2 LEAMBAR KERJA PESERTA DIDIK KELAS EKSPERIMEN

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Lembar 1

“ Sistem Indera ”

Nama :

Kelompok :

Kelas

Petunjuk:

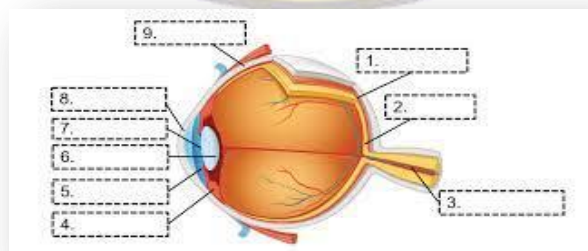
- Kerjakan LKPD secara berkelompok dan bekerjasama
- Kerjakan secara berurutan
- Jika ada hal yang kurang jelas segera sampaikan ke guru

Tujuan :

1. Siswa mampu menjelaskan struktur penyusun sistem indra
2. Siswa mampu menganalisis kerja pada sistem indra
3. Siswa mampu menganalisis gejala dan gangguan pada sistem indra

Amatilah lingkungan sekolah dengan baik !

1. Amati gambar mata berikut ini, berikan nama bagian-bagian yang ditunjuk pada gambar tersebut!

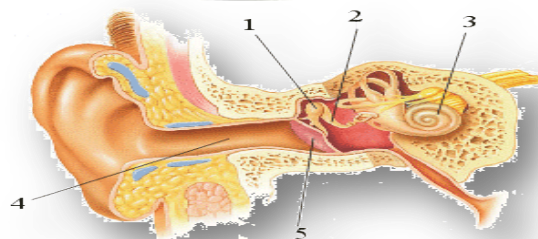


- a. Setelah mengamati gambar struktur mata di atas lengkapilah tabel di bawah ini !

No.	Bagian-bagian mata	Fungsi
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		

- b. Jelaskan bagaimanakah mekanisme melihat pada mata?

2. Ada orang yang menggunakan kacamata minus karena mengalami gangguan penglihatan.
- Bagaimanakah proses melihat dapat terjadi ?
 - Gangguan apakah yang terjadi pada orang yang berkacamata minus ?
 - Mengapa kaca negatif dapat menolong orang tersebut ?
3. Lengkapi keterangan di bawah ini !



- a. Setelah mengamati gambar struktur telinga di atas lengkapilah tabel di bawah ini!

No.	Bagian-bagian telinga	Fungsinya
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		

- b. Faktor apa saja yang menyebabkan terjadinya gangguan pada indera pendengaran ?

.....

.....

- c. Jelaskan mekanisme pada indera pendengaran ?

.....

.....

.....

.....

.....



LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK (LKPD)

LEMBAR 2

Nama :

Kelompok :

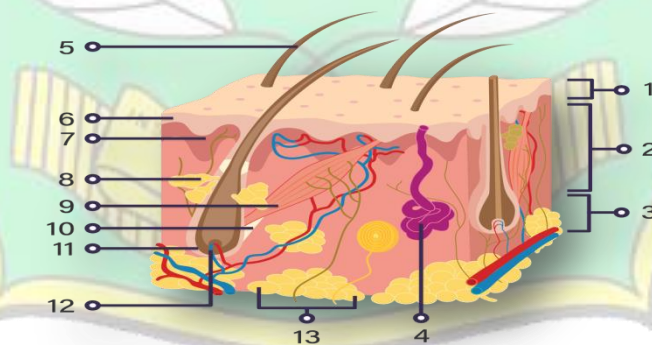
Kelas

Petunjuk:

- Kerjakan LKPD secara berkelompok dan bekerjasama
- Kerjakan secara berurutan
- Jika ada hal yang kurang jelas segera sampaikan ke guru

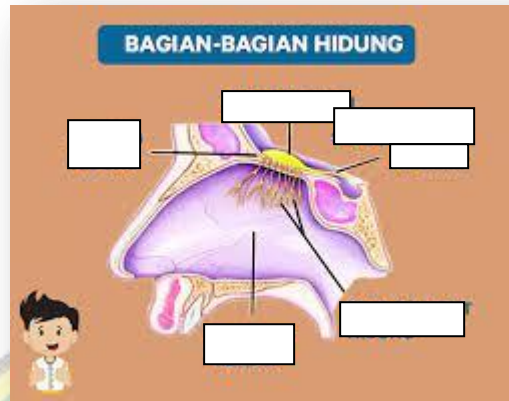
Tujuan :

1. Siswa mampu bagian-bagian dan fungsi kulit
 2. Siswa mampu menjelaskan dan menganalisis tentang sistem penciuman
 3. Siswa mampu menjelaskan mekanisme pada sistem lidah
1. Amati gambar mata berikut ini, berikan nama bagian-bagian yang ditunjuk pada gambar tersebut!



- a. Jelaskan bagian-bagian beserta fungsi pada indra peraba ?
- b. Jelaskan apabila orang seseorang terkena sinar matahari yang cukup lama akan menyebabkan kulitnya berwarna merah dan bagaimana cara menyembuhkannya ?
- c. Jelaskan mekanisme pada kulit ?

2. Amati gambar mata berikut ini, berikan nama bagian-bagian yang ditunjuk pada gambar tersebut!



- a. Jelaskan bagian-bagian hidung beserta fungsinya

No	Bagian-bagian hidung	Fungsi hidung
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		

- b. Bagkaimana cara kerja indra pencium dalam menerima rangsangan dari lingkungan sekitar ?

- c. Kelainan atau gangguan apa yang terjadi pada indra penciumana ?

3. Lihat pada tabel perasa berikut!



Rasa	Bagian lidah			
	Ujung	Samping Depan	Samping Belakang	Pangkal
Asin				
Manis				
Pahit				
Asam				

Pertanyaan :

1. Jelaskan masing-masing bagian lidah dan rasa sensitive dari hasil pengamatan ?
2. Bagaimana mekanisme lidah dapat merasakan rasa ?
3. Simpulkan dan presentasikan hasil pengamatan kelompok kalian!



1.8 LEMBAR OBSERVASI GURU

LEMBAR OBSERVASI GURU

Mata Pembelajaran :

Materi :

Pertemuan ke :

Kelas/Semester :

Berilah tanda(√) pada kolom. (0) bila tidak dilakukan, (1) bila dikerjakan tapi kurang, (2) bila dilakukan dengan baik, pada masing-masing pernyataan dibawah ini!

No.	Aspek Yang Diamati	0	1	2
A.	Pendahuluan			
1.	Persiapan sarana pembelajaran			
2.	Menghubungkan materi dengan pelajaran yang			
3.	Memotivasi siswa			
4.	Menghubungkan materi dengan lingkungan sehari-			
5.	Mengkomunikasikan tujuan pembelajaran			
B.	Kegiatan Inti			
1.	Menguasai materi pelajaran dengan baik			
2.	Kesesuaian materi yang dibahas dengan indikator			
3.	Berperan sebagai fasilitator			
4.	Mengajukan pertanyaan pada siswa			
5.	Memberi waktu tunggu pada siswa untuk			
6.	Memberi kesempatan untuk siswa bertanya			
7.	Menguasai alat dan bahan peraga			
8.	Memberi bimbingan pada kegiatan proses pembelajaran			
9.	Kejelasan penyajian konsep			
10.	Melaksanakan pembelajaran sesuai dengan waktu yang telah dialokasikan			
11.	Memberikan penguatan			
C.	Penutup			
1.	Membimbing siswa menyimpulkan materi			
2.	Memberi tugas pada siswa			

Keterangan :

0 =Tidak dilakukan

1 =Dilakukan tapi kurang

2 =Dilakukan dengan baik

$$\text{Presentase nilai rata-rata} = \frac{\text{JUMLAH SKOR}}{\text{SKOR MAKSIMAL}} \times 100\%$$



LEMBAR OBSERVASI GURU

Aktivitas mengajar guru pada kelas eksperimen pertemuan pertama

	Aspek Yang Diamati	0	1	2
A.	Pendahuluan			
1.	Persiapan saranapembelajaran			✓
2.	Menghubungkan materidengan pelajaran yang lalu			✓
3.	Memotivasi siswa		✓	
4.	Menghubungkan materidengan lingkungan sehari-hari			✓
5.	Mengkomunikasikan tujuan pembelajaran			✓
B.	KegiatanInti			
1.	Menguasai materi pelajaran dengan baik			✓
2.	Kesesuaian materi yangdibahas dengan indicator			✓
3.	Berperan sebagai fasilitator			✓
4.	Mengajukan pertanyaanpada siswa			✓
5.	Memberi waktu tunggu pada siswa untuk menjawab		✓	
6.	Memberi kesempatan untuk siswa bertanya			✓
7.	Menguasai alat dan bahan peraga			✓
8.	Memberi bimbingan pada kegiatan proses pembelajaran			✓
9.	Kejelasan penyajian konsep			✓
10.	Melaksanakan pembelajaran sesuai dengan waktu yang telah dialokasikan			✓
11.	Memberikan penguatan			✓
C.	Penutup			
1.	Membimbing siswa menyimpulkan materi			✓
2.	Memberi tugas pada siswa			✓
Rata-rata		1.88		
Presentase (%)		88		
Kategori		Sangat baik		

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa hasil observasi Aktivitas mengajar guru pada kelas eksperimen pertemuan pertama di

peroleh nilai rata-ratanya 1,88 dengan presentase 88% kategori sangat baik.

Hasil aktivitas mengajar guru pada kelas eksperimen pertemuan ke 2 dan 3

bisa di lihat pada tabel berikut :

Aktivitas mengajar guru pada kelas eksperimen pertemuan kedua

	Aspek Yang Diamati	0	1	2
A.	Pendahuluan			
1.	Persiapan sarana pembelajaran			✓
2.	Menghubungkan materi dengan pelajaran yang lalu			✓
3.	Memotivasi siswa			✓
4.	Menghubungkan materi dengan lingkungan sehari-hari			✓
5.	Mengkomunikasikan tujuan pembelajaran			✓
B.	Kegiatan Inti			
1.	Menguasai materi pelajaran dengan baik			✓
2.	Kesesuaian materi yang dibahas dengan indicator			✓
3.	Berperan sebagai fasilitator			✓
4.	Mengajukan pertanyaan pada siswa			✓
5.	Memberi waktu tunggu pada siswa untuk menjawab			✓
6.	Memberi kesempatan untuk siswa bertanya			✓
7.	Menguasai alat dan bahan peraga			✓
8.	Memberi bimbingan pada kegiatan proses pembelajaran			✓
9.	Kejelasan penyajian konsep			✓
10.	Melaksanakan pembelajaran sesuai dengan waktu yang telah dialokasikan			✓
11.	Memberikan penguatan			✓
C.	Penutup			
1.	Membimbing siswa menyimpulkan materi			✓
2.	Memberi tugas pada siswa			✓
Rata-rata		2		
Presentase (%)		100		
Kategori		Sangat baik		

Aktivitas mengajar guru pada kelas eksperimen pertemuan ke tiga

	Aspek Yang Diamati	0	1	2
A.	Pendahuluan			
1.	Persiapan sarana pembelajaran			✓
2.	Menghubungkan materi dengan pelajaran yang lalu			✓
3.	Memotivasi siswa			✓
4.	Menghubungkan materi dengan lingkungan sehari-hari			✓
5.	Mengkomunikasikan tujuan pembelajaran			✓
B.	Kegiatan Inti			
1.	Menguasai materi pelajaran dengan baik			✓
2.	Kesesuaian materi yang dibahas dengan indikator			✓
3.	Berperan sebagai fasilitator			✓
4.	Mengajukan pertanyaan pada siswa			✓
5.	Memberi waktu tunggu pada siswa untuk menjawab			✓
6.	Memberi kesempatan untuk siswa bertanya			✓
7.	Menguasai alat dan bahan peraga			✓
8.	Memberi bimbingan pada kegiatan proses pembelajaran			✓
9.	Kejelasan penyajian konsep			✓
10.	Melaksanakan pembelajaran sesuai dengan waktu yang telah dialokasikan			✓
11.	Memberikan penguatan			✓
C.	Penutup			
1.	Membimbing siswa menyimpulkan materi			✓
2.	Memberi tugas pada siswa			✓
	Rata-rata		2	
	Presentase (%)		100	
	Kategori		Sangat baik	

1.9 INSTRUMENT OBSERVASI PADA SISWA

INSTRUMEN OBSERVASI PADA SISWA

Tempat : SMA Negeri 11 Kendari
 Penilaian yang dilakukan : Saat pembelajaran di mulai
 Perlakukan pemantau : Guru
 Tujuan : Mengamati pelaksanaan pembelajaran
 Pembelajaran yang diteliti : Biologi

No.	Indikator	Penilaian	
		Ya	Tidak
1	Siswa aktif selama berlangsung KBM		
2	Belajar dengan bergairah dan semangat		
3	Memahami materi pembelajaran		
4	Keberanian dalam menyampaikan informasi yang berkaitan dengan materi		
5	Terciptanya kerja sama antara siswa dengan guru		
6	Bertanggung jawab atas tugasnya		
7	Selalu menyelesaikan soal-soal dengan cepat		
8	Aktif dengan menyelesaikan kerja teman		
9	Kemampuan menjelaskan kepada teman		
10	Kemampuan menarik kesimpulan		
Presentase (%)			
Kategori			

1.10.1 Aktivitas observasi pada siswa Pertemuan pertama

No.	Indikator	Penilaian	
		Ya	Tidak
1	Siswa aktif selama berlangsung KBM	✓	
2	Belajar dengan bergairah dan semangat	✓	
3	Memahami materi pembelajaran	✓	
4	Keberanian dalam menyampaikan informasi yang berkaitan dengan materi	✓	
5	Terciptanya kerja sama antara siswa dengan guru	✓	

6	Bertanggung jawab atas tugasnya	✓	
7	Selalu menyelesaikan soal-soal dengan cepat	✓	
8	Aktif dengan menyelesaikan kerja teman	✓	
9	Kemampuan menjelaskan kepada teman	✓	
10	Kemampuan menarik kesimpulan	✓	
Presentase (%)		100	
Kategori		Sangat baik	

1.10.2 Aktivitas Observasi Pada Siswa Pertemuan Kedua

No.	Indikator	Penilaian	
		Ya	Tidak
1	Siswa aktif selama berlangsung KBM	✓	
2	Belajar dengan bergairah dan semangat	✓	
3	Memahami materi pembelajaran	✓	
4	Keberanian dalam menyampaikan informasi yang berkaitan dengan materi	✓	
5	Terciptanya kerja sama antara siswa dengan guru	✓	
6	Bertanggung jawab atas tugasnya	✓	
7	Selalu menyelesaikan soal-soal dengan cepat	✓	
8	Aktif dengan menyelesaikan kerja teman	✓	
9	Kemampuan menjelaskan kepada teman	✓	
10	Kemampuan menarik kesimpulan	✓	
Presentase (%)		100	
Kategori		Sangat baik	

LAMPIRAN : 2

HASIL ANALISIS UJI COBA INSTRUMEN TES

2.1 UJI VALIDITAS

Rumus :

$$r_{pbts} = \frac{Mp - Mt}{SDt} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Keterangan:

- r_{pbts} = Koefisien korelasi biserial
 Mp = Rerata skor dari subjek yang menjawab benar item validasi
 Mt = Rerata skor total
 St = Standar deviasi dari skor total
 P = Proporsi siswa yang menjawab benar
 P = $\frac{\text{Banyak siswa yang menjawab benar}}{\text{Jumlah seluruh siswa}}$
 q = $1-p$

Kriteria :

- Jika $r_{xy} \geq r_{tabel}$ maka butir soal dinyatakan valid
- Jika $r_{xy} < r_{tabel}$ maka butir soal dinyatakan tidak valid sehingga diperbaiki atau dibuang.”

Perhitungan :

Berikut ini adalah perhitungan pada butir soal nomor 1, selanjutnya untuk butir soal yang lain dihitung dengan cara yang sama dan diperoleh seperti pada tabel analisis butir soal berikut :

$$r_{pbts} = \frac{Mp - Mt}{SDt} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$R_{pbts} = \frac{20,96 - 18,9}{7,4527} \sqrt{\frac{0,84}{0,17}} = \frac{2,06}{7,4527} \times \sqrt{\frac{0,84}{0,17}} = 0,276 \times 1,229 = 0,3392$$

$$r_{tabel} = 0,361$$

Pada taraf signifikansi 5% dengan $N = 30$, diperoleh $r_{tabel} = 0,361$.

Karena $r_{xy} > r_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa butir item tersebut val

Hasil Analisis Uji validasi Butir Soal

NO	Nama Responden	Nomor Soal																												Total Nilai	Skor ^{4/2}
		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		
1	Aan Mardianto Pratama	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	23	529
2	Agim Arianto	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	22	484
3	Aksarullah	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	24	576	
4	Ackirana Ramadhan	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	25	625	
5	Ardita	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	25	625	
6	Alman	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	27	729	
7	Al Rahman	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	26	676	
8	Alpin	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	23	529	
9	Eci Pla Nesa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	24	576	
10	Fifi AfifaPutri	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	24	576	
11	Freli Friska Sari	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	27	729	
12	Hasrun	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	24	576	
13	Isra Yuringsih	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	24	576	
14	Ikma wali	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	25	625	
15	Ihd Saputa	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	25	625	
16	Melari Jumartian	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	6	36	
17	Mih Dito Saputa	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	22	484	
18	Mih Amirullah	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	17	289	
19	Mih ari	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	14	196	
20	Mih Fajri	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	8	64	
21	Nela Nafiah	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	16	
22	Nur Fadilah	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5	25	
23	Nur Alifah	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	361	
24	Reva Dila	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	23	529	
25	Rika Aprilia	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	11	121	
26	Rindang	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	9	81	
27	Sandi Saputa	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	22	484	
28	Sefi nar Rahmawati	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	8	64	
29	Siti masdalifah	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	20	400	
30	Syahrol Ramadhani	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	11	121	
Jumlah Besar		25	22	12	21	24	22	21	19	27	25	22	13	17	17	20	25	21	19	15	21	22	22	22	17	19	16	23	18	567	321489
p		0,83333333	0,733333	0,4	0,7	0,8	0,733333	0,7	0,633333	0,9	0,833333	0,733333	0,433333	0,566667	0,666667	0,666667	0,833333	0,7	0,633333	0,5	0,7	0,733333	0,733333	0,733333	0,566667	0,633333	0,533333	0,766667	0,6		
q		0,16666667	0,266667	0,6	0,3	0,2	0,266667	0,3	0,366667	0,1	0,166667	0,266667	0,566667	0,433333	0,433333	0,333333	0,166667	0,3	0,366667	0,5	0,3	0,266667	0,266667	0,266667	0,433333	0,366667	0,466667	0,233333	0,4		
Mp		20,96	22,54545	22,8333	21,95238	21,5416667	21,27273	22,71429	23,31579	20,14815	20,64	20,72727	23,61538	22,70588	22,23229	20	20,52	22,28571	21,52632	20,86667	20,61905	22,31818	22,68182	22,72727	23,05882	20,42105	22,25	21,30435	23,5		
M		18,9																													
St		7,452609																													
rpbt		0,61807884	0,811166	0,40854	0,625632	0,70892399	0,527966	0,781795	0,778718	0,502434	0,520167	0,406394	0,555294	0,583982	0,511774	0,208737	0,486162	0,639953	0,463147	0,26389	0,352345	0,760394	0,841509	0,851623	0,638138	0,268236	0,552266	0,584795	0,753954		
rabel		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		
kriteria		Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid		

$$r_{pbts} = \frac{M_p - M_t}{SD_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

- r_{pbts} : Koefisien korelasi poin biserial
- M_p : Rata-rata dari subjek yang menjawab benar dan yang dicari validasinya
- M_t : Rata-rata total
- SD_t : Standar deviasi dari skor total

$$SD_t = \sqrt{\frac{\sum X_i^2}{N} - \left(\frac{\sum X_i}{N}\right)^2}$$

- p : Proporsi siswa yang menjawab benar
- q : banyaknya siswa yang menjawab benar jumlah seluruh siswa
- 1-p

valid	24
invalid	4

2.2 UJI RELIABILITAS

Rumus :

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

Keterangan :

- r_{11} = Reliabilitas instrumen
 k = Banyaknya butir pertanyaan
 $\sum \sigma_b^2$ = Jumlah varians butir
 σ_t^2 = Varians total

kriteria :

Tabel Kriteria Reliabilitas Instrument

Interval r_{11}	Kriteria
$0,8 < r \leq 1,0$	Sangat Tinggi
$0,6 < r \leq 0,8$	Tinggi
$0,4 < r \leq 0,6$	Cukup
$0,2 < r \leq 0,4$	Rendah
$r \leq 0,2$	Sangat Rendah

Merujuk pada skor perolehan analisis butir soal pada tabel rehabilitas, perolehan analisis reliabilitas diperoleh melalui rumus dibawah ini :

$$N = 30$$

$$K = 28$$

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

$$r_{11} = \left[\frac{28}{28-1} \right] \left[1 - \frac{5,92183}{55,414} \right]$$

$$r_{11} = [1][0,926]$$

$$r_{11} = 0,926$$

Nilai koefisien korelasi tersebut pada interval 0,8-1,0 dengan kategori sangat tinggi, kriteria suatu instrumen penelitian dikatangan reliabel dengan

menggunakan teknik ini, bila koefisien reliabilitas $r_{11} > 0,8$ dengan demikian $r_{11} (0,926) > 0,8$ dengan demikian instrumen ini dikatakan reliabel.



HASIL ANALISIS RELIABILITAS UJI COBA PILIHAN GANDA

NO	Nama Responden	Nomor Soal																												Total Nilai		
		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			
1	Aan Mardianto Pratama	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	23		
2	Agim Arianto	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	22		
3	Aksanrullah	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	24		
4	Ackirana Ramadhan	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	25		
5	Ardita	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	25		
6	Alrin	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	27		
7	Ali Rahman	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	26		
8	Alpin	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	23		
9	Eci Pila Nesa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	24		
10	Fifa AfyaPutri	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	24		
11	Freti Friska Sari	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	27		
12	Hasrun	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	24		
13	Isra Yuningsih	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	24		
14	Ikawati	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	25		
15	Idul Saputra	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	25	
16	Melani Jumatrian	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	
17	Muh Dino Saputra	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	22	
18	Muh Amirullah	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	17	
19	Muh arii	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	14	
20	Muh Fajril	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	8	
21	Nela Nafsah	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	
22	Nur Fadillah	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	5	
23	Nur Alifah	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	
24	Reva Dilla	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	23	
25	Rika Aprilia	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	11
26	Rindang	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	9	
27	Sandi Saputra	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	22	
28	Sefi nur Rahmawati	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	8	
29	Siti musdalifah	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	20	
30	Syahrul Ramadhani	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	11	
	Varian butir	0.143678	0.202299	0.248276	0.217241	0.165517	0.202299	0.217241	0.24023	0.093103	0.143678	0.202299	0.254023	0.254023	0.254023	0.143678	0.217241	0.24023	0.202299	0.202299	0.202299	0.254023	0.257471	0.185057	0.248276	0.24023	0.257471	0.185057	0.248276	567		
	Jumlah varian butir	5.921839																														
	Varian total	567																														
	r11(Alpa)	1.026206																														
	Kriteria	SANGAT TINGGI																														

$r_{11} = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum ob^2}{\sum \sigma^2} \right]$
k: banyaknya item soal

reliabilitas soal:
 0,2 sangat rendah
 0,4 renda
 0,6 cukup
 0,8 tinggi
 sangat tinggi

2.3 UJI TINGKAT KESUKARAN BUTIR SOAL

Rumus :

$$P = \frac{B}{J_s}$$

Keterangan :

P = Tingkat kesukaran

B = Banyaknya peserta didik yang menjawab benar

J_s = jumlah seluruh peserta didik/peserta tes

Kriteria :

Adapun indeks kesukaran dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

Skor Rata-Rata p	Kriteria
P<0,30	Sukar
0,30≤P≤0,70	Mudah
P>0,70	Sedang

Berikut ini perhitungan tingkat kesukaran pada butir soal nomor 1, selanjutnya untuk butir soal yang lain dihitung dengan cara yang sama dan diperoleh seperti pada tabel analisis berikut :

No.	Kode	Butir Soal							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	UC-1	1	1	0	1	1	1	1	0
2	UC-2	1	1	0	1	1	1	1	1
3	UC-3	1	1	1	1	1	1	1	1
4	UC-4	1	1	1	1	1	1	1	1
5	UC-5	1	1	1	0	1	0	1	1
6	UC-6	1	1	1	1	1	1	1	1
7	UC-7	1	1	0	1	1	1	1	1
8	UC-8	1	1	1	1	1	1	1	1
9	UC-9	1	1	1	1	1	1	1	1
10	UC-10	1	1	0	1	1	1	1	1
11	UC-11	1	1	1	1	1	1	1	1
12	UC-12	1	1	0	1	1	1	1	1
13	UC-13	1	1	1	1	1	1	1	1
14	UC-14	1	1	0	1	1	1	1	1
15	UC-15	1	1	0	1	1	1	1	1
16	UC-16	1	0	0	0	0	0	0	0

17	UC-17	1	1	0	1	1	1	1	1
18	UC-18	0	0	0	0	1	0	0	0
19	UC-19	1	0	0	0	1	1	1	1
20	UC-20	0	0	1	0	0	1	0	0
21	UC-21	0	0	0	0	0	0	0	0
22	UC-22	0	0	0	0	0	1	0	0
23	UC-23	1	1	1	0	0	0	0	1
24	UC-24	1	1	1	1	1	1	1	1
25	UC-25	1	1	0	1	1	1	0	0
26	UC-26	0	0	0	1	1	0	0	0
27	UC-27	1	1	1	1	1	1	1	0
28	UC-28	1	0	0	0	0	0	1	0
29	UC-29	1	1	0	1	1	1	1	1
30	UC-30	1	1	0	1	1	0	0	0
JUMLAH		25	22	12	21	24	22	21	19

Rumus :

$$P = \frac{B}{J_s}$$

Berdasarkan tabel tersebut diperoleh :

$$B = 25$$

$$J_s = 28$$

$$P = \frac{25}{28} = 0,89$$

Berdasarkan kriteria, maka soal nomor 1 mempunyai tingkat kesukaran soal sedang.

HASIL ANALISIS TINGKAT KESUKARAN UJI COBA PILIHAN GANDA

NO	Nama Responden	Nomor Soal																												Total Nilai	Kategori	
		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			
1	Aan Mardianto Pratam	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	23	jawaban yang bener di beri angka 1 sedangkan yang salah diberi angka nol
2	Agim Arianto	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	22	
3	Aksanrullah	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	24		
4	Ackirana Ramadhan	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	25	indek Kesukaran soal interpretasi kesukaran	
5	Ardita	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	25		
6	Ahrin	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	27	0-0,3 (sukar)	
7	Ali Rahman	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	26	0,31-0,7 (sedang)	
8	Alpin	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	23	0,71-1,0 (mudah)	
9	Eci Pila Nesa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	24		
10	Fifa AfiyaPutri	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	24	Rumus : BJS	
11	Freti Friska Sari	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	27		
12	Hasrun	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	24		
13	Isra Yumingsih	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	24		
14	Ikrawati	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	25	B= Jawaban yang benar IS = Jumlah siswa	
15	Idul Saputra	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	25		
16	Melani Jumatrian	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6		
17	Muh Dino Saputra	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	22		
18	Muh Amirullah	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	17		
19	Muh aril	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	14		
20	Muh Fajril	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	8		
21	Nela Nafsah	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4		
22	Nur Fadilah	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	5		
23	Nur Alifah	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19		
24	Reva Dilla	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	23		
25	Rika Aprilia	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	11		
26	Rindang	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	9		
27	Sandi Saputra	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	22		
28	Sefi nur Rahmawati	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	8		
29	Siti musdalifah	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	20		
30	Syahriul Ramadhani	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	11	
	Jumlah Benar	25	22	12	21	24	22	21	19	27	25	22	13	17	17	20	25	21	19	15	21	22	22	22	17	19	16	23	18	567		
	Indeks kesukaran n (p)	0.833333	0.733333	0.4	0.7	0.8	0.733333	0.7	0.633333	0.9	0.833333	0.733333	0.433333	0.566667	0.566667	0.666667	0.833333	0.7	0.633333	0.5	0.7	0.733333	0.733333	0.733333	0.566667	0.633333	0.533333	0.766667	0.6			
	Kriteri	mudah	sedang	sedang	sedang	mudah	mudah	sedang	sedang	mudah	mudah	mudah	sedang	sedang	sedang	sedang	mudah	sedang	sedang	sedang	sedang	mudah	mudah	mudah	sedang	sedang	sedang	sedang	sedang	sedang		

1.4 UJI DAYA PEMBEDA SOAL

Rumus :

$$D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB}$$

Keterangan :

D = daya beda

BA = banyaknya peserta tes kelompok atas yang menjawab benar

JA = jumlah peserta tes kelompok atas

BB = banyaknya peserta tes kelompok bawah yang menjawab benar

JB = jumlah peserta tes kelompok bawah

Kriteria :

Skor Rata-Rata Daya Beda	Kesimpulan
DB < 0,20	Jelek dan Dibuang
0,20 ≤ DB < 0,30	Sedang dan Diperbaiki
0,30 ≤ DB < 0,40	Baik dan Diperbaiki
DB ≥ 0,40	Sangat Baik

Berikut ini perhitungan daya pembeda pada butir soal nomor 1, selanjutnya untuk butir soal yang lain dihitung dengan cara yang sama dan diperoleh seperti pada tabel analisis berikut :

Kelompok Atas			Kelompok Bawah		
No.	Kode	Skor	No.	Kode	Skor
1.	UC-01	1	16.	UC-03	1
2.	UC-15	1	17.	UC-05	1
3.	UC-17	1	18.	UC-08	0
4.	UC-04	1	19.	UC-09	1
5.	UC-14	1	20.	UC-18	0
6.	UC-06	1	21.	UC-19	0
7.	UC-07	1	22.	UC-02	0
8.	UC-23	1	23.	UC-25	1
9.	UC-24	1	24.	UC-28	1
10.	UC-10	1	25.	UC-30	1
11.	UC-11	1	26.	UC-16	0
12.	UC-27	1	27.	UC-20	1
13.	UC-13	1	28.	UC-21	1
14.	UC-12	1	29.	UC-22	1
15.	UC-29	1	30.	UC-26	1
Jumlah		15	Jumlah		10

Dari tabel tersebut diperoleh :

$$BA = 15$$

$$BB = 10$$

$$JA = 15$$

$$JB = 15$$

$$D = \frac{15}{15} - \frac{10}{15} = 0,33$$

Berdasarkan kriteria maka soal nomor 1 mempunyai daya pembeda Baik.



HASIL ANALISIS DAYA PEMBEDA UJI COBA PILIHAN GANDA

NO	Nama Responden	Nomor Soal																												Total Nilai	taraf kesukaran
		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		
1	Aan Mardianto Pratama	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	23	0,00 - 0,03 : Sukar	
2	Agim Arianto	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	22	0,31 - 0,70 : Sedang
3	Aksanullah	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	24	0,71 - 1,00 : Mudah	
4	Ackirana Ramadhan	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	25		
5	Ardita	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	25		
6	Alvin	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	27		
7	Al Rahman	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	26		
8	Alpin	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	23		
9	Eci Pla Nesa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	24		
10	Fifa AniyaPutri	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	24		
11	Freti Friska Sari	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	27		
12	Hasrun	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	24		
13	Isira Yuringsah	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	24		
14	Ikmawati	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	25		
15	Idul Saputra	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	25		
JUMLAH BKA		15	15	8	14	15	14	15	14	15	14	13	10	14	12	13	15	14	12	8	12	15	15	15	13	10	10	14			
16	Melani Junatrian	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	6		
17	Muh Dino Saputra	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	22	
18	Muh Amirullah	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	17	
19	Muh ari	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	14		
20	Muh Fajri	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	8		
21	Nela Nafsah	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4		
22	Nur Fadillah	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	5	
23	Nur Aiffah	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19		
24	Reva Dilla	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	23		
25	Rika Aprilia	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	11	
26	Rindang	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	9		
27	Sandi Saputra	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	22	
28	Sefti nur Rahmawati	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	8	
29	Siti musdalifah	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	20	
30	Syahri Ramadhani	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	11	
JUMLAH BKB		10	7	4	7	9	8	6	5	12	11	9	3	3	5	7	10	7	7	7	9	7	7	7	4	9	6	9			
DAYA PEMBEDA		0.33333	0.53333	0.26667	0.46667	0.4	0.4	0.6	0.6	0.2	0.2	0.26667	0.46667	0.73333	0.46667	0.4	0.33333	0.46667	0.33333	0.06667	0.2	0.53333	0.53333	0.53333	0.6	0.06667	0.26667	0.33333			
INTERPRETASI		Sedang	baik	sedang	baik	baik	baik	baik	baik	buruk	buruk	sedang	baik	sangat baik	baik	sedang	baik	sedang	sedang	buruk	baik	baik	baik	baik	baik	buruk	sedang	sedang			

$$DP = \frac{JB_A - JB_B}{JS_A}$$

LAMPIRAN 3

3.1 Uji Analisis Deskriptif SPSS

Analisis Deskriptif SPSS

Nilai Hasil *Pretes* kelas kontrol dan kelas eksperimen

Descriptive Statistics						
	N	Minimum	Maximum	Mean	Median	Std. Deviation
Kontrol	26	22	43	37	37	8
Eksperimen	28	25	51	39	40	10

Nilai Hasil *Posttest* kelas kontrol dan kelas eksperimen

Descriptive Statistics						
	N	Minimum	Maximum	Mean	Median	Std. Deviation
Kontrol	26	54	85	73	75	8
Eksperimen	28	60	100	81	82	11

Statistik Deskriptif Nilai Hasil Belajar Biologi Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Statistik	Nilai statistic			
	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Sampel	28	28	26	26
Nilai Maksimum	51	100	43	85
Nilai Minimum	25	60	22	54
Mean	39	81	37	73
Median	40	82	38	75
Standar Deviasi	10	11	8	8
Nilai Rata-Rata	37,5	81,85	35,92	73,34

UJI NORMALITAS

Dasar pengambilan keputusan

1. Jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka data berdistribusi normal
2. Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka data berdistribusi tidak normal

Hasil Uji Normalitas *Pretest* dan *Posttest*
Kelas Eksperimen dan Kontrol

No	Kelas eksperimen		Kelas kontrol	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
	0,111	0,151	0,066	0,115
Taraf sig	0,05	0,05	0,05	0,05
Kesimpulan	Normal	Normal	Normal	Normal

Kedua data kelas eksperimen dan kelas kontrol terdistribusi dengan normal dengan Kriteria pengujiannya apabila nilai signifikansi (sig) $> 0,05$ berarti sampel berdistribusi normal. Tetapi data kelas eksperimen lebih tinggi dibanding kelas kontrol.

Uji Normalitas Kelas kontrol dan Kelas Eksperimen

Tests of Normality							
Kelas		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Hasil Belajar	Pre_Eks	.149	28	.111	.965	28	.449
	Post_Eks	.165	28	.151	.963	28	.407
	Pre_Kon	.147	26	.066	.939	26	.127
	Post_KON	.150	26	.115	.910	26	.029

a. Lilliefors Significance Correction

Hasil belajar biologi pada kelas kontrol dan eksperimen kita bisa melihat bahwa pada uji *Shapiro-wilk* apakah nilainya berdistribusi normal atau tidak. Nilai signifikansi untuk kelas eksperimen hasil belajar *pretest* 0.449, sedangkan *posttest* kelas eksperimen 0.407 dan pada kelas kontrol hasil belajar *pretest* 0.127 sedangkan *posttest* kelas kontrol 0.029. maka bisa disimpulkan bahwa nilai signifikansi > 0.005 , maka data berdistribusi normal.

UJI HOMOGENITAS

Dasar pengambilan keputusan

1. Jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka data homogen
2. Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka data tidak homogen

Hasil Uji Homogenitas

Statistik	Kelas eksperimen		Kelas kontrol	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
<i>Sig</i>	0,362	0,376	0,352	0,362
<i>Taraf Sig</i>	0,05	0,05	0,05	0,05
Kesimpulan	Homogeny	Homogeny	Homogeny	homogen

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil	Based on Mean	1.046	3	104	.376
_Bela	Based on Median	1.078	3	104	.362
jar	Based on Median and with adjusted df	1.078	3	99.787	.362
	Based on trimmed mean	1.102	3	104	.352

Berdasarkan tabel diatas bahwa nilai *sig based on mean* sebesar $0,376 > 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa varian data kelas *posstest* eksperimen dan *posstest* kontrol adalah homogen.

UJI INDEPENDEN SAMPEL T-TEST

Uji independent sampel t-test (uji perbedaan dua rata)

Hipotesis:

1. Jika nilai sig. (2-tailed) $> 0,05$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, tidak terdapat perbedaan yang signifikan
2. Jika nilai sig. (2-tailed) $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, terdapat perbedaan yang signifikan.

Hasil Uji Pembeda Dua Rata-Rata Posttest Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Statistik	Sig (2-tailed)
Independent Sampel T-test	0,003

Hasil uji pembeda dua rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan bahwa baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol memiliki signifikan yang lebih kecil dari taraf sig $< 0,05$. Maka, dapat disimpulkan bahwa penolakan H_0 dan penerimaan H_1 yang menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pada kelas eksperimen dibanding kelas kontrol. Hal ini juga dapat dilihat dari rata-rata nilai hasil belajar biologi peserta didik pada kelas eksperimen yang diajar menggunakan model *Problem Based learning* lebih tinggi dibandingkan rata-rata nilai hasil belajar biologi peserta didik pada kelas kontrol yang diajar menggunakan model konvensional. Secara detail hasil analisis uji hipotesis.

Uji Hipotesis Independent T-Test

Group Statistics					
	KELAS	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
HASIL_BELAJAR	1.00	28	81.8571	11.38132	2.15087
	2.00	26	73.3462	8.56478	1.67969

Hasil Uji Pembeda Dua Rata-Rata Posttest Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances			t-test for Equality of Means					
		F	Sig.	T	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
HASIL BELAJAR	Equal variances assumed	1.399	.242	3.086	52	.003	8.51099	2.75770	2.97726	14.04471
	Equal variances not assumed			3.119	49.922	.003	8.51099	2.72903	3.02936	13.99261

Uji T Berpasangan
Paired Samples Test

	Paired Differences					T	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 <i>pre test kontrol- post test kontrol</i>	-37.423	9.997	1.889	-42.016	-32.830	-16.782	25	.000
Pair 2 <i>pre test eksperimen - post test eksperimen</i>	-44.357	11.371	2.230	-48.234	-40.481	-23.478	27	.000

1. Berdasarkan output Pair 1 di peroleh nilai sig. (2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$, maka dapat disimpulkan ada perbedaan rata-rata hasil belajar siswa untuk *Pretest* kelas eksperimen dengan *posttest* eksperimen (*Problem Based Learning*).
2. Berdasarkan output pair 2 di peroleh nilai sig. (2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$, maka dapat disimpulkan ada perbedaan rata-rata hasil belajar siswa untuk *pretest* kelas kontrol dengan *posttest* control (konvensional).

UJIN-GAIN

$$N \text{ Gain} = \frac{\text{skor posttest} - \text{pretest}}{\text{skor ideal} - \text{skor pretest}}$$

Kategori tafsiran efektifitas N-gain

Persentase (%)	Tafsiran
51-55	Tidak Efektif
56-60	Kurang Efektif
60-65	Cukup Efektif
66-70 ≥	Efektif

Sumber : (Hake, R.R, 2015)

Uji normalitas N-gain berguna untuk mengetahui perbandingan antara nilai *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen maupun kontrol.

Adapun hasil perhitungan uji nilai N-Gain sebagai berikut:

Uji N-Gain Pada Kelas Ekperimen dan Kelas Kontrol

	Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
	<i>Pre Test</i>	<i>Post Test</i>	N-gain	<i>Pre Test</i>	<i>Pre Test</i>	N-gain
Jumlah Peserta didik	28 Peserta didik			26 Peserta didik		
Nilai rata-Rata	37,5	81,85	72,8%	35,92	73,34	63,6%
Kategori	Efektif			Cukup efektif		

Uji analisis N- Gain kelas eksperimen dan kelas kontrol keduanya dalam kategori sedang dengan nilai rata-rata N-Gain berada di antara 51 - 75. Nilai rata-rata N-Gain lebih kelas eksperimen lebih tinggi dibanding nilai rata-rata N-Gain kelas kontrol.

UJI N-GAIN

		Case Processing Summary					
		Cases					
		Valid		Missing		Total	
	KELAS	N	Percent	N	Percent	N	Percent
N_GAIN	EKSPERIMEN	28	100.0%	0	0.0%	28	100.0%
	KONTROL	26	100.0%	0	0.0%	26	100.0%

Hasil Perhitungan Uji N-Gain Score Menggunakan SPSS

Descriptives				
	KELAS		Statistik	Std. Error
N_GAIN	EKSPERIMEN	Mean	72,7199	.02995
		Median	67,7362	
		Standar. Deviation	13,15847	
		Minimal	33,42	
		Maksimal	80,33	
		Range	72,71	
	KONTROL	Mean	63,5789	.02564
		Median	53,5885	
		Standar. Deviation	14,13074	
		Minimal	1,591	
		Maksimal	68,42	
		Range	15,58	

1. Berdasarkan hasil perhitungan uji N-gain score tersebut, menunjukkan bahwa nilai rata-rata N-gain score kelas eksperimen (metode *Problem Based Learn*) adalah sebesar 72, 7199 atau 72,8%. Termaksud dalam kategori efektif. Nilai N-gain skor minimal 33,42% dan maksimal 80,33%.
2. Sementara untuk nilai rata-rata N-gain score untuk kelas control (metode konvensional) adalah sebesar 63,5789 atau 63,6% termaksud dalam cukup efektif. Nilai N-gain score minimal 15,58% dan maksimal 68,42%.

3. Disimpulkan bahwa penggunaan metode *Problem Based Learning* efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam mata pelajaran biologi materi sistem indera pada siswa kelas II SMAN II Kendari.



LAMPIRAN 4

4.1 DAFTAR NAMA SISWA DAN NILAI HASIL BELAJAR XI IPA 1

Perbandingan nilai ulangan harian pada sistem pernapasan

No.	Nama Siswa	UH Sistem pernapasan
1.	ARKR	65
2.	AE	70
3.	AY	60
4.	AR	70
5.	AAPS	65
6.	AJL	67
7.	CJ	70
8.	DA	67
9.	DA	95
10.	EH	68
11.	FI	55
12.	LMAJ	45
13.	LMIF	60
14.	MSAS	65
15.	MYH	69
16.	MRDP	60
17.	MFH	65
18.	NB	70
19.	NSL	44
20.	OJ	69
21.	PNAS	70
22.	RS	65
23.	RF	80
24.	RJFS	70
25.	SBS	68
26.	SW	55
27.	SIP	48
28.	SP	75
Nilai Terendah		44

Nilai Tertinggi	95
Jumlah	1830
Rata-Rata	65.35



XI IPA 2**Perbandingan nilai ulangan harian pada sistem pernapasan**

No.	Nama Siswa	UH Sistem pernapasan
1.	AG	75
2.	AG	60
3.	AA	75
4.	AA	68
5.	ANIK	70
6.	AADPM	70
7.	AMF	75
8.	AAPF	74
9.	A OR	56
10.	AS	60
11.	CH	65
12.	HIS	68
13.	IAD	64
14.	ITA	65
15.	ISN	55
16.	LANAH	60
17.	LIJ	44
18.	MA	60
19.	MA	60
20.	MRSR	62
21.	MRR	65
22.	NDS	70
23.	NLH	72
24.	RA	74
25.	TA	75
26.	MY	60
	Nilai Terendah	44
	Nilai Tertinggi	75
	Jumlah	1702
	Rata-Rata	65.46

LAMPIRAN 5

DAFTAR NAMA SISWA DAN NILAI HASIL BELAJAR

5.1 KELAS KELAS EKSPERIMEN

XI IPA 1

No.	Nama Siswa	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
1.	ARKR	42	82
2.	AE	51	97
3.	AY	40	80
4.	AR	48	80
5.	AAPS	40	85
6.	AJL	54	94
7.	CJ	37	85
8.	DA	40	94
9.	DA	34	100
10.	EH	25	80
11.	FI	31	68
12.	LMAJ	40	65
13.	LMIF	40	74
14.	MSAS	40	77
15.	MYH	45	88
16.	MRDP	28	82
17.	MFH	31	82
18.	NB	42	94
19.	NSL	22	57
20.	OJ	45	91
21.	PNAS	51	85
22.	RS	37	80
23.	RF	34	100
24.	RJFS	45	85
25.	SBS	28	88
26.	SW	25	62
27.	SIP	25	65
28.	SP	30	72

Nilai Terendah	25	57
Nilai Tertinggi	54	100
Jumlah	1550	2292
Rata-Rata	37.5	81.85



1.2 KELAS KONTROL

XI IPA 2

No.	Nama Siswa	Pretest	Posttest
1.	AG	28	68
2.	AG	31	77
3.	AA	40	80
4.	AA	42	80
5.	ANIK	48	71
6.	AADPM	34	71
7.	AMF	25	65
8.	AAPF	42	82
9.	A OR	37	74
10.	AS	22	68
11.	CH	25	77
12.	HIS	40	80
13.	IAD	51	65
14.	ITA	34	74
15.	ISN	22	77
16.	LANAH	25	85
17.	LIJ	22	54
18.	MA	25	68
19.	MA	22	65
20.	MRSR	37	51
21.	MRR	45	74
22.	NDS	48	77
23.	NLH	34	80
24.	RA	40	80
25.	TA	55	85
26.	MY	60	79
Nilai Terendah		22	51
Nilai Tertinggi		60	85
Jumlah		934	1907
Rata-Rata		35.92	73.34

LAMPIRAN 5

Dokumentasi

1. Memberi surat penelitian kepada kepala sekolah SMAN 11 Kendari



2. Memperkenalkan diri terlebih dahulu di kelas 11 IPA 1



3. Memberikan soal pretes kepada siswa-siswa untuk mengerjakannya dan di pantau oleh guru



4. Memberi *frettest* kepada siswa-siswi di kelas IPA 2



5. Proses diskusi dan presentasi di depan kelas



6. Proses belajar mengajar di kelas 11 IPA 2



7. Berfoto bersama setelah selesai mengerjakan soal posttes kelas IPA 1




8. Foto bersama setelah menyelesaikan soal posttes di kelas IPA 2



LAMPIRAN 6

SURAT-SURAT PENELITIAN

6.1 Surat Izin Penelitian

**PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI TENGGARA**
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN
Jl. Mayjend S. Parman No. 03 Kendari 93121
Website : balitbang sulawesitenggara prov.go.id Email: badan litbang sultra01@gmail.com

Kendari, 19 Januari 2022

K e p a d a
Yth Kepala Dinas P & K Prov. Sultra
Di -
KENDARI

Nomor : 070/143/Balitbang/2022
Sifat : -
Lampiran : -
Perihal : IZIN PENELITIAN.

Berdasarkan Surat Dekan FATIK IAIN Kendari Nomor: 0141/In.23/FT/TL.00/01/2022 tanggal 18 Januari 2022 perihal tersebut diatas, Mahasiswa dibawah ini

Nama : WIDIA SARI
NIM : 18010108025
Prodi : Tadris Biologi
Pekerjaan : Mahasiswa
Lokasi Penelitian : SMAN 11 Kendari

Bermaksud untuk Melakukan Penelitian/Pengambilan Data di Daerah/Sesuai Lokasi diatas, dalam rangka penyusunan KTI/Skripsi/Tesis/Disertasi, dengan judul :

**"PENGARUH PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP HASIL BELAJAR
BIOLOGI MATERI SISTEM INDERA KELAS XI SMA NEGERI 11 KENDARI"**


Yang akan dilaksanakan dari tanggal : 19 Januari 2022 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 Sulawesi Tenggara 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 diatas.


Demikian surat Izin Penelitian diberikan untuk digunakan sebagaimana mestinya.

an. GUBERNUR SULAWESI TENGGARA
Pih. KEPALA BADAN PENELITIAN & PENGEMBANGAN
PROV. SULAWESI TENGGARA


RUNDUBELI HASAN, ST., M.Eng
Pembina Tk.I, Gol. IV/b
Nip. 19730611 200604 1 006

T e m b u s a n :
1. Gubernur Sulawesi Tenggara (sebagai laporan) di Kendari;
2. DEKAN FATIK IAIN Kendari di Kendari;
3. Ketua Prodi Tadris Biologi FATIK IAIN Kendari di Kendari;
4. Kepala SMAN 11 Kendari di Tempat;
5. Mahasiswa yang bersangkutan

6.2 Surat Rekomendasi Melakukan Penelitian

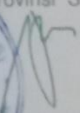

 **PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI TENGGARA**
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
Jalan Ahmad Yani No. 2 Kendari 93117 Telp. (0401) 3121374
Email: infodikbudsultra@gmail.com Website: www.disdikbud.sultraprov.go.id

Nomor: 621 / 670 / 099
Lampiran: Rekomendasi Penelitian
Perihal: Kepada
Yth. Kepala SMAN 11 Kendari
di-
Tempat.



Kendari, 19 Januari 2022

Menunjuk Surat Badan Penelitian dan pengembangan Nomor 070/143/Balitbang/2022 Tanggal 19 Januari 2021, tentang Permohonan izin penelitian an. **WIDIA SARI NIM 18010108028** Tadris Biologi FATIK IAIN pada prinsipnya Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Provinsi Sulawesi Tenggara menyetujui untuk melakukan penelitian pada SMAN 11 Kendari dengan judul "**PENGARUH PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP HASIL BELAJAR BIOLOGI MATERI SISTEM INDERA KELAS XI SMA NEGERI 11 KENDARI**" dengan catatan yang bersangkutan tetap mengikuti aturan yang berlaku dan perlu kami mengingatkan bahwa laporan hasil penelitian ini perlu disampaikan ke Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Provinsi Sulawesi Tenggara.

Demikian surat Rekomendasi Penelitian ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

An. Kepala Dinas Pendidikan Dan Kebudayaan Provinsi Sulawesi Tenggara
Sekretaris,


H. ANGRENI BALAKA, SE., M.Si.
Kantor Dinas Pendidikan dan Kebudayaan
Gol IV/b
NIP. 19581016 198903 2 008

6.3 surat telah selesai melakukan penelitian

 **PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI TENGGARA**
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SMA NEGERI 11 KENDARI
Jl. Wulele, No. 99, Telp. 0401 - 3194281, Kode Pos 93118, Kendari 

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKUKAN PENELITIAN
Nomor : 585/421.3/SMAN11KDI/V/2022

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMAN 11 Kendari :

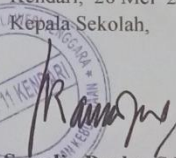
NAMA : Suradin Daaba, S.Pd., M.Pd.
NIP : 19710623 199702 1 003
Pangkat/ GOL : Pembina TK. I/IV/b
Jabatan : Kepala Sekolah

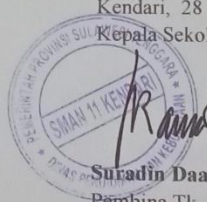
Menerangkan bahwa :

Nama : WIDIA SARI
NIM : 18010101025
PRODI : Pendidikan Biologi

Berdasarkan surat dari Kementerian Agama Republik Indonesia Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kendari Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan. Mahasiswa tersebut di atas telah melaksanakan Penelitian di SMAN. 11 Kendari pada tanggal 29 Maret 2022 - 14 Mei 2022 dalam rangka memenuhi tugas akhir kuliah.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Kendari, 28 Mei 2022
Kepala Sekolah,

Suradin Daaba, S.Pd., M.Pd
Pembina Tk. I/ IV/b
NIP. 19710623 199702 1 003



LAMPIRAN : 7

BIODATA

Nama : Widia Sari

NIM : 18010108025

Pekerjaan : Mahasiswa Program Studi Tadris Biologi
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Jenis Kelamin : Perempuan

Tempat dan Tanggal Lahir : Punggaluku, 01 januari 2001

Alamat : Wua-Wua Jalan Sao-Sao, BTN 1 Blok C

No. Telephone/HP : 082257647312

Email : widia.sari555@gmail.com

Riwayat Pendidikan : 1. SDN 2 Laeya
2. SMPN 2 Konsel
3. SMAN 3 Konsel