



LAMPIRAN 1

PERANGKAT PEMBELAJARAN

1.1 SILABUS

Satuan pendidikan : SMA 10 Konawe Selatan

Mata pelajaran : Biologi

Kelas XI Semester : XI/II

Alokasi Waktu : 6 x 45 Menit

KI1 :Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI2 : 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”.

KI3 : 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

KI4 : 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.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian		Alokasi Waktu	Media, Alat dan sumber belajar
			Teknik	Bentuk		
KD 3.8 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem respirasi dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem respirasi manusia	Pertemuan pertama • Struktur dan fungsi alat-alat sistem pernapasan Meliputi rongga hidung, faring, laring, trakea, bronkus, bronkiolus, paru-paru dan alveolus.	Mengamati • Guru menggunakan media pembelajaran untuk menunjukkan letak alat pernapasan • Siswa mengamati fungsi dari alat-alat sistem pernapasan Menanya siswa dimotivasi untuk bertanya • Apa saja fungsi dari masing-masing organ sistem pernapasan? Mengumpulkan informasi (eksperimen/eksplorasi) • Mengumpulkan informasi yang berkaitan dengan sistem pernapasan manusia Eksperimen • melakukan pengamatan dengan alat peraga system pernapasan • Melakukan pembuatan dengan bahan bekas sebagai media pembelajaran Mengasosiasi • mengolah informasi yang diperoleh dan	Tes tertulis	Pilihan Ganda dan uraian untuk mengukur kemampuan siswa	2 JP	Sumber: Buku biologi K13 Alat dan Bahan: Botol, pipet, gunting, balon, dan selotip. Media: Media pembelajaran dari bahan bekas

		<p>didiskusikan bersama kelompok</p> <p>Mengomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara umum dan untuk ditanggapi oleh peserta didik lain. 				
	<p>Pertemuan Kedua</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mekanisme pernapasan manusia Meliputi mekanisme inspirasi, ekspirasi, pernapasan dada dan pernapasan perut. Volume udara pernapasan manusia meliputi volume tidal, udara komplementer udara suplementer, udara residu, kapasitas vital paru-paru dan kapasitas total paru-paru 	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menggunakan media pembelajaran untuk menunjukkan proses pernapasan • Siswa mengamati terjadinya mekanisme pernapasan <p>Menanya siswa dimotivasi untuk bertanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bagaimana sistem mekanisme yang terjadi pada proses pernapasan <p>Mengumpulkan informasi (eksperimen/eksplorasi)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengumpulkan informasi yang berkaitan dengan sistem pernapasan manusia <p>Eksperimen</p> <ul style="list-style-type: none"> • melakukan pengamatan dengan alat peraga system pernapasan 	Tes tertulis	Pilihan Ganda dan uraian untuk mengukur kemampuan siswa	2 JP	<p>Sumber: Buku biologi K13</p> <p>Media: Media alat peraga</p>

		<p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • mengolah informasi yang diperoleh dan didiskusikan bersama kelompok <p>Mengomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara umum dan untuk ditanggapi oleh peserta didik lain 				
4.8 menyajikan hasil analisis pengaruh pencemaran udara terhadap kelainan pada struktur dan fungsi organ pernapasan manusia berdasarkan studi literatur	<p>Pertemuan ketiga</p> <ul style="list-style-type: none"> • Penyakit/gangguan pada sistem pernapasan Menganalisis kesehatan pernapasan serta menjelaskan hubungan kondisi udara lingkungan yang tidak bersih 	<p>Mengamati Guru</p> <ul style="list-style-type: none"> • menggunakan media pembelajaran untuk menunjukkan gangguan yang akan terjadi pada pernapasan. • Siswa mengamati gangguan-gangguan atau penyakit pada sistem pernapasan. <p>Menanya siswa dimotivasi untuk bertanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apa saja gangguan yang terjadi pada sistem pernapasan? • Bagaimana cara menghindari penyakit yang menyerang sistem pernapasan? <p>Mengumpulkan informasi (eksperimen/eksplorasi)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengumpulkan informasi yang berkaitan dengan penyakit atau gangguan 	Tes tertulis	Pilihan Ganda dan uraian untuk mengukur kemampuan siswa	2JP	<p>Sumber: Buku biologi K13</p> <p>Alat dan Bahan: Gunting, kertas karon.</p> <p>Media: Media Mid mapping</p>

		<p>system pernapasan manusia/hewan</p> <p>Eksperimen</p> <ul style="list-style-type: none"> • melakukan pengamatan dengan alat peraga sistem pernapasan • Melakukan pembuatan dengan bahan bekas sebagai media pembelajaran <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • mengolah informasi yang diperoleh dan didiskusikan bersama kelompok <p>Mengomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara umum dan untuk ditanggapi oleh peserta didik lain • Memberikan media pembelajaran yang terbuat dari bahan bekas untuk diperhatikan dan dipahami oleh seluruh siswa. 				
--	--	--	--	--	--	--

1.2 RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

1.2.1 RPP KELAS EKSPERIMEN PERTEMUAN I

Nama Sekolah	SMA 10 Konawe Selatan	
Mata Pelajaran	Biologi	
Kelas / Semester	XI/ Genap	
Alokasi Waktu	2JP (@ 45 Menit)	
Tujuan Pembelajaran: 1. Peserta didik dapat menemukan letak dan struktur organ pernapasan manusia 2. Peserta didik dapat menjelaskan struktur dan fungsi organ pernapasan pada manusia	KD 3	KD 4
	3.8 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem respirasi dalam kaitannya dengan respirasi dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada system respirasi manusia.	4.8 Menyajikan hasil analisis pengaruh pencemaran udara terhadap kelainan pada struktur dan fungsi organ pernapasan manusia berdasarkan studi literature.
	IPK 3	IPK 4
	3.8.1 Menjelaskan keterkaitan antara struktur dan fungsi jaringan penyusun organ pada sistem manusia 3.8.2 Menghubungkan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem respirasi manusia dengan bioproses yang terjadi di dalamnya. 3.8.3 Menghubungkan antara struktur jaringan penyusun organ dengan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem pernapasan manusia	4.8 Membuat hasil analisis mengenai penyebab dan dampak kelainan pada sistem pernapasan
Materi Pembelajaran	Struktur dan Fungsi organ Sistem Pernapasan pada manusia	

<p>Model Pembelajaran: Discovery learning Pendekatan saintifik</p>	<p>Kegiatan Pendahuluan (15 Menit)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pendahuluan Guru melakukan pembuka dengan salam pembuka, berdoa untuk memulai pembelajaran, dan mengecek kehadiran siswa. 2. Apersepsi: Guru memberikan apersepsi dengan bertanya: apa saja organ yang terdapat pada sistem pencemaran? Apakah ada kaitannya antara sistem pencernaan dengan sistem pernapasan? Mengaitkan materi yang sudah dipelajari sebelumnya yaitu sistem pencemaran dengan materi yang akan dipelajari yaitu sistem pernapasan. 3. Motivasi: Guru memotivasi siswa dengan mengajukan pertanyaan : apakah kalian tahu apa saja organ organ pernapasan manusia? Diantara kalian ada yang bisa sebutkan salah satu organ pernapasan yang terdapat pada manusia? Nah untuk memahami semua itu, adik-adik perlu memperhatikan materi hari ini dengan baik 4. Menyampaikan tujuan pembelajaran <p>Kegiatan Inti (menit)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Stimulation (pemberian rangsangan) Guru menampilkan alat peraga tentang system pernapasan dengan memperhatikan organ-organ dari system pernapasan yang terdapat di alat peraga sebagai media pembelajaran. Peserta didik melakukan pengamatan serta membuat alat peraga menggunakan bahan bekas sebagai media pembelajaran yang telah diajarkan oleh guru. Setelah itu, guru mengajak siswa untuk mengamati, menanya, mengumpulkan data serta mengkomunikasikan apa yang telah buat sebagai media pembelajaran. Problem Statement (mengidentifikasi masalah) Diharapkan peserta didik bertanya berkaitan dengan struktur dan fungsi system pernapasan manusia. Identifikasi masalah yang muncul <ol style="list-style-type: none"> a. Apa itu system pernapasan ? b. Sebutkan apa-apa saja organ pada system pernapasan ? c. Apa fungsi dari system pernapasan? d. Bagaimana struktur dari system pernapasan? Kemudian menyepakati masalah yang akandiidentifikasi 2. Data Collecting (mengumpulkan data) Peserta didik melakukan pengamatan tentang struktur dan fungsi organ pada system pernapasan manusia dan hewan berdasarkan LKPD. 3. Data Processing (mengolah data) Peserta didik mengumpulkan data secara berkelompok untuk menyelesaikan masalah yang telah disepakati. Dari data yang didapat peserta didik mengolah data guna menjawab permasalahan-permasalahan tersebut di atas. 4. Verification (pembuktian) Peserta didik melakukan verifikasi data dengan jujur melalui studi literatur (buku, Youtube, internet, alat peraga dan lain-lain) dan berdiskusi dengan teman satu kelompok, kelompok lain, dan guru.
--	---

<p>Alat, Bahan dan Media:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Buku paket siswa 2. Alat peraga (media dari bahan bekas) 3. LKPD 4. Lembar penilaian peserta didik 	<p>5. Communication</p> <p>Peserta didik memperpresentasikan hasil kerja kelompok atau individu secara klasikal, mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan kemudian ditanggapi kembali oleh kelompok atau individu yang mempresentasikan.</p> <p>.</p> <p>Kegiatan Penutup (15 menit)</p> <p>Peserta didik menyimpulkan hasil pengamatan yang sudah didapatkan dengan bimbingan guru. Guru memberikan apresiasi, melakukan penilaian dan evaluasi pada peserta didik. Guru menyampaikan materi pembelajaran yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya. Guru dan peserta didik berdoa bersama untuk menutup pembelajaran.</p>
<p>Penilaian: 1) Afektif : observasi; 2) Psikomotorik : unjuk kerja; 3) Kognitif :</p>	

Mengetahui,

Kendari, Juni 2022

Guru Mata Pelajaran

Peneliti




Jumasriani S.Pd



Annisa.Mukhtar

Kepala Sekolah



Ramni Rad, S.S.,M.Pd.

NIP 19842009031002

1.2.2 RPP KELAS EKSPERIMEN PERTEMUAN II

Nama Sekolah	SMA 10 Konawe Selatan	
Mata Pelajaran	Biologi	
Kelas / Semester	XI/ Genap	
Alokasi Waktu	2JP (@ 45 Menit)	
Tujuan Pembelajaran: 1. Peserta didik dapat menjelaskan proses pertukaran O ₂ CO ₂ dari alveolus ke kapiler, kandungan zat dalam rokok yang dapat mengganggu system pernapasan 2. Peserta didik dapat menganalisis mekanisme pernapasan pada manusia dan hewan	KD 3	KD 4
	3.8 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada system respirasi dalam kaitannya dengan respirasi dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada system respirasi manusia.	4.8 Menyajikan hasil analisis pengaruh pencemaran udara terhadap kelainan pada struktur dan fungsi organ pernapasan manusia berdasarkan studi literature
	IPK 3	IPK 4
	3.8.1 Menjelaskan keterkaitan antara struktur dan fungsi jaringan penyusun organ pada system manusia 3.8.2 Menghubungkan antara struktur jaringan penyusun organ pada system respirasi manusia dengan bioproses yang terjadi di dalamnya. 3.8.3 Menghubungkan antara struktur jaringan penyusun organ dengan gangguang fungsi yang dapat terjadi pada system pernapasan manusia	4.8 Membuat hasil analisis mengenai penyebab dan dampak kelainan pada system pernapasan
Materi Pembelajaran	Mekanisme pernapasan pada manusia dan hewan	

<p>Model Pembelajaran: Discovery learning Pendekatan Saintifik</p>	<p>Kegiatan Pendahuluan (15 menit)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pendahuluan <p>Guru melakukan pembuka dengan salam pembuka, berdoa untuk memulai pembelajaran, dan mengecek kehadiran siswa. Meminta siswa memungut sampah yang ada di sekitar tempat duduk/ kelas. Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran.</p> 2. Apersepsi <p>Guru memberikan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan : apakah fungsi dari organ-organ yang terdapat pada system pernapasan? Apakah jika salah satu organ tidak berfungsi dengan baik maka akan berpengaruh terhadap mekanisme pernapasan? Mengaitkan materi sebelumnya yaitu struktur dan fungsi organ pada system pernapasan dengan materi yang akan dipelajari yaitu mekanisme pernapasan pada manusia dan hewan Guru pun menyebutkan tujuan dari pembelajaran hari ini.</p> 3. Motivasi <p>Guru memotivasi siswa dengan mengajukan pertanyaan: Bagaimana mekanisme pernapasan yang terjadi pada manusia? Nah jika kalian sudah memahami fungsi-fungsi dari setiap organ pada pernapasan sekarang kalian harus memahami bagaimana cara mekanisme yang terjadi pada system pernapasan manusia.</p> 4. Menyampaikan tujuan pembelajaran <p>Kegiatan Inti (menit)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Stimulation (pemberian rangsangan) <p>Guru menampilkan alat peraga tentang system pernapasan dengan memperhatikan mekanisme yang terjadi didalam system pernapasan yang terdapat di alat peraga sebagai media pembelajaran. Peserta didik melakukan pengamatan serta membuat alat peraga menggunakan bahan bekas sebagai media pembelajaran yang telah diajarkan oleh guru. Setelah itu, guru mengajak siswa untuk mengamati, menanya, mengumpulkan data serta mengkomunikasikan apa yang telah buat sebagai media pembelajaran.</p> <p>Problem Statement (mengidentifikasi masalah) Diharapkan peserta didik bertanya berkaitan dengan mekanisme pernapasan pada manusia dan hewan.</p> <p>Identifikasi masalah yang muncul</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Apa itu system pernapasan ? b. Sebutkan apa-apa saja organ pada system pernapasan ? c. Jelaskan mekanisme pernapasan pada manusia dan hewan? <p>Kemudian menyepakati masalah yang akan diidentifikasi</p> 2. Data Collecting (mengumpulkan data) <p>Peserta didik melakukan pengamatan tentang mekanisme atau proses yang terjadi pada system pernapasan manusia dan hewan berdasarkan LKPD.</p> 3. Data Processing (mengolah data) <p>Peserta didik mengumpulkan data secara berkelompok untuk menyelesaikan masalah yang telah disepakati. Dari data yang didapat peserta didik mengolah data guna menjawab permasalahan-permasalahan tersebut di atas.</p>
--	---

<p>Alat, Bahan dan Media:</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Buku paket siswa 7. Alat peraga (media dari bahan bekas) 8. LKPD 9. Lembar penilaian peserta didik 	<ol style="list-style-type: none"> 4. Verification (pembuktian) Peserta didik melakukan verifikasi data dengan jujur melalui studi literatur (buku, Youtube, internet, alat peraga dan lain-lain) dan berdiskusi dengan teman satu kelompok, kelompok lain, dan guru. 5. Communication Peserta didik mempresentasikan hasil kerja kelompok atau individu secara klasikal, mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan kemudian ditanggapi kembali oleh kelompok atau individu yang mempresentasikan. <p>Kegiatan Penutup (15 menit) Peserta didik menyimpulkan hasil pengamatan yang sudah didapatkan dengan bimbingan guru. Guru memberikan apresiasi, melakukan penilaian dan evaluasi pada peserta didik. Guru <i>menyampaikan</i> materi pembelajaran yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya. Guru dan peserta didik berdoa bersama untuk menutup pembelajaran.</p>
<p>Penilaian: 1) Afektif : observasi; 2) Psikomotorik : unjuk kerja; 3) Kognitif :</p>	

Mengetahui,

Kendari, Juni 2022

Guru Mata Pelajaran

Peneliti

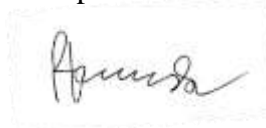


Jumasriani S.Pd



Annisa.Mukhtar

Kepala Sekolah



Ramni Rad, S.S.,M.Pd.

NIP 19842009031002

1.2.3 RPP KELAS EKSPERIMEN PERTEMUAN III

Nama Sekolah	SMA 10 Konawe Selatan	
Mata Pelajaran	Biologi	
Kelas / Semester	XI/ Genap	
Alokasi Waktu	2JP (@ 45 Menit)	
Tujuan Pembelajaran: 1. Peserta didik dapat menganalisis kesehatan pernapasan serta menjelaskan hubungan kondisi udara lingkungan yang tidak bersih	KD 3	KD 4
	3.8 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada system respirasi dalam kaitannya dengan respirasi dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada system respirasi manusia.	4.8 Menyajikan hasil analisis pengaruh pencemaran udara terhadap kelainan pada struktur dan fungsi organ pernapasan manusia berdasarkan studi literature
	IPK 3	IPK 4
	3.8.1 Menjelaskan keterkaitan antara struktur dan fungsi jaringan penyusun organ pada system manusia 3.8.2 Menghubungkan antara struktur jaringan penyusun organ pada system respirasi manusia dengan bioproses yang terjadi di dalamnya. 3.8.3 Menghubungkan antara struktur jaringan penyusun organ dengan gangguang fungsi yang dapat terjadi pada system pernapasan manusia	4.8 Membuat hasil analisis mengenai penyebab dan dampak kelainan pada system pernapasan
Materi Pembelajaran	Kelainan dan penyakit terkait system pernapasan	

<p>Model Pembelajaran: Discovery learning Pendekatan saintifik</p>	<p>Kegiatan Pendahuluan (15 Menit)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pendahuluan Guru melakukan pembuka dengan salam pembuka, berdoa untuk memulai pembelajaran, dan mengecek kehadiran siswa. 2. Apersepsi Guru memberikan apersepsi dengan bertanya: bagaimana mekanisme yang terjadi pada system pernapasan manusia ? apakah jika terjadi kesalahan pada mekanisme pernapasan akan mengakibatkan kelainan pada system pernapasan? Mengaitkan materi yang sudah dipelajari sebelumnya yaitu mekanisme pernapasan pada manusia dan hewan dengan materi yang akan dipelajari yaitu kelainan dan penyakit terkait system pernapasan. 3. Motivasi Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. Guru memotivasi siswa dengan mengajukan pertanyaan : apakah kalian tahu apa saja organ organ pernapasan manusia? Diantara kalian ada yang bisa sebutkan salah satu organ pernapasan yang terdapat pada manusia? Nah untuk memahami semua itu, adik-adik perlu memperhatikan materi ini dengan baik. 4. Menyampaikan tujuan pembelajaran <p>Kegiatan Inti (menit)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Stimulation (pemberian rangsangan) Guru menampilkan alat peraga tentang system pernapasan dengan memperhatikan organ-organ dari system pernapasan yang terdapat di alat peraga sebagai media pembelajaran serta menjelaskan penyakit-penyakit yang akan terjadi di setiap organ. Peserta didik melakukan pengamatan serta membuat alat peraga menggunakan bahan bekas sebagai media pembelajaran yang telah diajarkan oleh guru. Setelah itu, guru mengajak siswa untuk mengamati, menanya, mengumpulkan data serta mengkomunikasikan apa yang telah buat sebagai media pembelajaran. Problem Statement (mengidentifikasi masalah) Diharapkan peserta didik bertanya berkaitan dengan struktur dan fungsi system pernapasan manusia. Identifikasi masalah yang muncul a. Penyakit-penyakit apa yang biasanya menyerang system pernapasan ? b. Sebutkan gangguan yang dapat menyerang paru-paru ? c. Apa fungsi dari system pernapasan? d. penyakit yang paling berbahaya yang dapat menyerang tenggorokan? Kemudian menyepakati masalah yang akan diidentifikasi 2. Data Collecting (mengumpulkan data) Peserta didik melakukan pengamatan tentang gangguan yang apa saja yang ada pada system pernapasan manusia dan hewan berdasarkan LKPD. 3. Data Processing (mengolah data)
--	--

<p>Alat, Bahan dan Media:</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Buku paket siswa 6. Alat peraga (media mad mapping) 7. LKPD 8. Lembar penilaian peserta didik 	<p>Peserta didik mengumpulkan data secara berkelompok untuk menyelesaikan masalah yang telah disepakati. Dari data yang didapat peserta didik mengolah data guna menjawab permasalahan-permasalahan tersebut di atas.</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Verification (pembuktian) Peserta didik melakukan verifikasi data dengan jujur melalui studi literatur (buku, Youtube, internet, alat peraga dan lain-lain) dan berdiskusi dengan teman satu kelompok, kelompok lain, dan guru. 5. Communication Peserta didik mempresentasikan hasil kerja kelompok atau individu secara klasikal, mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan kemudian ditanggapi kembali oleh kelompok atau individu yang mempresentasikan. <p>Kegiatan Penutup (15 menit) Peserta didik menyimpulkan hasil pengamatan yang sudah didapatkan dengan bimbingan guru. Guru memberikan apresiasi, melakukan penilaian dan evaluasi pada peserta didik. Guru menyampaikan materi pembelajaran yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya. Guru dan peserta didik berdoa bersama untuk menutup pembelajaran.</p>
<p>Penilaian: 1) Afektif : observasi; 2) Psikomotorik : unjuk kerja; 3) Kognitif</p>	

Mengetahui,

Kendari, Juni 2022

Guru Mata Pelajaran

Peneliti




Jumasriani S.Pd

Annisa.Mukhtar

Kepala Sekolah



Ramni Rad, S.S.,M.Pd.

NIP 19842009031002

1.2.4 RPP KELAS KONTROL PERTEMUAN I

Nama Sekolah	SMA 10 Konawe Selatan	
Mata Pelajaran	Biologi	
Kelas / Semester	XI/ Genap	
Alokasi Waktu	2JP (@ 45 Menit)	
Tujuan Pembelajaran: 1. Peserta didik dapat menemukan letak dan struktur organ pernapasan manusia 2. Peserta didik dapat menjelaskan struktur dan fungsi organ pernapasan pada manusia	KD 3	KD 4
	3.8 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada system respirasi dalam kaitannya dengan respirasi dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem respirasi manusia.	4.8 Menyajikan hasil analisis pengaruh pencemaran udara terhadap kelainan pada struktur dan fungsi organ pernapasan manusia berdasarkan studi literaturp
	IPK 3	IPK 4
	3.8.1 Menjelaskan keterkaitan antara struktur dan fungsi jaringan penyusun organ pada system manusia 3.8.2 Menghubungkan antara struktur jaringan penyusun organ pada system respirasi manusia dengan bioproses yang terjadi di dalamnya. 3.8.3 Menghubungkan antara struktur jaringan penyusun organ dengan gangguang fungsi yang dapat terjadi pada system pernapasan manusia	4.8 Membuat hasil analisis mengenai penyebab dan dampak kelainan pada system pernapasan
Materi Pembelajaran	Struktur dan Fungsi organ Sistem Pernapapanan pada manusia	

<p>Model Pembelajaran: Discovery learning Pendekatan saintifik</p>	<p>Kegiatan Pendahuluan (15 Menit)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pendahuluan Guru melakukan pembuka dengan salam pembuka, berdoa untuk memulai pembelajaran, dan mengecek kehadiran siswa. 2. Apersepsi: Guru memberikan apersepsi dengan bertanya: apa saja organ yang terdapat pada system pencemaran? Apa kah ada kaitannya antara system pencemaran dengan system pernapasan? Mengaitkan materi yang sudah dipelajari sebelumnya yaitu system pencemaran dengan materi yang akan dipelajari yaitu system pernapasan. 3. Motivasi: Guru memotivasi siswa dengan mengajukan pertanyaan : apakah kalian tahu apa saja organ organ pernapasan manusia? Diantara kalian ada yang bisa sebutkan salah satu organ pernapasan yang terdapat pada manusia? Nah untuk memahami semua itu, adik-adik perlu memperhatikan materi hari ini dengan baik 4. Menyampaikan tujuan pembelajaran <p>Kegiatan Inti (menit)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Stimulation (pemberian rangsangan) Guru memaparkan materi tentang system pernapasan dengan memperhatikan penjelasan organ-organ dari sistem pernapasan. Peserta didik melakukan pengamatan yang telah diajarkan oleh guru. Setelah itu, guru mengajak siswa untuk mengamati, menanya, mengumpulkan data serta mengkomunikasikan apa yang telah dijelaskan. Problem Statement (mengidentifikasi masalah) Diharapkan peserta didik bertanya berkaitan dengan struktur dan fungsi sistem pernapasan manusia. Identifikasi masalah yang muncul <ol style="list-style-type: none"> a. Apa itu system pernapasan ? b. Sebutkan apa-apa saja organ pada system pernapasan ? c. Apa fungsi dari system pernapasan? d. Bagaimana struktur dari system pernapasan? Kemudian menyepakati masalah yang akandiidentifikasi 2. Data Collecting (mengumpulkan data) Peserta didik melakukan pengamatan tentang struktur dan fungsi organ pada system pernapasan manusia berdasarkan LKPD. 3. Data Processing (mengolah data) Peserta didik mengumpulkan data secara berkelompok untuk menyelesaikan masalah yang telah disepakati. Dari data yang didapat peserta didik mengolah data guna menjawab permasalahan-permasalahan tersebut di atas. 4. Verification (pembuktian) Peserta didik melakukan verifikasi data dengan jujur melalui studi literatur (buku, Youtube, internet, alat peraga dan lain-lain) dan berdiskusi dengan teman satu kelompok, kelompok lain, dan guru. 5. Communication Peserta didik mempresentasikan hasil kerja kelompok atau individu secara klasikal, mengemukakan pendapat
--	--

<p>Alat, Bahan dan Media:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Buku paket siswa 2. LKPD 3. Lembar penilaian peserta didik 	<p>atas presentasi yang dilakukan kemudian ditanggapi kembali oleh kelompok atau individu yang mempresentasikan.</p> <p>Kegiatan Penutup (15 menit) Peserta didik menyimpulkan hasil pengamatan yang sudah didapatkan dengan bimbingan guru. Guru memberikan apresiasi, melakukan penilaian dan evaluasi pada peserta didik. Guru menyampaikan materi pembelajaran yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya. Guru dan peserta didik berdoa bersama untuk menutup pembelajaran.</p>
<p>Penilaian: 1) Afektif : observasi; 2) Psikomotorik : unjuk kerja; 3) Kognitif :</p>	

Mengetahui,

Kendari, Juni 2022

Guru Mata Pelajaran Peneliti

Jumasriani S.Pd Annisa.Mukhtar

Kepala Sekolah



Ramni Rad, S.S.,M.Pd.
NIP 19842009031002

1.2.5 RPP KELAS KONTROL PERTEMUAN II

Nama Sekolah	SMA 10 Konawe Selatan	
Mata Pelajaran	Biologi	
Kelas / Semester	XI/ Genap	
Alokasi Waktu	2JP (@ 45 Menit)	
<p>Tujuan Pembelajaran:</p> <p>1. Peserta didik dapat menjelaskan proses pertukaran O₂ CO₂ dari alveolus ke kapiler, kandungan zat dalam rokok yang dapat mengganggu system pernapasan</p> <p>2. Peserta didik dapat menganalisis mekanisme pernapasan pada manusia dan hewan</p>	KD 3	KD 4
	3.8 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada system respirasi dalam kaitannya dengan respirasi dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada system respirasi manusia.	4.8 Menyajikan hasil analisis pengaruh pencemaran udara terhadap kelainan pada struktur dan fungsi organ pernapasan manusia berdasarkan studi literatur
	IPK 3	IPK 4
	3.8.1 Menjelaskan keterkaitan antara struktur dan fungsi jaringan penyusun organ pada system manusia	4.8 Membuat hasil analisis mengenai penyebab dan dampak kelainan pada system pernapasan
	3.8.2 Menghubungkan antara struktur jaringan penyusun organ pada system respirasi manusia dengan bioproses yang terjadi di dalamnya.	
	3.8.3 Menghubungkan antara struktur jaringan penyusun organ dengan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada system pernapasan manusia	
Materi Pembelajaran	Mekanisme pernapasan pada manusia dan hewan	

<p>Model Pembelajaran: Discovery learning Pendekatan Saintifik</p>	<p>Kegiatan Pendahuluan (15 menit)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pendahuluan Guru melakukan pembuka dengan salam pembuka, berdoa untuk memulai pembelajaran, dan mengecek kehadiran siswa. Meminta siswa memungut sampah yang ada di sekitar tempat duduk/ kelas. Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran. 2. Apersepsi Guru memberikan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan : apakah fungsi dari organ-organ yang terdapat pada sistem pernapasan? Apakah jika salah satu organ tidak berfungsi dengan baik maka akan berpengaruh terhadap mekanisme pernapasan? Mengaitkan materi sebelumnya yaitu struktur dan fungsi organ pada system pernapasan dengan materi yang akan dipelajari yaitu mekanisme pernapasan pada manusia dan hewan Guru pun menyebutkan tujuan dari pembelajaran hari ini. 3. Motivasi Guru memotivasi siswa dengan mengajukan pertanyaan: Bagaimana mekanisme pernapasan yang terjadi pada manusia? Nah jika kalian sudah memahami fungsi-fungsi dari setiap organ pada pernapasan sekarang kalian harus memahami bagaimana cara mekanisme yang terjadi pada system pernapasan manusia. 4. Menyampaikan tujuan pembelajaran <p>Kegiatan Inti (menit)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Stimulation (pemberian rangsangan) Guru memaparkan materi tentang system pernapasan dengan memperhatikan mekanisme yang terjadi didalam system pernapasan Peserta didik melakukan pengamatan yang telah diajarkan oleh guru. Setelah itu, guru mengajak siswa untuk mengamati, menanya, mengumpulkan data serta mengkomunikasikan apa yang telah dijelaskan. Problem Statement (mengidentifikasi masalah) Diharapkan peserta didik bertanya berkaitan dengan mekanisme pernapasan pada manusia dan hewan. Identifikasi masalah yang muncul a. Apa itu system pernapasan ? b. Sebutkan apa-apa saja organ pada system pernapasan ? c. Jelaskan mekanisme pernapasan pada manusia dan hewan? Kemudian menyepakati masalah yang akan diidentifikasi 2. Data Collecting (mengumpulkan data) Peserta didik melakukan pengamatan tentang mekanisme atau proses yang terjadi pada system pernapasan manusia dan hewan berdasarkan LKPD. 3. Data Processing (mengolah data) Peserta didik mengumpulkan data secara berkelompok untuk menyelesaikan masalah yang telah disepakati. Dari data yang didapat peserta didik mengolah data guna menjawab permasalahan-permasalahan tersebut di atas. 4. Verification (pembuktian) Peserta didik melakukan verifikasi data dengan jujur
--	---

<p>Alat, Bahan dan Media:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Buku paket siswa 2. LKPD 3. Lembar penilaian peserta didik 	<p>melalui studi literatur (buku, Youtube, internet, alat peraga dan lain-lain) dan berdiskusi dengan teman satu kelompok, kelompok lain, dan guru.</p> <p>5. Communication</p> <p>Peserta didik mempresentasikan hasil kerja kelompok atau individu secara klasikal, mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan kemudian ditanggapi kembali oleh kelompok atau individu yang mempresentasikan.</p> <p>Kegiatan Penutup (15 menit)</p> <p>Peserta didik menyimpulkan hasil pengamatan yang sudah didapatkan dengan bimbingan guru. Guru memberikan apresiasi, melakukan penilaian dan evaluasi pada peserta didik. Guru <i>menyampaikan</i> materi pembelajaran yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya. Guru dan peserta didik berdoa bersama untuk menutup pembelajaran.</p>
<p>Penilaian: 1) Afektif : observasi; 2) Psikomotorik : unjuk kerja; 3) Kognitif :</p>	

Mengetahui,

Kendari, Juni 2022

Guru Mata Pelajaran

Peneliti

Jumasriani S.Pd

Annisa.Mukhtar

Kepala Sekolah

Ramni Rad, S.S.,M.Pd.

NIP 19842009031002

1.2.3 RPP KELAS KONTROL PERTEMUAN III

Nama Sekolah	SMA 10 Konawe Selatan	
Mata Pelajaran	Biologi	
Kelas / Semester	XI/ Genap	
Alokasi Waktu	2JP (@ 45 Menit)	
Tujuan Pembelajaran: 1. Peserta didik dapat menganalisis kesehatan pernapasan serta menjelaskan hubungan kondisi udara lingkungan yang tidak bersih	KD 3	KD 4
	3.8 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada system respirasi dalam kaitannya dengan respirasi dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada system respirasi manusia.	4.8 Menyajikan hasil analisis pengaruh pencemaran udara terhadap kelainan pada struktur dan fungsi organ pernapasan manusia berdasarkan studi literatur
	IPK 3	IPK 4
	3.8.1 Menjelaskan keterkaitan antara struktur dan fungsi jaringan penyusun organ pada system manusia 3.8.2 Menghubungkan antara struktur jaringan penyusun organ pada system respirasi manusia dengan bioproses yang terjadi di dalamnya. 3.8.3 Menghubungkan antara struktur jaringan penyusun organ dengan gangguang fungsi yang dapat terjadi pada system pernapasan manusia	4.8 Membuat hasil analisis mengenai penyebab dan dampak kelainan pada system pernapasan
Materi Pembelajaran	Kelainan dan penyakit terkait system pernapasan	

<p>Model Pembelajaran: Discovery learning Pendekatan saintifik</p>	<p>Kegiatan Pendahuluan (15 Menit)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pendahuluan Guru melakukan pembuka dengan salam pembuka, berdoa untuk memulai pembelajaran, dan mengecek kehadiran siswa. 2. Apersepsi Guru memberikan apersepsi dengan bertanya: bagaimana mekanisme yang terjadi pada system pernapasan manusia ? apakah jika terjadi kesalahan pada mekanisme pernapasan akan mengakibatkan kelainan pada system pernapasan? Mengaitkan materi yang sudah dipelajari sebelumnya yaitu mekanisme pernapasan pada manusia dan hewan dengan materi yang akan dipelajari yaitu kelainan dan penyakit terkait system pernapasa. 3. Motivasi Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. Guru memotivasi siswa dengan mengajukan pertanyaan : apakah kalian tahu apa saja organ organ pernapasan manusia? Diantara kalian ada yang bisa sebutkan salah satu organ pernapasan yang terdapat pada manusia? Nah untuk memahami semua itu, adik-adik perlu memperhatikan misteri ini dengan baik. 4. Menyampaikan tujuan pembelajaran <p>Kegiatan Inti (menit)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Stimulation (pemberian rangsangan) Guru memaparkan materi tentang system pernapasan dengan menjelaskan organ-organ dari system pernapasan yang terdapat di alat peraga sebagai media pembelajaran serta menjelaskan penyakit-penyakit yang akan terjadi di setiap organ. Peserta didik melakukan pengamatan yang telah diajarkan oleh guru. Setelah itu, guru mengajak siswa untuk mengamati, menanya, mengumpulkan data serta mengkomunikasikan apa yang telah dijelaskan. Problem Statement (mengidentifikasi masalah) Diharapkan peserta didik bertanya berkaitan dengan struktur dan fungsi system pernapasan manusia. Identifikasi masalah yang muncul <ol style="list-style-type: none"> a. Penyakit-penyakit apa yang biasanya menyerang system pernapasan ? b. Sebutkan gangguan yang dapat menyerang paru-paru ? c. Apa fungsi dari system pernapasan? d. penyakit yang paling berbahaya yang dapat menyerang tenggorokan? Kemudian menyepakati masalah yang akan diidentifikasi 2. Data Collecting (mengumpulkan data) Peserta didik melakukan pengamatan tentang gangguan yang apa saja yang ada pada system pernapasan manusia dan hewan berdasarkan LKPD. 3. Data Processing (mengolah data) Peserta didik mengumpulkan data secara berkelompok untuk menyelesaikan masalah yang telah disepakati. Dari
--	---

<p>Alat, Bahan dan Media:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Buku paket siswa 2. LKPD 3. Lembar penilaian peserta didik 	<p>data yang didapat peserta didik mengolah data guna menjawab permasalahan-permasalahan tersebut di atas.</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Verification (pembuktian) Peserta didik melakukan verifikasi data dengan jujur melalui studi literatur (buku, Youtube, internet, alat peraga dan lain-lain) dan berdiskusi dengan teman satu kelompok, kelompok lain, dan guru. 5. Communication Peserta didik mempresentasikan hasil kerja kelompok atau individu secara klasikal, mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan kemudian ditanggapi kembali oleh kelompok atau individu yang mempresentasikan. <p>Kegiatan Penutup (15 menit) Peserta didik menyimpulkan hasil pengamatan yang sudah didapatkan dengan bimbingan guru. Guru memberikan apresiasi, melakukan penilaian dan evaluasi pada peserta didik. Guru menyampaikan materi pembelajaran yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya. Guru dan peserta didik berdoa bersama untuk menutup pembelajaran.</p>
<p>Penilaian: 1) Afektif : observasi; 2) Psikomotorik : unjuk kerja; 3) Kognitif</p>	

Mengetahui,

Kendari, Juni 2022

Guru Mata Pelajaran


Peneliti




Jumasriani S.Pd

Annisa.Mukhtar

Kepala Sekolah



Ramni Rad, S.S.,M.Pd.

NIP 19842009031002

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

KELAS XI SEMESTER 1I

Nama : SMA10 Konawe Selatan

Mata pelajaran : Biologi

Kelas/Smt : XI MIPA/ Genap

TP : 2021/2022

A. Materi Pembelajaran

Struktur dan fungsi alat-alat pernapasan manusia

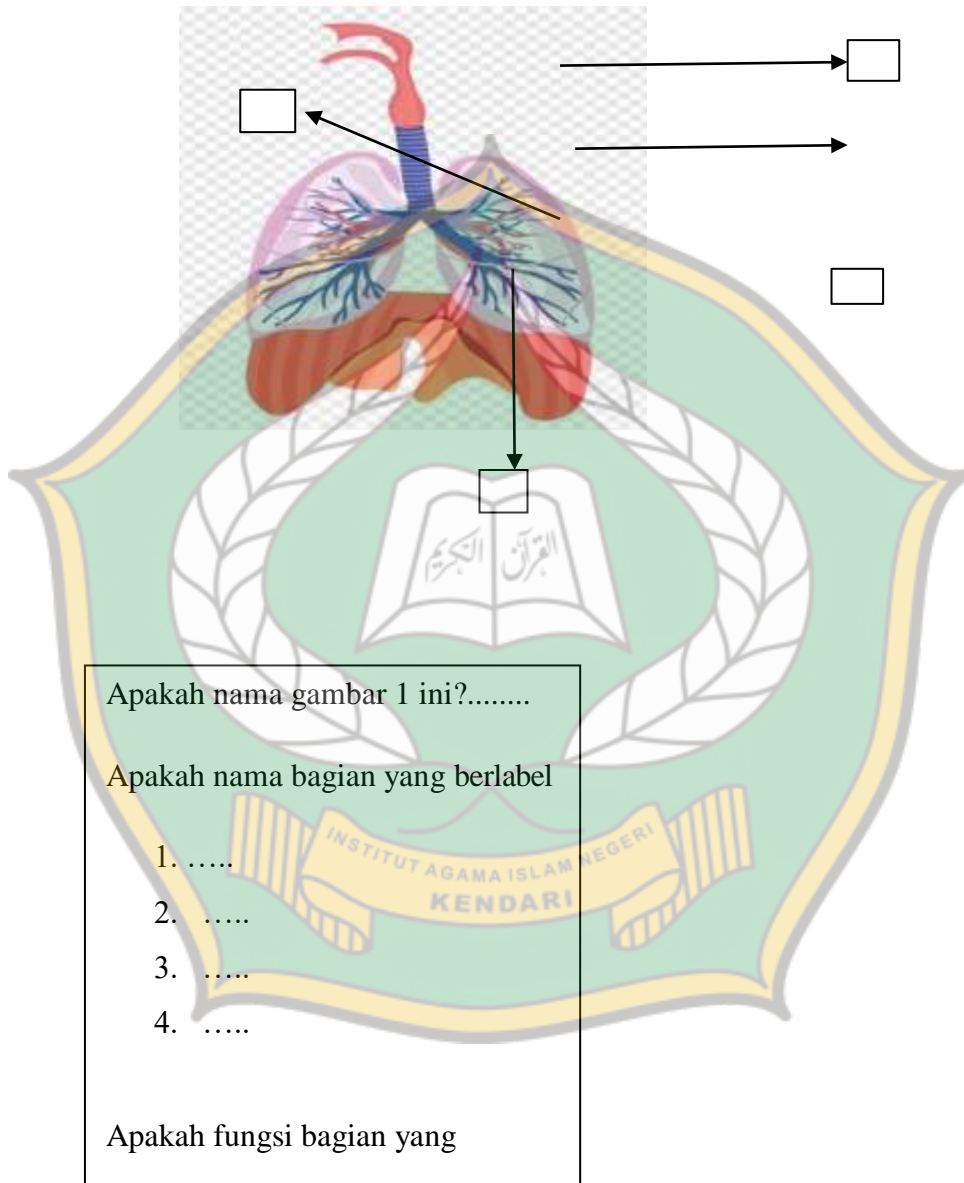
B. Tujuan

1. Peserta didik mampu menjelaskan alat pernapasan manusia
2. Peserta didik mampu menjelaskan struktur alat-alat pernapasan manusia
3. Peserta didik mampu menjelaskan fungsi dari alat-alat pernapasan manusia

C. Langkah Kerja

1. Amati gambar alat pernapasan pada manusia, tuliskan nama bagian bagian yang berlabel
2. Amati gambar alveolus pelajari bentuk dan apakah fungsi alat ini
3. Diskusikan pertanyaan bahan diskusi serta rumuskan kesimpulan
4. Secara bergaantian jelaskan kepada teman anda jawaban yang sudah di sepakati, minta koreksi dari teman anda jika jawabanmu belum benar
5. Tanyakan kepada siswa di kelompok lain atau pada guru jika ada pertanyaan yang belum dikuasai dengan baik

D. PERTANYAAN



Apakah nama gambar 1 ini?.....

Apakah nama bagian yang berlabel

1.
2.
3.
4.

Apakah fungsi bagian yang

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

KELAS XI SEMESTER 11

Nama : SMA10 Konawe Selatan

Mata pelajaran : Biologi

Kelas/Smt : XI MIPA/ Genap

TP : 2021/2022

A. Materi Pembelajaran

Mekanisme pernapasan pada manusia dan hewan

B. Tujuan

Memahami mekanisme yang terjadi pada proses pernapasan/respirasi

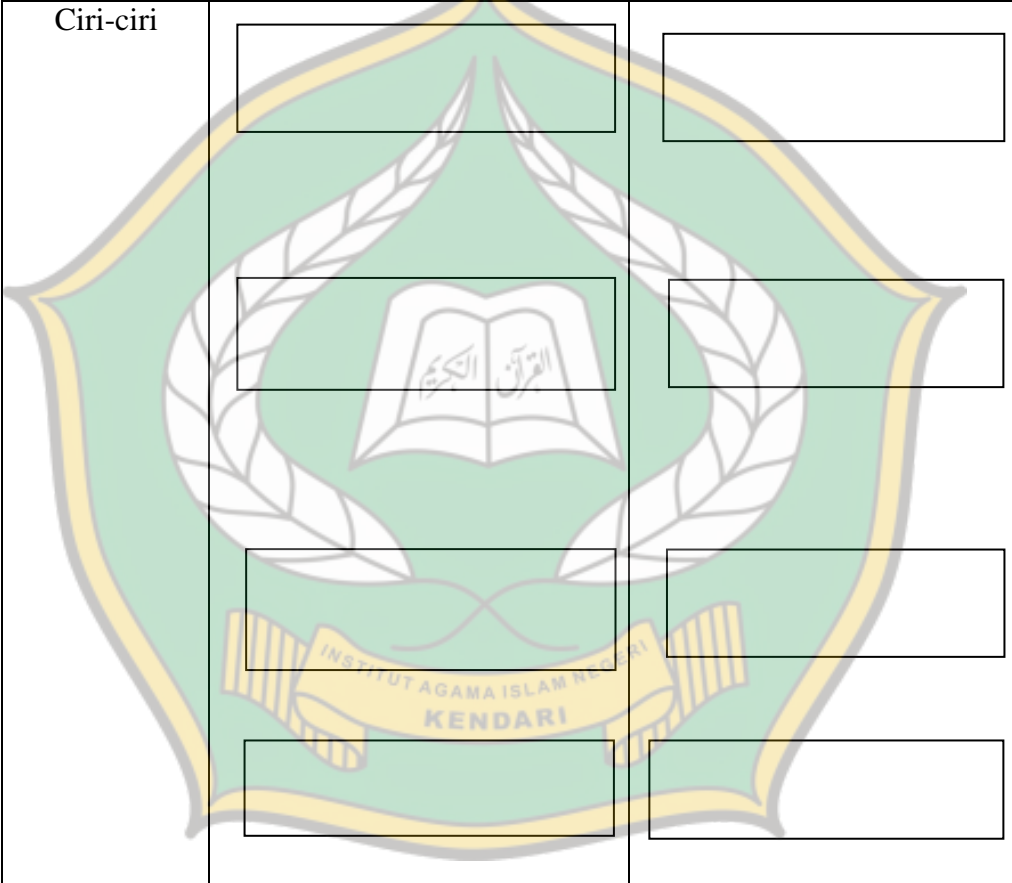
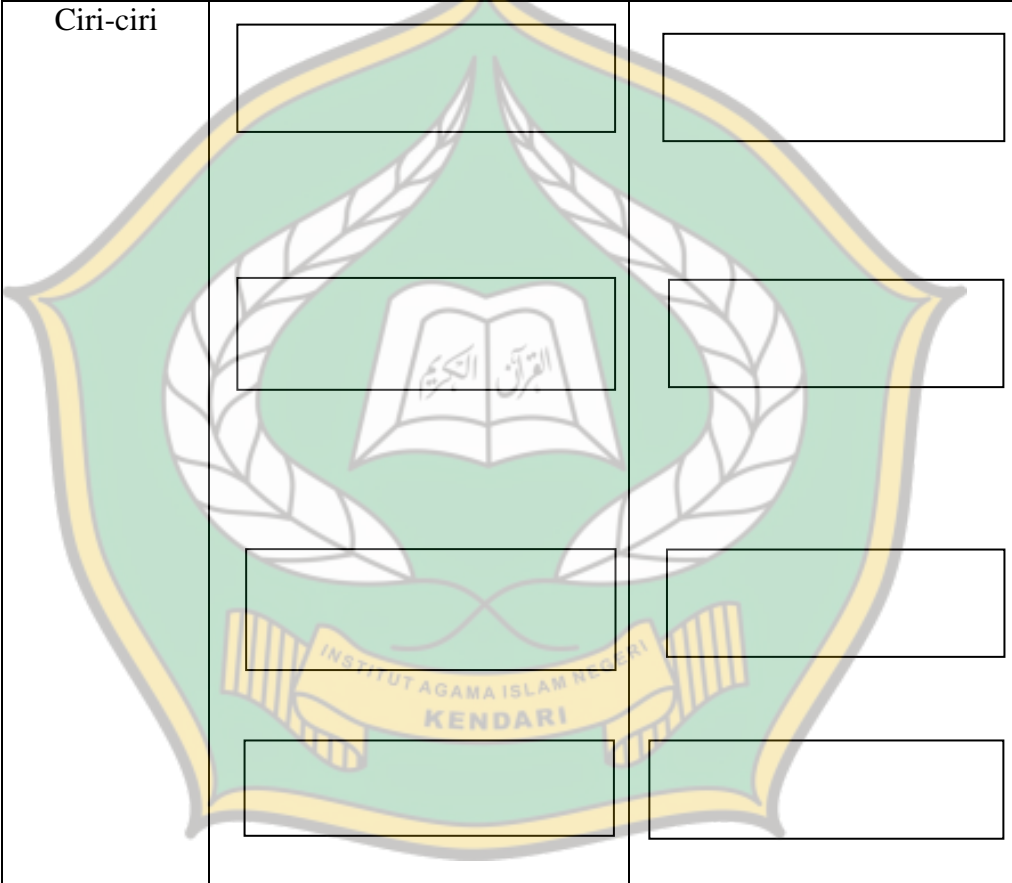
C. Langkah Kerja

1. Amati gambar alat pernapasan pada manusia, tuliskan ciri-ciri pada kolom yang tersedia
2. Amati gambar diafragma yang telah disediakan
3. Diskusikan pertanyaan bahan diskusi serta rumuskan kesimpulan
4. Secara bergantian jelaskan kepada teman anda jawaban yang sudah di sepakati, minta koreksi dari teman anda jika jawabanmu belum benar
5. Tanyakan kepada siswa di kelompok lain atau pada guru jika ada pertanyaan yang belum dikuasai dengan baik

D. PERTANYAAN

Silahkan tunjuk/ gambar dan Isi ciri-ciri pada kolom yang tersedia!

	Inspirasi	Ekspirasi

Gambar		
Ciri-ciri		

Paru-paru mengembang

Diafragma relaksasi

Otot dada relaksasi

Volume rongga dada membesar

Volume rongga dada normal

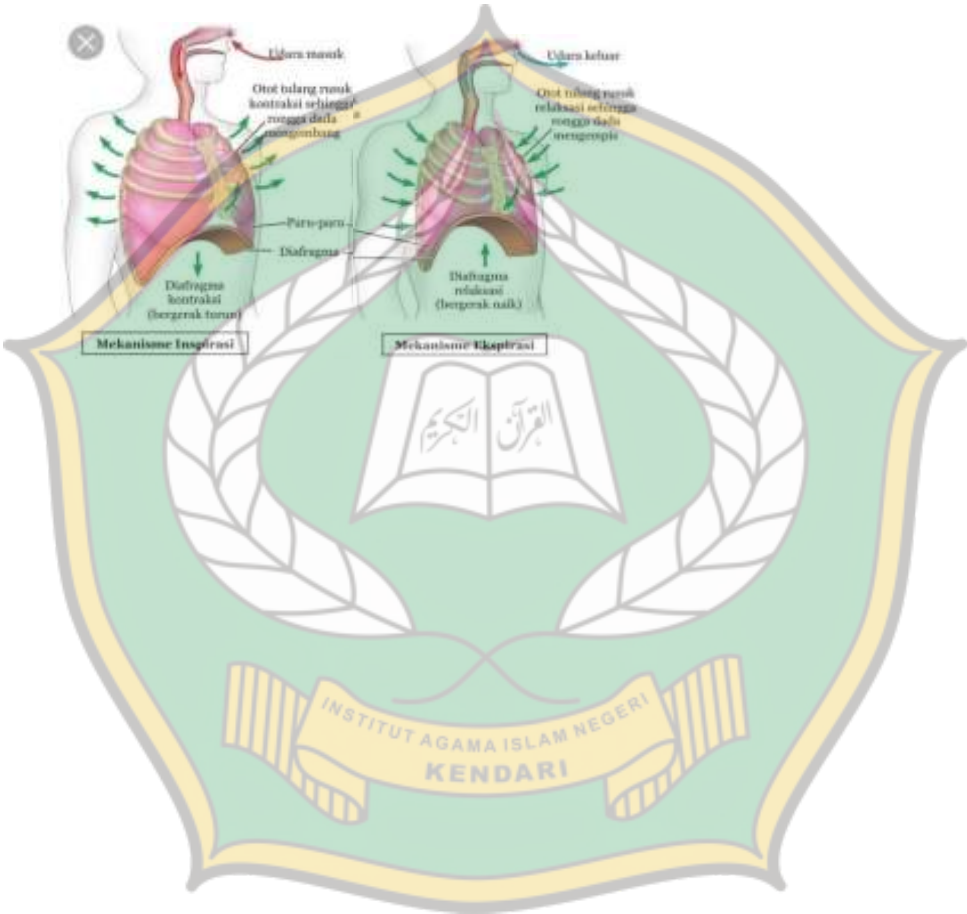
Udara masuk ke paru paru

Udara keluar paru-paru

Paru paru kembali normal

Otot dada kontraksi

Diagrafma kontraksi



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

KELAS XI SEMESTER 11

Nama : SMA10 Konawe Selatan

Mata pelajaran : Biologi

Kelas/Smt : XI MIPA/ Genap

TP : 2021/2022

A. Materi Pembelajaran

Kelainan dan penyakit yang terjadi pada system pernapasan

B. Tujuan

1. Peserta didik mampu menjelaskan penyakit-penyakit pada system pernapasan
2. Peserta didik mampu menjelaskan gangguan-gangguan pada system pernapasan

C. Langkah Kerja

1. Diskusikan pertanyaan bahan diskusi serta rumuskan kesimpulan
2. Secara bergaantian jelaskan kepada teman anda jawaban yang sudah di sepakati, minta koreksi dari teman anda jika jawabanmu belum benar
3. Tenyakan kepada siswa di kelompok lain atau pada guru jika ada pertanyaan yang belum dikuasai dengan baik

D. PERTANYAAN

1. Penyakit yang mempunyai gejala demam, pilek, bersin-bersin, batuk, sakit kepala, rongga hidung terasa gatal adalah.....
2. Agar tidak mudah tertular virus influenza sebaiknya.....

3. Penyakit yang menyerang amandel karena terdapat bakteri dan virus bersamaandaya tahan tubuh lemah adalah.....
4. Gejala sakit tonsillitis adalah.....
5. Pada saat menelan makanan, resa merasakan rasa nyeri. Hal inimengindikasikan bahwa resa sedang mengalami.....
6. Penanganan penyakit farigitis adalah dengan.....



1.3 KISI-KISI UJI COBA SOALINSTRUMEN

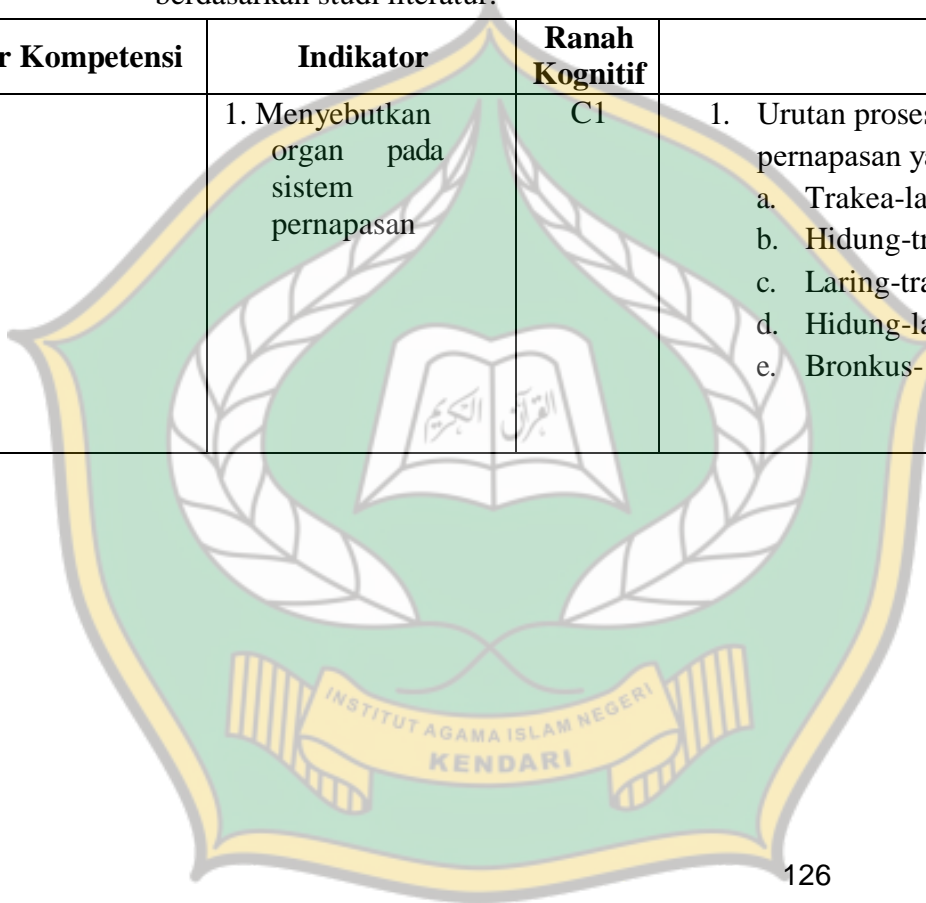
KISI-KISI UJI COBA INSTRUMEN

Satuan pendidikan : SMA 10 KONAWE SELATAN
Kelas/Semester : XI/II
Mata pelajaran : Biologi

Jumlah soal : 40 butir soal
Waktu : 2 x 45 menit (2 JP)

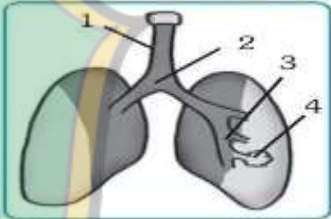
Kompetensi Dasar : 3.8 Menanganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem respirasi dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem respirasi manusia.
4.8 Menyajikan hasil analisis pengaruh pencemaran udara terhadap kelainanan struktur dan fungsi organ pernapasan atau respirasi berdasarkan studi literatur.

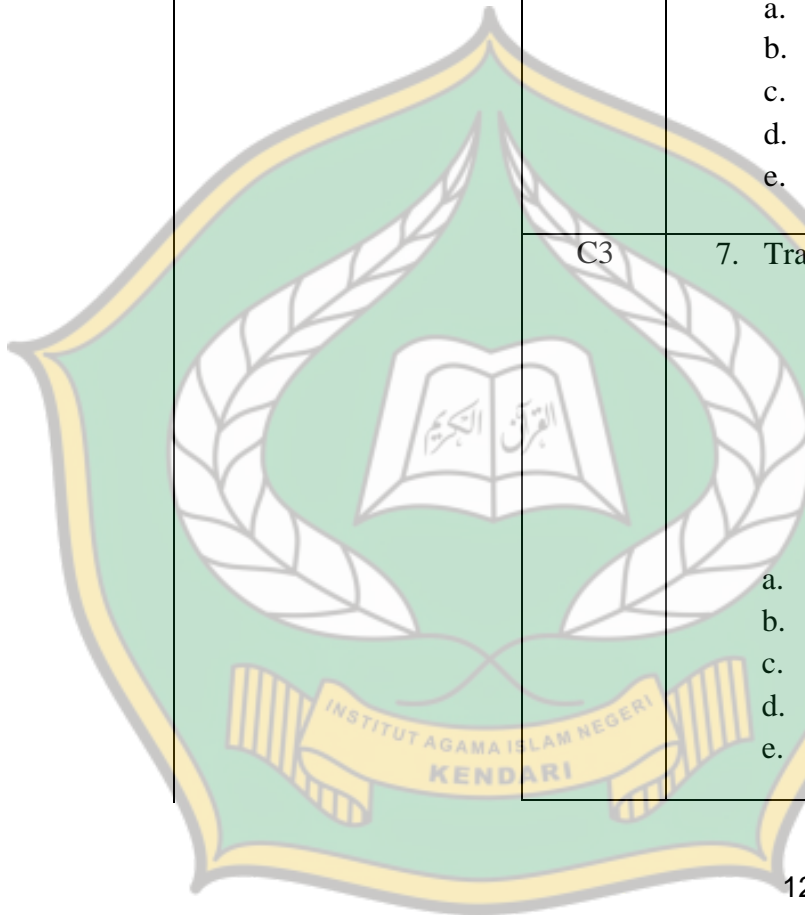
No.	Standar Kompetensi	Indikator	Ranah Kognitif	Soal	Kunci Jawaban
1		1. Menyebutkan organ pada sistem pernapasan	C1	1. Urutan proses masuknya udara dalam system pernapasan yang tepat... a. Trakea-laring-bronkus-paru-paru-hidung b. Hidung-trakea-laring-bronkus-paru-paru c. Laring-trakea-bronkus-hidung-paru-paru d. Hidung-laring-trakea-bronkus-paru-paru e. Bronkus- hidung-paru-paru-trakea-laring	D



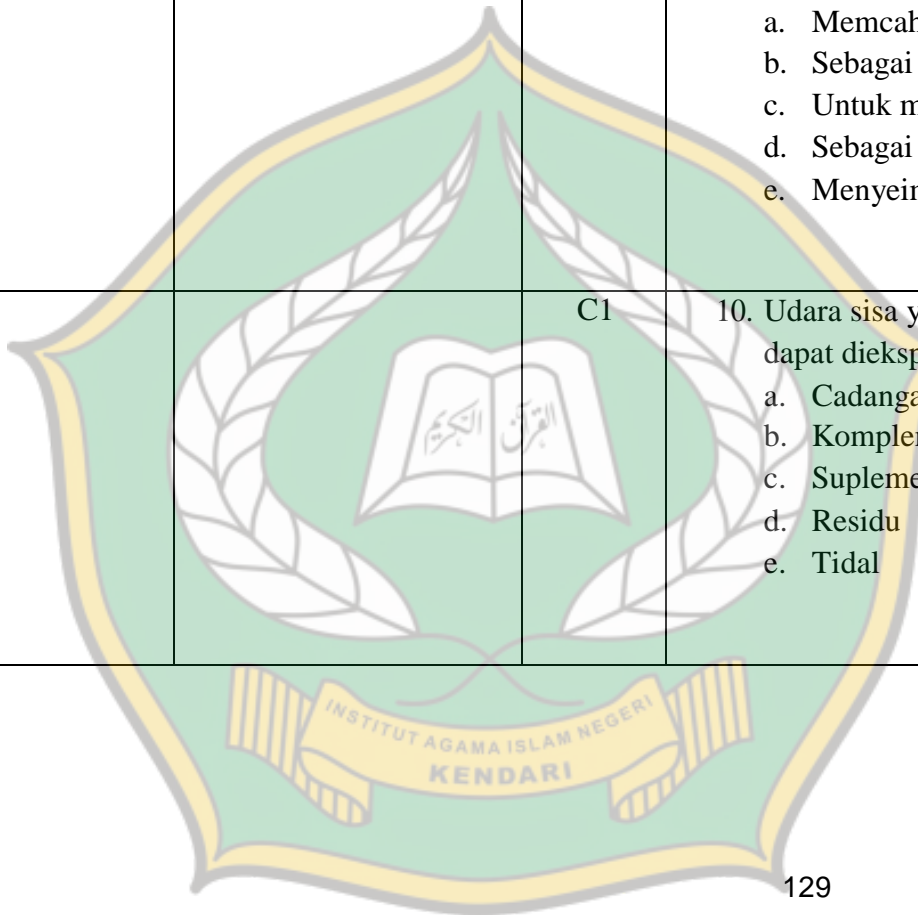
		C4	<p>2. Dinding yang paling tipis pada system respirasi adalah alveolus yang berperan dalam....</p> <ol style="list-style-type: none"> Keelastisan paru-paru Perubahan volume paru-paru Proses difusi gas Keluar masuknya udara Memperluas permukaan paru-paru 	C
--	--	----	---	---

		C1	<p>3. Organ berikut ini yang berperan dalam system pernapasan yaitu...</p> <ol style="list-style-type: none"> Faring, kerongkongan, laring, paru-paru Jantung, laring, paru-paru, faring Laring, paru-paru, faring, trakea Faring, kerongkongan laring, paru-paru Hati, paru-paru, faring, trakea 	C
		C3	<p>4. Untuk memenuhi kebutuhan oksigen ketika istirahat, burung memiliki perlengkapan pernapasan, yakni....</p> <ol style="list-style-type: none"> Pleura Paru-paru Kantong udara Myoglobin Labirin 	B

C3	<p>5. Alat pernapasan manusia terdiri dari...</p> <ol style="list-style-type: none"> Hidung, laring, esophagus, dan paru-paru Hidung, faring, laring, trakea, dan paru-paru Hidung, laring, esophagus, trakea, dan paru-paru Hidung, faring, trakea, dan paru-paru Hidung, faring, laring, dan paru-paru 	B
C5	<p>6. Organ system respirasi yang melindungi agar makanan yang kita makan tidak masuk ke saluran pernapasan adalah...</p> <ol style="list-style-type: none"> Trakea Esophagus Laring Epiglottis Faring 	D
C3	<p>7. Trakea dan alveolus ditunjukkan oleh gambar</p>  <ol style="list-style-type: none"> 1 dan 4 1 dan 2 2 dan 3 2 dan 4 3 dan 4 	D



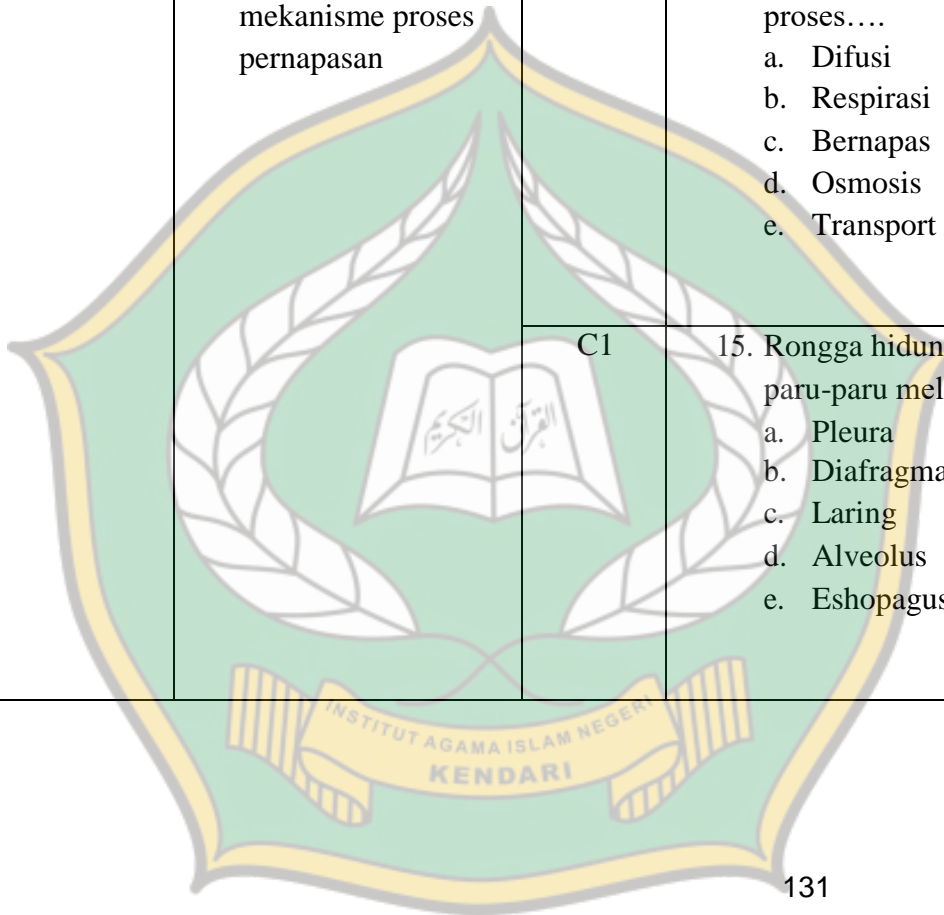
	2. Menjelaskan struktur dan fungsi organ pernapasan pada manusia	C1	8. Fungsi kantung udaraketika burung terbang yaitu... a. Sebagai alat pernapasan b. Memperkera suara c. Meringankan tubuh d. Mencengah pengeluaran panas tubuh	A
		C1	9. Insang selain berfungsi sebagai alat pernapasan, juga berfungsi sebagai..... a. Memcah gelombang b. Sebagai alat pelindung c. Untuk mengatur suhu tubuh d. Sebagai alat ekskresi e. Menyeimbangkan posisi tubuh	D
		C1	10. Udara sisa yang berada di dalam paru-paru dan tidak dapat diekspresikan dinamakan udara.... a. Cadangan b. Komplementer c. Suplementer d. Residu e. Tidal	D



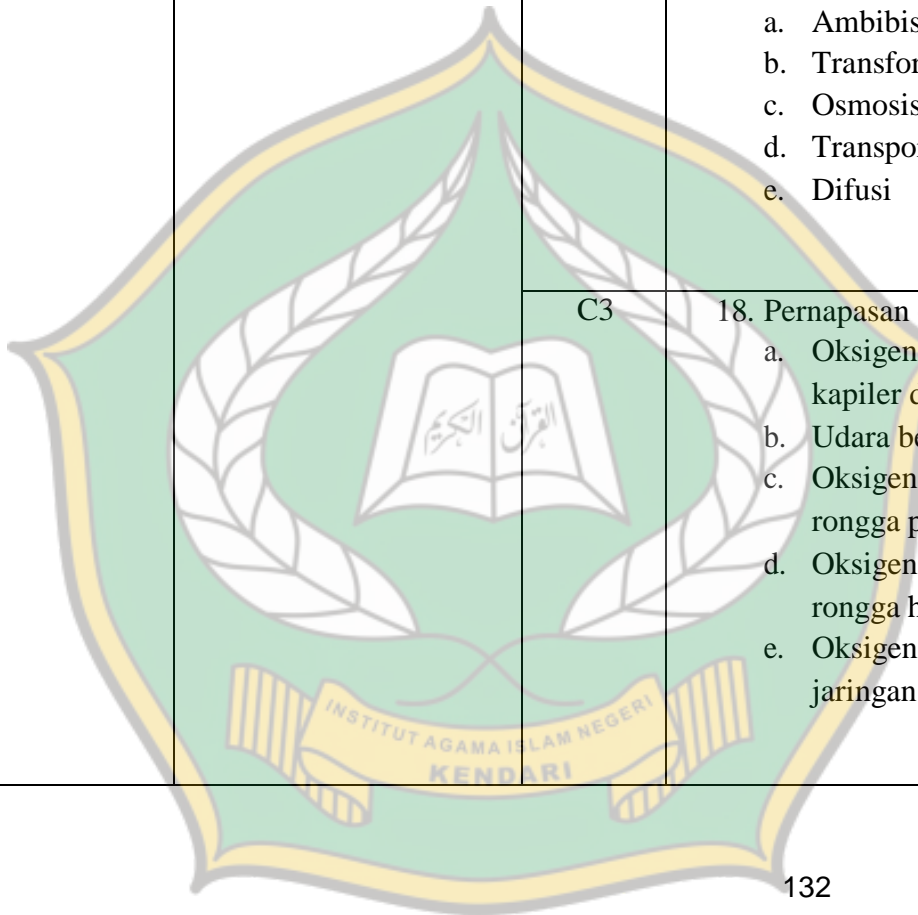
			C3	<p>11. Salah satu organ pernapasan yang berfungsi sebagai alat penyaring dan pemanas yaitu....</p> <ol style="list-style-type: none"> Trakea Alveolus Bronkus Bronkiolus Hidung 	E
			C4	<p>12. Perhatikan factor berikut :</p> <ol style="list-style-type: none"> Umur Suhu tubuh jenis kelamin Tinggi badan <p>Factor yang mempengaruhi frekuensi pernapasan manusia ditunjukkan nomor...</p> <ol style="list-style-type: none"> 2,3 dan 4 1 dan 2 2 dan 3 1 dan 3 1, 2 dan 3 	B



			C3	<p>13. Salah satu fungsi katup pangkal tenggorokan yaitu....</p> <ol style="list-style-type: none"> Mengalirkan udara ke perut Membuka saluran pernapasan saat menelan makanan Membantu menelan makanan Menutup kerongkongan saat menelan makanan Menutup saluran pernapasan saat menelan makanan 	E
		3. Menjelaskan mekanisme proses pernapasan	C1	<p>14. Oksigen dari alveolus masuk ke dalam darah melalui proses....</p> <ol style="list-style-type: none"> Difusi Respirasi Bernapas Osmosis Transport aktif 	A
			C1	<p>15. Rongga hidung meneruskan udara masuk ke dalam paru-paru melewati....</p> <ol style="list-style-type: none"> Pleura Diafragma Laring Alveolus Eshopagus 	C



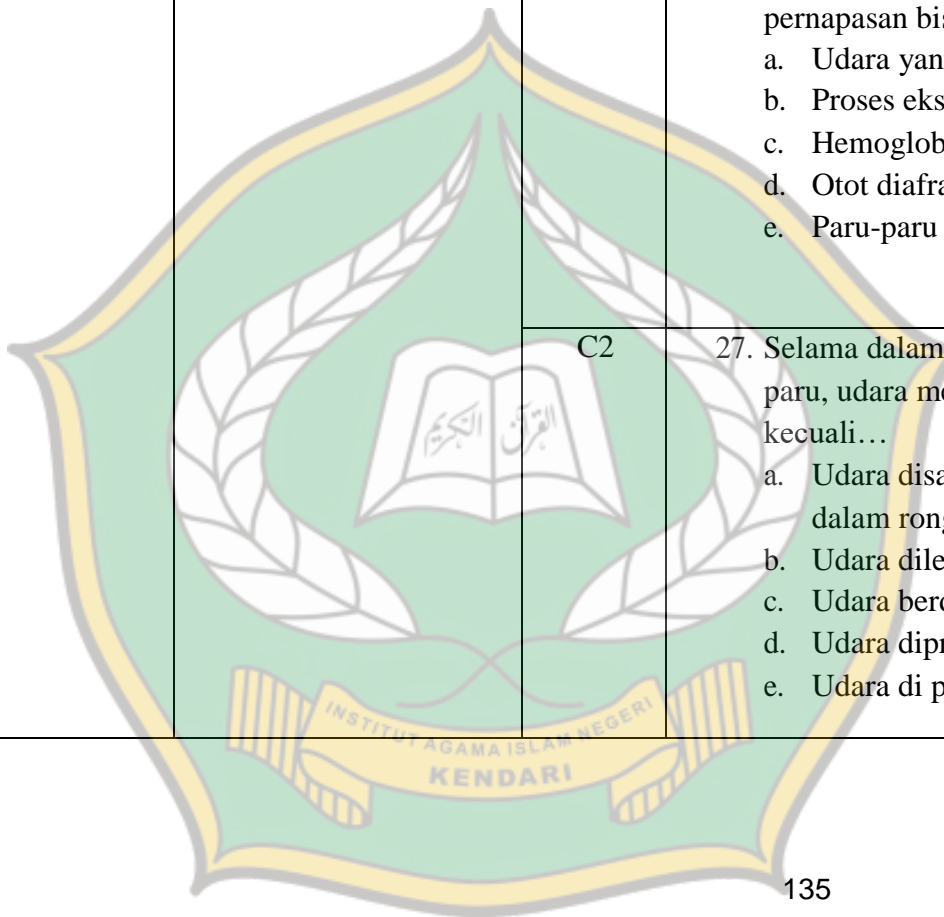
			C1	<p>16. Dibawah ini merupakan factor yang mempengaruhi frekuensi pernapasan manusia adalah...</p> <ol style="list-style-type: none"> Warna eritrosit Diameter bronkus Jumlah alveolus Aktivitas tubuh Konsentrasi darah 	D
			C1	<p>17. Proses pertukaran udara pernapasan di dalam alveolus terjadi secara....</p> <ol style="list-style-type: none"> Ambibisi Transfor pasif Osmosis Transport aktif Difusi 	
			C3	<p>18. Pernapasan eksternal adalah proses pertukaran....</p> <ol style="list-style-type: none"> Oksigen dalam alveolus dengan CO2 dalam kapiler darah alveolus Udara bebas dengan udara dalam Oksigen dari udara bebas dengan CO2 dalam rongga paru-paru Oksigen diudara bebas dengan udara dalam rongga hidung Oksigen dalam darah dengan CO2 dalam jaringan 	C



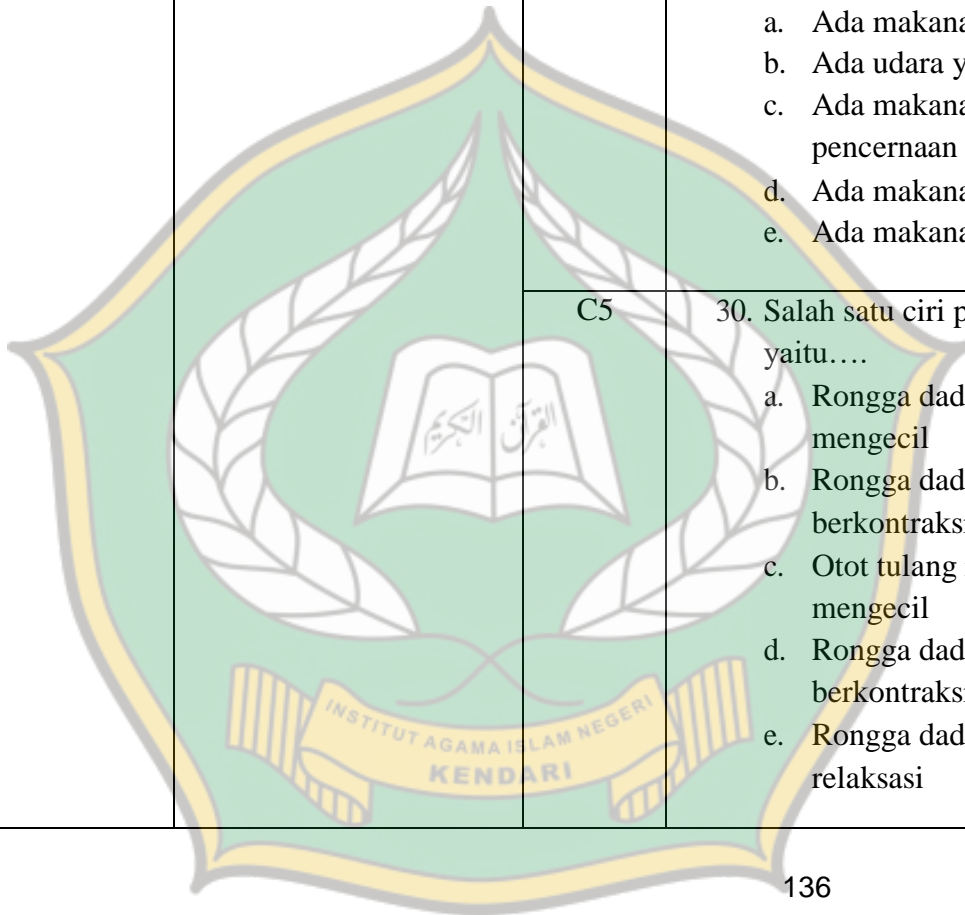
			C3	<p>19. Udara sisa yang berada di dalam paru-paru dan tidak dapat diekspresikan dinamakan udara....</p> <p>f. Cadangan g. Komplementer h. Suplementer i. Residu j. Tidal</p>	D
			C3	<p>20. Pernapasan perut terjadi karena terjadinya kontraksi...</p> <p>a. Tiba-tiba b. Diafragma c. Paru-paru d. Otot antar tulang rusuk e. Otot dada</p>	B
			C3	<p>21. Dibawah ini merupakan pernyataan yang benar tentang tahapan pernapasanyaitu...</p> <p>a. Pernapasan seluler merupakan pernapasan yang terjadi di dalam sel b. Pernapasan eksternal adalah difusi atmosfer dan gas ke aliran darah c. Respirasi sel tidak sama dengan pernapasanseluler d. Pernapasan internal adalah pertukaran gasdimulai dari atmosfer ke aliran darah e. Resppirasi terjadi di paru-paru</p>	B

			C5	<p>22. Hasil akhir pernapasan anaerob pada hewan adalah....</p> <ol style="list-style-type: none"> Etanol dan air Karbondioksida dan asam laktat Karbondioksida dan air Karbondiooksida dan etanol Asam laktat dan alcohol 	B
			C5	<p>23. Sillia yang terdapat trakea mempunyai untuk...</p> <ol style="list-style-type: none"> Memperkuat dinding trakea Menghangat udara Mengeluarkan lender Menangkao kotoran yang masuk Mengalirkan lender ke laring 	D
		4. Menjelaskan proses alveolus pertukaran O ₂ CO ₂ dari alveolus ke kapiler	C1	<p>24. Pemasukan udara pernapasan pada manusia terjadi jika....</p> <ol style="list-style-type: none"> Otot dinding perut dan otot diafragma berkontraaksi Otot antar tulang rusuk dalam dan otot diafragma berkontaksi Otot antar tulang rusuk luar dan otot diafragma dan otot diafragma berkontraksi Otot perut dan otot antar tulang rusuk luar berkontraksi Otot diafragma berkontraksi dan otot antar tulang rusuk luar berelaksasi 	B

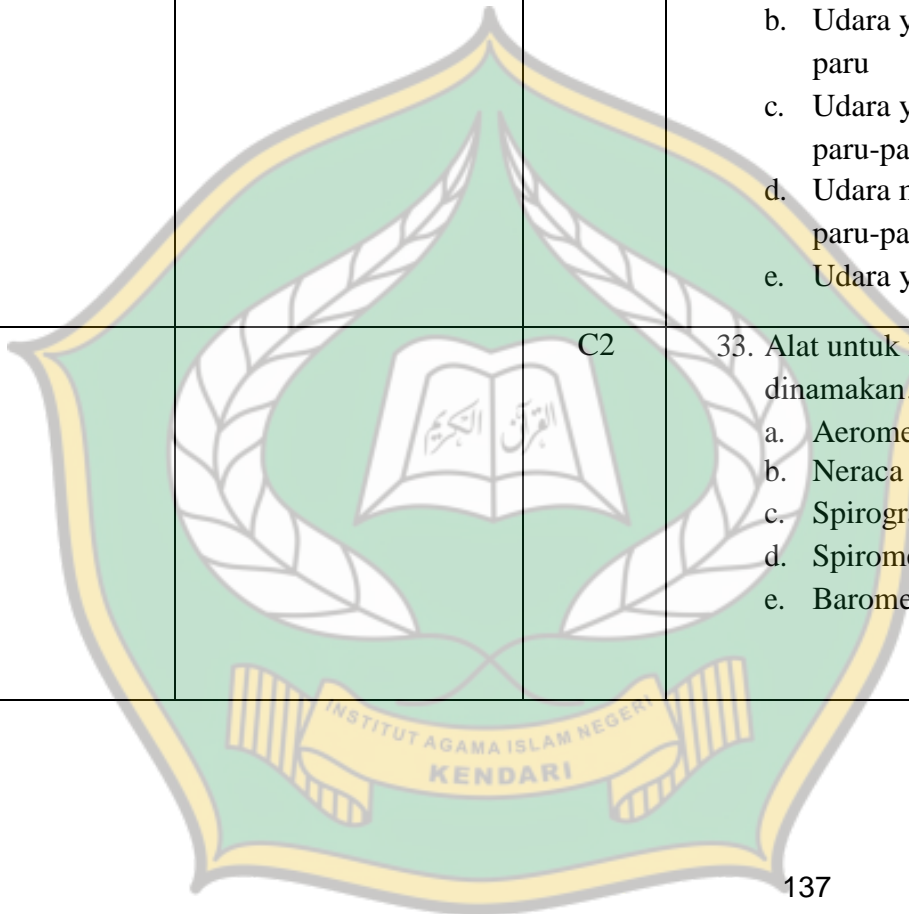
			C1	<p>25. Ikan yang hidup di air kotor dan kekurangan oksigen mampu bertahan hidup karena mempunyai alat yang berfungsi untuk menyimpan udara dinamakan....</p> <ol style="list-style-type: none"> Lengkkungan insan Insang Rongga labirin Filament Operculum 	D
			C1	<p>26. Gas karbon monoksida yang masuk kedalam system pernapasan bisa mengakibatkan kematian karena....</p> <ol style="list-style-type: none"> Udara yang masuk tidak tersaring Proses ekspirasi terhambat Hemoglobin gagal mengangkut oksigen Otot diafragma melemah Paru-paru gagal berkontraksi 	C
			C2	<p>27. Selama dalam perjalanan dari hidung ke dalam paru-paru, udara mengalami hal-hal sebagai berikut, kecuali...</p> <ol style="list-style-type: none"> Udara disaring oleh rambut-rambut yang tumbuh dalam rongga hidung Udara dilembabkan oleh lendir Udara berdifusi di alveolus Udara diproses untuk menghasilkan energy Udara di proses dengan energy 	D



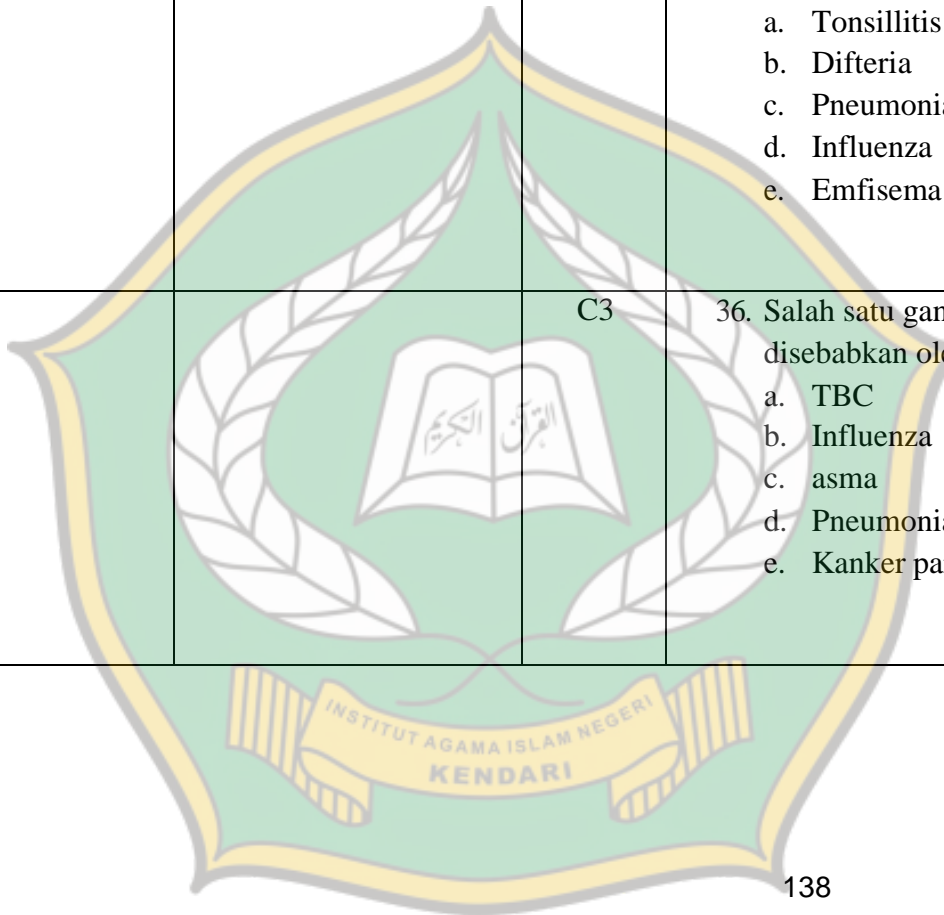
		C2	<p>28. Karbon dioksida sebagai hasil sampingan pembongkaran senyawa organik akan diangkat oleh darah ke paru-paru dalam bentuk....</p> <ol style="list-style-type: none"> Senyawa karbonhidrat oleh darah CO₂ dan CO yang larut dalam Hb Karbominohemoglobin dalam darah HCO₃ dalam darah HbCO₂ dalam darah 	C
		C3	<p>29. Makan sambil berbicara dapat menyebabkan tersedak, kecuali....</p> <ol style="list-style-type: none"> Ada makanan yang menyumbat rongga mulut Ada udara yang tertangkap disaluran pencernaan Ada makanan yang menyumbat saluran pencernaan Ada makanan yang masuk ke saluran pernapasan Ada makanan yang masuk ke rongga hidung 	D
		C5	<p>30. Salah satu ciri pernapasan dada ketika ekspirasi yaitu....</p> <ol style="list-style-type: none"> Rongga dada membesar dan rongga perut mengecil Rongga dada mengecil dan otot tulang rusuk berkontraksi Otot tulang rusuk relaksasi dan rongga dada mengecil Rongga dada mebesar dan otot tulang rusuk berkontraksi Rongga dada membesar dan otot tulang rusuk relaksasi 	C



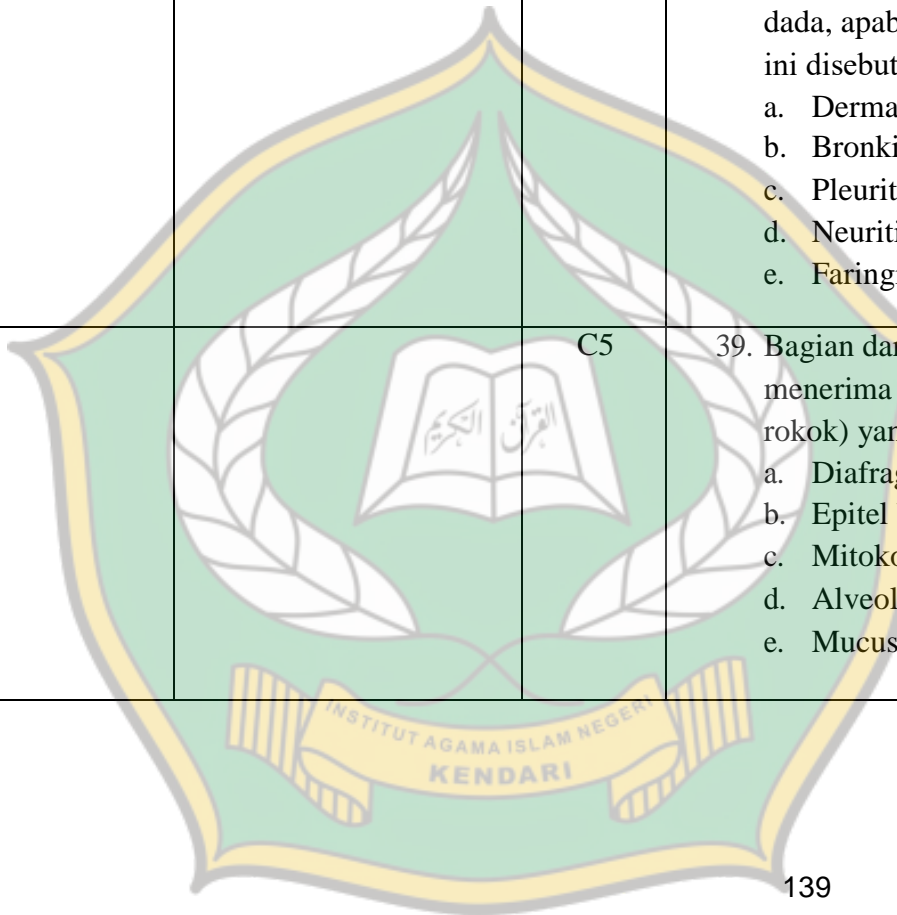
		C5	<p>31. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk membuktikan bahwa pernapasan menghasilkan H₂O yaitu...</p> <ol style="list-style-type: none"> Meniup air dalam sungkap Meniup cermin Meniup air kapur Meniup api Menhembus balon 	B
		C5	<p>32. Kapasitas vital paru-paru adalah....</p> <ol style="list-style-type: none"> Udara yang masuk dan keluar dari paru-paru Udara yang dapat masuk sekuat-kuatnya ke paru-paru Udara yang dapat keluar sekuat-kuatnya dari paru-paru Udara maksimum yang dapat keluar dan masuk paru-paru Udara yang dapat mengeluarkan oksigen 	D
		C2	<p>33. Alat untuk mengukur kapasitas paru-paru dinamakan....</p> <ol style="list-style-type: none"> Aerometer Neraca analitis Spirogram Spirometer Barometer 	D



	5. Menganalisis kesehatan pernapasan serta menjelaskan hubungan kondisi udara lingkungan yang tidak bersih	C1	34. Keracunan gas CO ₂ dapat menyebabkan sesak napas, karena.... a. Kadar HB berkurang b. Kadar CO lebih rendah dari biasanya c. Terjadinya gangguan pencernaan makanan d. Terjadinya gangguan pada pencernaan makanan e. Efinitas HB terhadap CO lebih tinggi dari pada terhadap O ₂	E
		C2	35. Virus yang mengakibatkan terjadinya radang selaput mukosa saluran pernapasan menimbulkan penyakit... a. Tonsillitis b. Difteria c. Pneumonia d. Influenza e. Emfisema	D
		C3	36. Salah satu gangguan pada system pernapasan yang disebabkan oleh bakteri tuberculosis adalah.... a. TBC b. Influenza c. asma d. Pneumonia e. Kanker paru-paru	A



			C2	37. Pada penderita penyakit pneumonia, alveolus terkena infeksi.... a. Oksihemoglobin b. Karbohidrat c. Karbon dioksida d. Karbon monoksida e. Cairan	E
			C2	38. Paru-paru manusia dilapisi oleh selaput tipis yang berguna untuk memisahkan paru-paru dari rongga dada, apabila selaput ini meradang maka gangguan ini disebut.... a. Dermatis b. Bronkiolus c. Pleuritis d. Neuritis e. Faringitis	C
			C5	39. Bagian dari system pernapasan manusia yang sering menerima bahan-bahan karsinogenetik (ada dalam rokok) yang dihisap adalah..... a. Diafragma b. Epitel bronkial c. Mitokondria d. Alveolus e. Mucus	B



			C5	40. Udara sisa yang berada di dalam paru-paru dan tidak dapat diekspresikan dinamakan udara.... a. Cadangan b. Komplementer c. Suplementer d. Residu e. Tidal	D
--	--	--	----	--	---

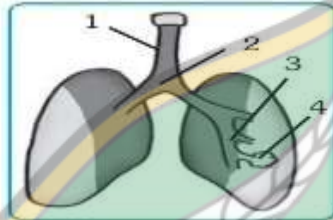


1.4 SOAL UJI COBA INSTRUMEN

SOAL UJI COBA INSTRUMEN SISTEM PERNAPASAN

1. Urutan proses masuknya udara dalam system pernapasan yang tepat...
 - a. Trakea-laring-bronkus-paru-paru-hidung
 - b. Hidung-trakea-laring-bronkus-paru-paru
 - c. Laring-trakea-bronkus-hidung-paru-paru
 - d. Hidung-laring-trakea-bronkus-paru-paru
 - e. Bronkus- hidung-paru-paru-trakea-laring
2. Dinding yang paling tipis pada system respirasi adalah alveolus yang berperan dalam...
 - a. Keelastisan paru-paru
 - b. Perubahan volume paru-paru
 - c. Proses difusi gas
 - d. Keluar masuknya udara
 - e. Memperluas permukaan paru-paru
3. Organ berikut ini yang berperan dalam system pernapasan yaitu...
 - a. Faring, kerongkongan, laring, paru-paru
 - b. Jantung, laring, paru-paru, faring
 - c. Laring, paru-paru, faring, trakea
 - d. Faring, kerongkongan laring, paru-paru
 - e. Hati, paru-paru, faring, trakea
4. Untuk memenuhi kebutuhan oksigen ketika istirahat, burung memiliki perlengkapan pernapasan, yakni...
 - a. Pleura
 - b. Paru-paru
 - c. Kantong udara
 - d. Myoglobin
 - e. Labirin
5. Alat pernapasan manusia terdiri dari...
 - a. Hidung, laring, esophagus, dan paru-paru
 - b. Hidung, faring, laring, trakea, dan paru-paru
 - c. Hidung, laring, esophagus, trakea, dan paru-paru
 - d. Hidung, faring, trakea, dan paru-paru
 - e. Hidung, faring, laring, dan paru-paru
6. Organ system respirasi yang melindungi agar makanan yang kita makan tidak masuk ke saluran pernapasan adalah...


- a. Trakea
 - b. Esophagus
 - c. Laring
 - d. Epiglottis
 - e. Faring
7. Trakea dan alveolus ditunjukkan oleh gambar



- a. 1 dan 4
 - b. 1 dan 2
 - c. 2 dan 3
 - d. 2 dan 4
 - e. 3 dan 4
8. Fungsi kantung udaraketika burung terbang yaitu...
- a. Sebagai alat pernapasan
 - b. Memperkera suara
 - c. Meringankan tubuh
 - d. Mencengah pengeluaran panas tubuh
9. Insang selain berfungsi sebagai alat pernapasan, juga berfungsi sebagai...
- a. Memcah gelombang
 - b. Sebagai alat pelindung
 - c. Untuk mengatur suhu tubuh
 - d. Sebagai alat ekskresi
 - e. Menyeimbangkan posisi tubuh
10. Udara sisa yang berada di dalam paru-paru dan tidak dapat diekspresikan dinamakan udara...
- a. Cadangan
 - b. Komplementer
 - c. Suplementer
 - d. Residu
 - e. Tidal
11. Salah satu organ pernapasan yang berfungsi sebagai alat penyaring dan penghangat yaitu...
- a. Trakea
 - b. Alveolus

- c. Bronkus
 - d. Bronkiolus
 - e. Hidung
12. Perhatikan factor berikut :
- 1). Umur
 - 2). Suhu tubuh
 - 3). jenis kelamin
 - 4). Tinggi badan
- Factor yang mempengaruhi frekuensi pernapasan manusia ditunjukkan nomor...
- a. 2,3 dan 4
 - b. 1 dan 2
 - c. 2 dan 3
 - d. 1 dan 3
 - e. 1, 2 dan 3
13. Salah satu fungsi katup pangkal tenggorokan yaitu...
- a. Mengalirkan udara ke perut
 - b. Membuka saluran pernapasan saat menelan makanan
 - c. Membantu menelan makanan
 - d. Menutup kerongkongan saat menelan makanan
 - e. Menutup saluran pernapasan saat menelan makanan
14. Oksigen dari alveolus masuk ke dalam darah melalui proses...
- a. Difusi
 - b. Respirasi
 - c. Bernapas
 - d. Osmosis
 - e. Transport aktif
15. Rongga hidung meneruskan udara masuk ke dalam paru-paru melewati...
- a. Pleura
 - b. Diafragma
 - c. Laring
 - d. Alveolus
 - e. Eshopagus
16. Dibawah ini merupakan factor yang mempengaruhi frekuensi pernapasan manusia adalah...
- a. Warna eritrosit
 - b. Diameter bronkus
 - c. Jumlah alveolus
 - d. Aktivitas tubuh
 - e. Konsentrasi darah

17. Proses pertukaran udara pernapasan di dalam alveolus terjadi secara...
 - a. Ambibisi
 - b. Transfor pasif
 - c. Osmosis
 - d. Transport aktif
 - e. Difusi
18. Pernapasan eksternal adalah proses pertukaran...
 - a. Oksigen dalam alveolus dengan CO₂ dalam kapiler darah alveolus
 - b. Udara bebas dengan udara dalam
 - c. Oksigen dari udara bebas dengan CO₂ dalam rongga paru-paru
 - d. Oksigen diudara bebas dengan udara dalam rongga hidung
 - e. Oksigen dalam darah dengan CO₂ dalam jaringan
19. Udara sisa yang berada di dalam paru-paru dan tidak dapat diekspresikan dinamakan udara...
 - a. Cadangan
 - b. Komplementer
 - c. Suplementer
 - d. Residu
 - e. Tidal
20. Pernapasan perut terjadi karena terjadinya kontraksi...
 - a. Tiba-tiba
 - b. Diafragma
 - c. Paru-paru
 - d. Otot antar tulang rusuk
 - e. Otot dada
21. Dibawah ini merupakan pernyataan yang benar tentang tahapan pernapasanyaitu...
 - a. Pernapasan seluler merupakan pernapasan yang terjadi di dalam sel
 - b. Pernapasan eksternal adalah difusi atmosfer dan gas ke aliran darah
 - c. Respirasi sel tidak sama dengan pernapasanseluler
 - d. Pernapasan internal adalah pertukaran gasdimulai dari atmosfer ke aliran darah
 - e. Resppirasi terjadi di paru-paru
22. Hasil akhir pernapasan anaerob pada hewan adalah...
 - a. Etanol dan air
 - b. Karbondioksida dan asam laktat
 - c. Karbondioksida dan air
 - d. Karbondiooksida dan etanol
 - e. Asam laktat dan alcohol
23. Sillia yang terdapat trakea mempunyai untuk...

- 
- a. Memperkuat dinding trakea
 - b. Menghangat udara
 - c. Mengeluarkan lender
 - d. Menangkao kotoran yang masuk
 - e. Mengalirkan lender ke laring
24. Pemasukan udara pernapasan pada manusia terjadi jika....
- a. Otot dinding perut dan otot diafragma berkontraaksi
 - b. Otot antar tulang rusuk dalam dan otot diafragma berkontaksi
 - c. Otot antar tulang rusuk luar dan otot diafragma dan otot diafragma berkontraksi
 - d. Otot perut dan otot antar tulang rusuk luar berkontraksi
 - e. Otot diafragma berkontraksi dan otot antar tulang rusuk luar berelaksasi
25. Ikan yang hidup di air kotor dan kekurangan oksigen mampu bertahan hidup karena mempunyai alat yang berfungsi untuk menyimpan udara dinamakan....
- a. Lengkungan insan
 - b. Insang
 - c. Rongga labirin
 - d. Filament
 - e. Operculum
26. Gas karbon monoksida yang masuk kedalam system pernapasan bisa mengakibatkan kematian karena....
- a. Udara yang masuk tidak tersaring
 - b. Proses ekspirasi terhambat
 - c. Hemoglobin gagal mengangkut oksigen
 - d. Otot diafragma melemah
 - e. Paru-paru gagal berkontraksi
27. Selama dalam perjalanan dari hidung ke dalam paru-paru, udara mengalami hal-hal sebagai berikut, kecuali...
- a. Udara disaring oleh rambut-rambut yang tumbuh dalam rongga hidung
 - b. Udara dilembabkan oleh lendir
 - c. Udara berdifusi di alveolus
 - d. Udara diproses untuk menghasilkan energy
 - e. Udara di proses dengan energy
28. Karbon dioksida sebagai hasil sampingan pembongkaran senyawa organic akan diangkat oleh darah ke paru-paru dalam bentuk.....
- a. Senyawa karbonhidrat oleh darah
 - b. CO₂ dan CO yang larut dalam Hb
 - c. Karbominohemoglobin dalam darah

- d. HCO_3 dalam darah
 - e. HbCO_2 dalam darah
29. Makan sambil berbicara dapat menyebabkan tersedak, kecuali....
- a. Ada makanan yang menyumbat rongga mulut
 - b. Ada udara yang tertangkap disaluran pencernaan
 - c. Ada makanan yang menyumbat saluran pencernaan
 - d. Ada makanan yang masuk ke saluran pernapasan
 - e. Ada makanan yang masuk ke rongga hidung
30. Salah satu ciri pernapasan dada ketika ekspirasi yaitu....
- a. Rongga dada membesar dan rongga perut mengecil
 - b. Rongga dada mengecil dan otot tulang rusuk berkontraksi
 - c. Otot tulang rusuk relaksasi dan rongga dada mengecil
 - d. Rongga dada membesar dan otot tulang rusuk berkontraksi
 - e. Rongga dada membesar dan otot tulang rusuk relaksasi
31. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk membuktikan bahwa pernapasan menghasilkan H_2O yaitu...
- a. Meniup air dalam sungkap
 - b. Meniup cermin
 - c. Meniup air kapur
 - d. Meniup api
 - e. Menhembus balon
32. Kapasitas vital paru-paru adalah....
- a. Udara yang masuk dan keluar dari paru-paru
 - b. Udara yang dapat masuk sekuat-kuatnya ke paru-paru
 - c. Udara yang dapat keluar sekuat-kuatnya dari paru-paru
 - d. Udara maksimum yang dapat keluar dan masuk paru-paru
 - e. Udara yang dapat mengeluarkan oksigen
33. Alat untuk mengukur kapasitas paru-paru dinamakan....
- a. Aerometer
 - b. Neraca analitis
 - c. Spirogram
 - d. Spirometer
 - e. Barometer
34. Keracunan gas CO_2 dapat menyebabkan sesak napas, karena....
- a. Kadar HB berkurang
 - b. Kadar CO lebih rendah dari biasanya
 - c. Terjadinya gangguan pencernaan makanan
 - d. Terjadinya gangguan pada pencernaan makanan
 - e. Efektivitas HB terhadap CO lebih tinggi dari pada terhadap O_2

35. Virus yang mengakibatkan terjadinya radang selaput mukosa saluran pernapasan menimbulkan penyakit...
- Tonsillitis
 - Difteria
 - Pneumonia
 - Influenza
 - Emfisema
36. Salah satu gangguan pada system pernapasan yang disebabkan oleh bakteri tuberculosis adalah.....
- TBC
 - Influenza
 - asma
 - Pneumonia
 - Kanker paru-paru
37. Pada penderita penyakit pneumonia, alveolus terkena infeksi....
- Oksihemoglobin
 - Karbohidrat
 - Karbon dioksida
 - Karbon monoksida
 - Cairan
38. Paru-paru manusia dilapisi oleh selaput tipis yang berguna untuk memisahkan paru-paru dari rongga dada, apabila selaput ini meradang maka gangguan ini disebut....
- Dermatis
 - Bronkiolus
 - Pleuritis
 - Neuritis
 - Faringitis
39. Bagian dari system pernapasan manusia yang sering menerima bahan-bahan karsinogenetik (ada dalam rokok) yang dihisap adalah.....
- Diafragma
 - Epitel bronkial
 - Mitokondria
 - Alveolus
 - Mucus
40. Udara sisa yang berada di dalam paru-paru dan tidak dapat diekspresikan dinamakan udara....
- Cadangan
 - Komplementer
 - Suplementer

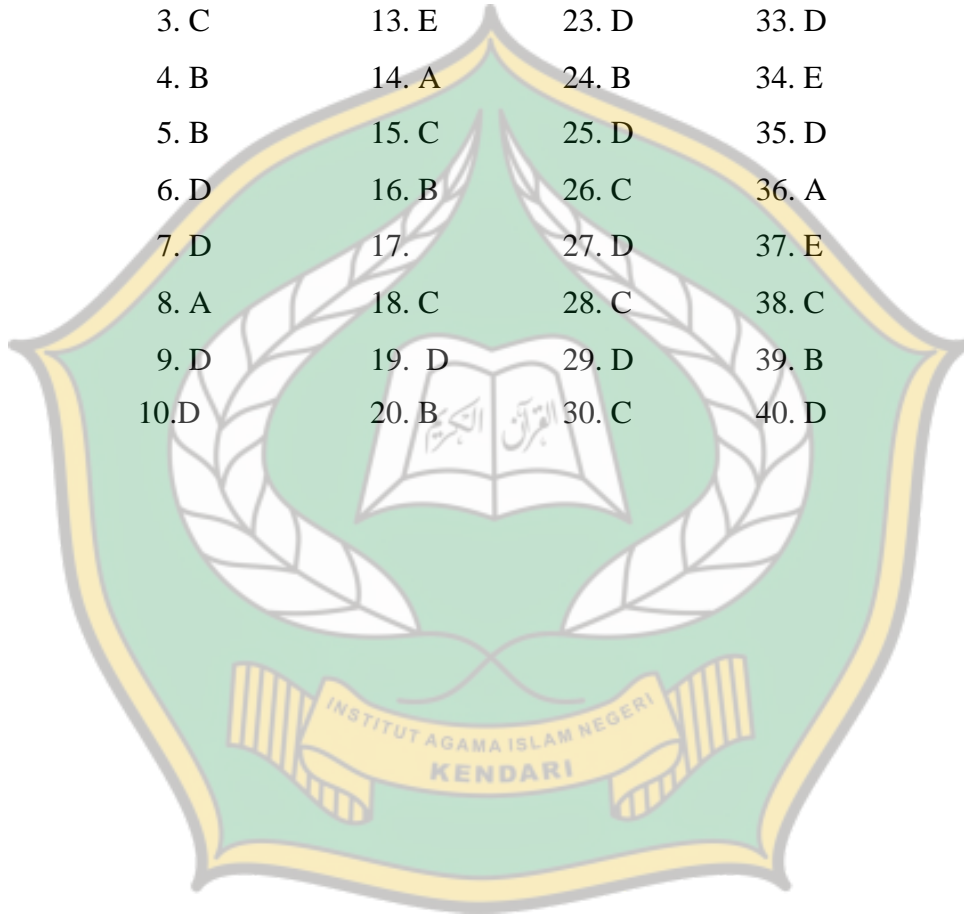
- d. Residu
- e. Tidal



1.5 KUNCI JAWABAN SOAL UJI COBA INSTRUMEN

KUNCI JAWABAN

1. D	11.E	21. B	31. B
2. C	12. B	22. B	32. D
3. C	13. E	23. D	33. D
4. B	14. A	24. B	34. E
5. B	15. C	25. D	35. D
6. D	16. B	26. C	36. A
7. D	17.	27. D	37. E
8. A	18. C	28. C	38. C
9. D	19. D	29. D	39. B
10.D	20. B	30. C	40. D



1.6 SOAL PRETEST DAN POSTTEST

SISTEM PERNAPASAN MANUSIA

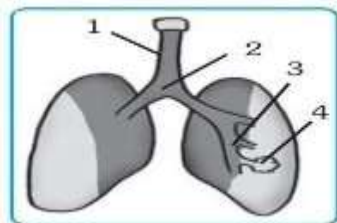
Tahun Pelajaran 2020/2021

Matapelajaran :Biologi
Kelas/program :XI/IPA
Hari/tanggal :
Waktu : 45menit

A. PILIHAN GANDA

Petunjuk Khusus: Pilihlah salah satu jawaban yang anda anggap paling tepat, kemudian berilah tanda silang (X) pada huruf A, B, C, D, atau E pada lembar jawab yang tersedia!

1. Oksigen dari alveolus masuk ke dalam darah melalui proses....
 - a. difusi
 - b. respirasi
 - c. bernapas
 - d. osmosis
 - e. Transport aktif
2. Rongga hidung meneruskan udara masuk ke dalam paru-paru melewati....
 - a. pleura
 - b. diafragma
 - c. laring
 - d. alveolus
 - e. esophagus
3. Trakea dan alveolus ditunjukkan oleh gambar



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

- e. 3 dan 4
4. Urutan proses masuknya udara dalam system pernapasan yang tepat...
 - a. trakea-laring-bronkus-paru-paru-hidung
 - b. hidung-trakea-laring-bronkus-paru-paru
 - c. laring-trakea-bronkus-hidung-paru-paru
 - d. hidung-laring-trakea-bronkus-paru-paru
 - e. bronkus- hidung-paru-paru-trakea-laring
 5. Selama dalam perjalanan dari hidung ke dalam paru-paru, udara mengalami hal-hal sebagai berikut, kecuali...
 - a. udara disaring oleh rambut-rambut yang tumbuh dalam rongga hidung
 - b. udara dilembapkan oleh lendir
 - c. udara berdifusi di alveolus
 - d. udara diproses untuk menghasilkan energy
 - e. udara di proses dengan energy
 6. Paru-paru manusia dilapisi oleh selaput tipis yang berguna untuk memisahkan paru-paru dari rongga dada, apabila selaput ini meradang maka gangguan ini disebut....
 - a. dermatitis
 - b. bronkiolus
 - c. pleuritis
 - d. neuritis
 - e. faringitis
 7. Pada penderita penyakit pneumonia, alveolus terkena infeksi....
 - a. oksihemoglobin
 - b. karbohidrat
 - c. karbon dioksida
 - d. karbon monoksida
 - e. cairan
 8. Keracunan gas CO₂ dapat menyebabkan sesak napas, karena....
 - a. kadar HB berkurang
 - b. kadar CO lebih rendah dari biasanya
 - c. terjadinya gangguan pencernaan makanan
 - d. terjadinya gangguan pada pencernaan makanan
 - e. efinitas HB terhadap CO lebih tinggi dari pada terhadap O₂
 9. Salah satu organ pernapasan yang berfungsi sebagai alat penyaring dan penghangat yaitu....
 - a. trakea
 - b. alveolus
 - c. bronkus

- d. bronkiolus
 - e. hidung
10. Organ berikut ini yang berperan dalam system pernapasan yaitu...
- a. faring, kerongkongan, laring, paru-paru
 - b. jantung, laring, paru-paru, faring
 - c. laring, paru-paru, faring, trakea
 - d. faring, kerongkongan laring, paru-paru
 - e. hati, paru-paru, faring, trakea
11. Pernapasan eksternal adalah proses pertukaran....
- a. oksigen dalam alveolus dengan CO₂ dalam kapiler darah alveolus
 - b. udara bebas dengan udara dalam
 - c. oksigen dari udara bebas dengan CO₂ dalam rongga paru-paru
 - d. oksigen diudara bebas dengan udara dalam rongga hidung
 - e. oksigen dalam darah dengan CO₂ dalam jaringan
12. Gas karbon monoksida yang masuk kedalam system pernapasan bisa mengakibatkan kematian karena....
- a. udara yang masuk tidak tersaring
 - b. proses ekspirasi terhambat
 - c. hemoglobin gagal mengangkut oksigen
 - d. otot diafragma melemah
 - e. paru-paru gagal berkontraksi
13. Makan sambil berbicara dapat menyebabkan tersedak, kecuali....
- a. ada makanan yang menyumbat rongga mulut
 - b. ada udara yang tertangkap disaluran pencernaan
 - c. ada makanan yang menyumbat saluran pencernaan
 - d. ada makanan yang masuk ke saluran pernapasan
 - e. ada makanan yang masuk ke rongga hidung
14. Organ system respirasi yang melindungi agar makanan yang kita makan tidak masuk kesaluran pernapasan adalah...
- a. raka
 - b. esophagus
 - c. laring
 - d. epiglottis
 - e. faring
15. Perhatikan factor berikut :
- 1). Umur
 - 2). Suhu tubuh
 - 3). jenis kelamin
 - 4). Tinggi badan

Factor yang mempengaruhi frekuensi pernapasan manusia ditunjukkan nomor...

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

16. Alat pernapasan manusia terdiri dari...

- a. hidung, laring, esophagus, dan paru-paru
- b. hidung, faring, laring, trakea, dan paru-paru
- c. hidung, laring, esophagus, trakea, dan paru-paru
- d. hidung, faring, trakea, dan paru-paru
- e. hidung, faring, laring, dan paru-paru

17. Alat untuk mengukur kapasitas paru-paru dinamakan....

- a. aerometer
- b. neraca analitis
- c. spiogram
- d. spirometer
- e. barometer

18. Salah satu ciri pernapasan dada ketika ekspirasi yaitu....

- a. rongga dada membesar dan rongga perut mengecil
- b. rongga dada mengecil dan otot tulang rusuk berkontraksi
- c. otot tulang rusuk relaksasi dan rongga dada mengecil
- d. rongga dada mebesar dan otot tulang rusuk berkontraksi
- e. rongga dada membesar dan otot tulang rusuk relaksasi

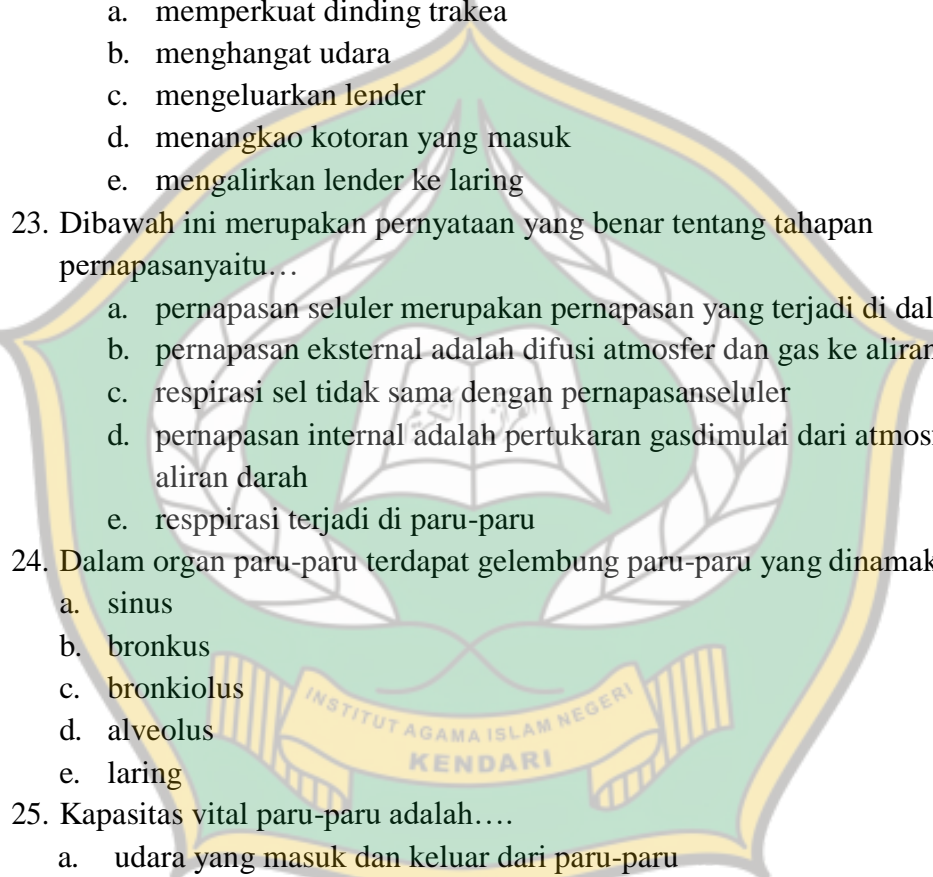
19. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk membuktikan bahwa pernapasan menghasilkan H₂O yaitu...

- a. meniup air dalam sungkap
- b. meniup cermin
- c. meniup air kapur
- d. meniup api
- e. menghembus balon

20. Virus yang mengakibatkan terjadinya radang selaput mukosa saluran pernapasan menimbulkan penyakit...

- a. tonsillitis
- b. difteria
- c. pneumonia
- d. influenza
- e. emfisema

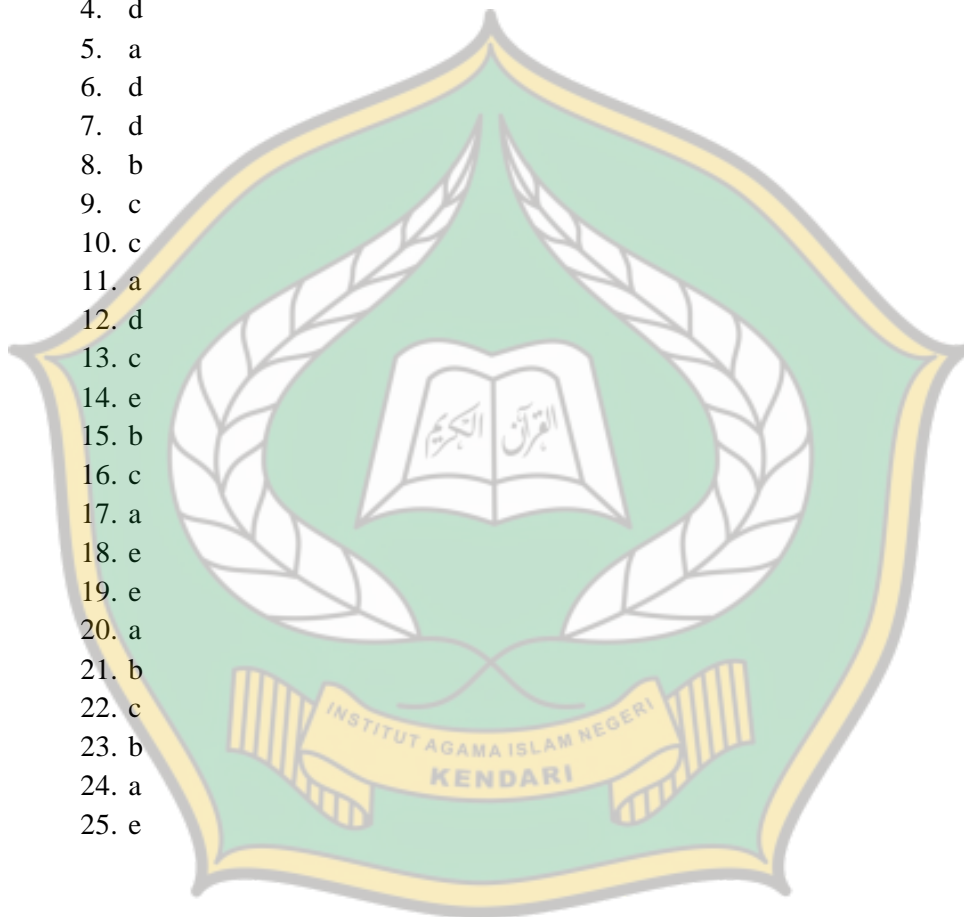
21. Proses pertukaran udara pernapasan di dalam alveolus terjadi secara....

- 
- a. ambibisi
b. transfor pasif
c. osmosis
d. transport aktif
e. difusi
22. Sillia yang terdapat trakea mempunyai untuk...
- a. memperkuat dinding trakea
b. menghangat udara
c. mengeluarkan lender
d. menangkao kotoran yang masuk
e. mengalirkan lender ke laring
23. Dibawah ini merupakan pernyataan yang benar tentang tahapan pernapasanyaitu...
- a. pernapasan seluler merupakan pernapasan yang terjadi di dalam sel
b. pernapasan eksternal adalah difusi atmosfer dan gas ke aliran darah
c. respirasi sel tidak sama dengan pernapasanseluler
d. pernapasan internal adalah pertukaran gasdimulai dari atmosfer ke aliran darah
e. resppirasi terjadi di paru-paru
24. Dalam organ paru-paru terdapat gelembung paru-paru yang dinamakan....
- a. sinus
b. bronkus
c. bronkiolus
d. alveolus
e. laring
25. Kapasitas vital paru-paru adalah....
- a. udara yang masuk dan keluar dari paru-paru
b. udara yang dapat masuk sekuat-kuatnya ke paru-paru
c. udara yang dapat keluar sekuat-kuatnya dari paru-paru
d. udara maksimum yang dapat keluar dan masuk paru-paru
e. udara yang dapat mengeluarkan oksigen

1.7 KUNCI JAWABAN SOAL UJI COBA INSTRUMEN

KUNCI JAWABAN

1. b
2. c
3. b
4. d
5. a
6. d
7. d
8. b
9. c
10. c
11. a
12. d
13. c
14. e
15. b
16. c
17. a
18. e
19. e
20. a
21. b
22. c
23. b
24. a
25. e



1.8 LEMBAR OBSERVASI

LEMBAR OBSERVASI

Mata Pelajaran :

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 di bawah ini !

No	Pengaruh pendekatan saintifik menggunakan media pembelajaran berbasis bahan bekas	Rubrik	Skor	Skala		
				0	1	2
1.	Mengamati	• Siswa aktif membaca, fokus mendengarkan, dan menyimak dengan baik media pembelajaran	2			
		• Siswa aktif membaca, fokus mendengar, tapi kurang menyimak dengan baik media pembelajaran	1			
		• Siswa kurang aktif membaca, kurang fokus mendengarkan dan kurang menyimak media pembelajaran	0			
2.	Menanya	• Mengajukan pertanyaan dengan antusias tanpa perintah guru, dan sesuai dengan materi	2			
		• Mengajukan pertanyaan namun dengan perintah guru, dan sesuai dengan materi	1			
		• Mengajukan pertanyaan namun dengan perintah guru, dan tidak sesuai dengan materi	0			

3.	Mengumpulkan informasi	<ul style="list-style-type: none"> • Mengumpulkan/menuliskan informasi dengan lengkap dan tepat • Mengumpulkan/menuliskan informasi dengan lengkap tapi tidak tepat • Tidak mengumpulkan/ menuliskan informasi dengan tidak lengkap dan tidak tepat 	2 1 0			
4.	Mengolah informasi	<ul style="list-style-type: none"> • Menyimpulkan hasil kerja LKS dengan lengkap tepat • Menyimpulkan hasil kerja LKS dengan kurang lengkap tapi tepat • Menyimpulkan hasil kerja LKS dengan lengkap tapi kurang tepat 	2 1 0			
5.	Mengkomunikasikan	<ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan laporan hasil LKS dengan tepat dan jelas • Menyampaikan hasil kerja LKS dengan tepat tapi kurang jelas • Menyampaikan hasil kerja LKS dengan kurang tepat dan kurang jelas 	2 1 0			

Keterangan :

0 = Tidak dilakukan

1 = Dilakukan tapi

2 = Dilakukan dengan

Presentase nilai rata-rata = _____ X 100%

Konawe Selatan, Februari 2022

Teman Sejawat

Ningsih
18010108053

LAMPIRAN : 2

HASIL ANALISIS UJI COBA INSTRUMEN TES

2.1 UJIVALIDITAS

Rumus :

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

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel X dan Y

$\sum x$ = jumlah skor butir

$\sum y$ = jumlah skor total

N = jumlah sampel

Kriteria :

- Jika $r_{xy} \geq r_{tabel}$ maka butir soal dinyatakan valid
- Jika $r_{xy} \leq r_{tabel}$ 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 :

No.	Kode	Butir Soal No. 1 (X)	X ²	Skor Perolehan (Y)	Y ²	XY
1	UC-1	1	1	29	841	29
2	UC-2	1	1	30	900	30
3	UC-3	1	1	33	1089	33
4	UC-4	1	1	34	1156	34
5	UC-5	1	1	34	1156	34
6	UC-6	1	1	36	1296	36
7	UC-7	1	1	36	1296	36
8	UC-8	1	1	30	900	30

9	UC-9	11	1	30	900	30
10	UC-10	1	1	31	961	31
11	UC-11	1	1	35	1225	35
12	UC-12	1	1	32	1024	32
13	UC-13	1	1	30	900	30
14	UC-14	1	1	35	1225	35
15	UC-15	1	1	35	1225	35
16	UC-16	1	1	11	121	11
17	UC-17	1	1	31	961	31
18	UC-18	0	0	26	676	0
19	UC-19	1	1	21	441	21
20	UC-20	0	0	12	144	0
21	UC-21	0	0	8	64	0
22	UC-22	0	0	10	100	0
23	UC-23	0	1	29	841	29
24	UC-24	1	1	34	1156	34
25	UC-25	1	1	18	324	18
26	UC-26	0	0	12	144	0
27	UC-27	1	1	31	961	31
28	UC-28	1	1	18	324	18
29	UC-29	1	1	29	841	29
30	UC-30	1	1	16	256	16
JUMLAH		25	25	796	633616	728

Berdasarkan tabel tersebut diperoleh:

$$N = 30$$

$$\sum x = 25$$

$$\sum y = 796$$

$$\sum xy = 728$$

$$\sum x^2 = 25$$

$$\sum y^2 = 633616$$

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

$$r_{xy} = \frac{30(728) - (25)(796)}{\sqrt{(30(25) - (25)^2)(30)(633616) - (796)^2}}$$

$$r_{xy} = \frac{21840 - 19900}{\sqrt{(750 - 625)19008480 - 633616}}$$

$$r_{xy} = \frac{1940}{\sqrt{(125)(18374864)}}$$

$$r_{xy} = \frac{1940}{\sqrt{2296858000}}$$

$$r_{xy} = \frac{1940}{47925,5464236}$$

$$r_{xy} = 0,66$$

Maka :

$$r_{tabel} = n-1 = 30-2 = 28$$

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

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

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

2.2 UJI REABILITAS

Rumus :

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

Keterangan:

r_{11} = Reliabilitas instrumen

\sum = Jumlah varians tiap-tiap item

= Variasi total,

K = Banyaknya butir pertanyaan atau banyaknya soal

N = Banyaknya responden

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

Dengan merujuk pada skor perolehan analisis butir soal pada tabel validasi, perolehan analisis reabilitas diperoleh melalui rumus dibawah ini:

$$N = 30$$

$$K = 25$$

$$\left(\frac{25}{25-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma b^2}{\sum \sigma^2} \right)$$

$$\left(\frac{25}{24} \right) \left(\right)$$

$$0,979$$

Nilai koefisien korelasi tersebut pada interval 0,8-1,0 dengan kategori sangat tinggi, kriteria suatu instrumen penelitian dikatakan reabel dengan menggunakan teknik ini, bila koefisien reabilitas $r_{11} > 0,8$ dengan demikian $r_{11}(0,979) > 0,8$ dengan demikian instrumen ini dikatakan reliabel.

HASIL ANALISIS REABILITAS UJI COBA PILIHAN GANDA

NO	Nama Responden	Nomor Soal																								TOTAL	
		1	2	4	5	6	7	8	9	10	13	16	18	19	24	26	27	29	31	32	35	36	37	38	39		40
1	Aan Mardianto Pratama	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	29
2	Agim Arianto	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	30
3	Aksanrullah	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	33
4	Ackirana Ramadhan	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	34
5	Ardita	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	34
6	Almin	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	36
7	Ali Rahman	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	36
8	Alpin	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	30
9	Eci Pila Nesa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	30
10	Fifa AfiyaPutri	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	31
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	0	1	35
12	Hasrun	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	32
13	Isra Yuningsih	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	30
14	Iknawati	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	35
15	Idul Saputra	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	35
16	Melani Jumatrian	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	11
17	Muh Dino Saputra	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	31
18	Muh Amirullah	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	26
19	Muh aril	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	21
20	Muh Fajril	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	12
21	Nela Nafsah	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
22	Nur Fadillah	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	9
23	Nur Alifah	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	29
24	Reva Dilla	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	34
25	Rika Aprilia	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	17
26	Rindang	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	12
27	Sandi Saputra	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	30
28	Sefti nur Rahmawati	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	18
29	Siti musdalifah	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	29
30	Syahrul Ramadhani	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	16
JUMLAH BENAR		25	22	21	24	22	21	19	27	25	13	17	25	21	22	22	22	17	16	23	18	23	16	26	15	24	792
Jumlah yang Salah		5	8	9	6	8	9	11	3	5	17	13	5	9	8	8	8	13	14	6	12	7	14	4	15	6	
p		0.833	0.733	0.7	0.8	0.733	0.7	0.63	0.9	0.8	0.43	0.57	0.83	0.7	0.733	0.73	0.733	0.5667	0.533	0.767	0.6	0.77	0.53	0.867	0.5	0.8	
q		0.167	0.267	0.3	0.2	0.267	0.3	0.37	0.1	0.2	0.57	0.43	0.17	0.3	0.267	0.27	0.267	0.4333	0.467	0.2	0.4	0.23	0.47	0.133	0.5	0.2	
p.q		0.139	0.196	0.21	0.16	0.196	0.21	0.23	0.09	0.1	0.25	0.25	0.14	0.21	0.196	0.2	0.196	0.2456	0.249	0.153	0.24	0.18	0.25	0.116	0.25	0.16	4.839
Varian butir		0.144	0.202	0.217	0.166	0.202	0.217	0.24	0.09	0.1	0.25	0.25	0.14	0.217	0.202	0.2	0.202	0.254	0.257	0.185	0.248	0.19	0.26	0.12	0.259	0.166	
Jumlah Varian Butir		5.032																									
Varian Total		83.08																									
r11		0.979																									
Reabilitas		Sangat																									

2.3 UJI TINGKAT KESUKARAN SOAL

Rumus :

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

Keterangan

P = Tingkat kesukaran

B = Banyaknya peserta didik yang menjawab benar

Js = Jumlah seluruh peserta didik/peserta tes

Kriteria :

Adapun indeks kesukaran dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

Skor Rata-Rata p	Kriteria
$P < 0,30$	Mudah
$0,30 \leq P \leq 0,70$	Sedang
$P > 0,70$	Sulit

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	0	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	UC024	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	1	1	1	0	0	0
JUMLAH		25	22	12	21	24	22	21	19

Berdasarkan tabel tersebut diperoleh :

$$B = 25$$

$$J_s = 30$$

$$P = \frac{25}{30} = 0,83$$

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

HASIL ANAIISIS UJI TARAF KESUKARAN PILIHAN GANDA

NO	Nomor Soal																																								jumlah					
	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	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40						
1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	29	
2	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	30		
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	33		
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	34	
5	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	34	
6	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	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	36	
7	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	36	
8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	30
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	30	
10	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	31	
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	35	
12	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	32
13	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	30
14	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	35
15	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	35
16	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	11
17	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	31
18	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	26
19	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	21
20	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	12
21	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	8
22	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	10
23	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	29
24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	34
25	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	18
26	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	12
27	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	31
28	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	18
29	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	29
30	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	16
B	25	22	12	21	24	22	21	19	27	25	23	15	13	21	22	17	20	25	21	18	15	17	19	22	14	22	22	14	17	19	16	23	16	25	18	23	16	26	15	24						
af Kesukaran	0.83	0.73	0.40	0.70	0.80	0.73	0.70	0.63	0.90	0.83	0.77	0.50	0.43	0.70	0.73	0.57	0.67	0.83	0.70	0.60	0.50	0.57	0.63	0.73	0.47	0.73	0.73	0.47	0.57	0.63	0.53	0.77	0.53	0.83	0.60	0.77	0.53	0.87	0.50	0.80						
Kesimpulan	Mudah	Mudah	sedang	Mudah	Mudah	Mudah	Mudah	sedang	Mudah	Mudah	Mudah	sedang	sedang	Mudah	Mudah	sedang	sedang	Mudah	Mudah	sedang	sedang	sedang	sedang	Mudah	sedang	Mudah	Mudah	sedang	sedang	sedang	sedang	sedang	sedang	Mudah	sedang	Mudah	sedang	Mudah	sedang	Mudah	sedang	Mudah	sedang	Mudah		

2.4 UJI DAYA PEMBEDA SOAL

Rumus :

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

Keterangan :

D = daya beda

BA = Banyaknya peserta tes kelompok atas yang menjawab benar

JA = jumlah peserta tes kelompok atas

BB = banyaknya peserta tes kelompok atas

JB = jumlah peserta teskelompok bawah

Kriteria :

Skor Rata-Rata Daya Beda	Kesimpulan
$DB < 0,20$	Jelek dan Dibuang
$0,20 \leq DB < 0,30$	Sedang dan Diperbaiki
$0,30 \leq DB < 0,40$	Baik dan Diperbaiki
$DB \geq 0,40$	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	29	16.	UC-03	11
2.	UC-15	30	17.	UC-05	31
3.	UC-17	33	18.	UC-08	26
4.	UC-04	34	19.	UC-09	21
5.	UC-14	34	20.	UC-18	12
6.	UC-06	36	21.	UC-19	8
7.	UC-07	36	22.	UC-02	10
8.	UC-23	30	23.	UC-25	29

9.	UC-24	30	24.	UC-28	34
10.	UC-10	31	25.	UC-30	18
11.	UC-11	35	26.	UC-16	12
12.	UC-27	32	27.	UC-20	31
13.	UC-13	30	28.	UC-21	18
14.	UC-12	35	29.	UC-22	29
15.	UC-29	35	30.	UC-26	16
Jumlah		490	Jumlah		306

Dari tabel tersebut diperoleh :

$$BA = 15$$

$$BB = 10$$

$$JA = 15$$

$$JB = 15$$

$$D = \frac{15}{45} = 0,33$$

Berdasarkan kriteria maka soal nomor 1 mempunyai daya pembeda 0,33.

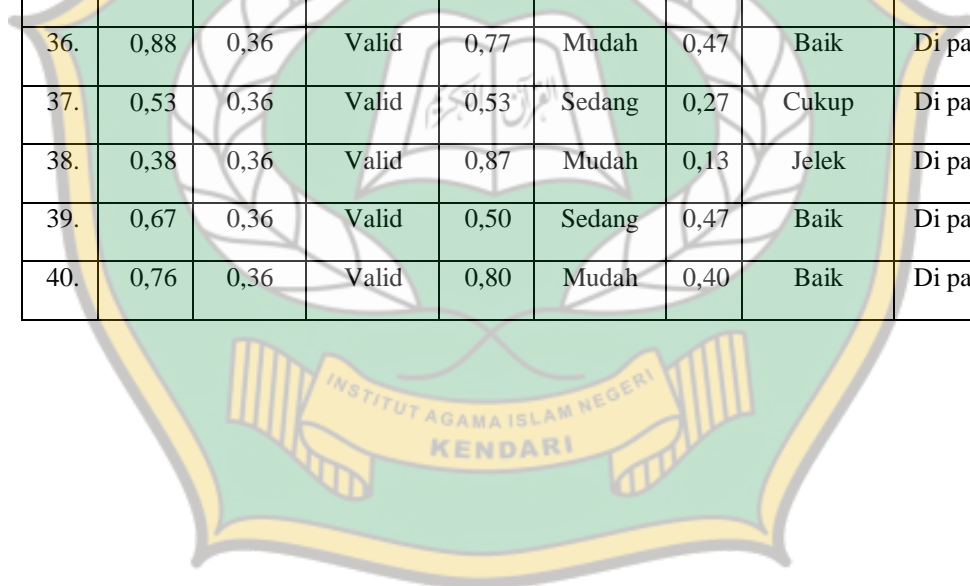
HASIL ANAIISIS DAYA PEMBEDA PILIHAN GANDA

NO	Nama Responden	Nomor Soal																																								TOTAL								
		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	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40									
1	AanMardiantoPratama	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	29				
2	Agim Arianto	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	30					
3	Aksanullah	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	33						
4	Ackirana Ramadhan	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	34					
5	Ardita	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	34				
6	Almin	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	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	36					
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	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	36				
8	Alpin	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30	KELOMPOK ATAS			
9	Eci Pila Nesa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	30				
10	Fifa AfiyaPutri	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	31					
11	Freti Friska Sari	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	35						
12	Hasrun	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	32				
13	Iisra Yuningsih	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	30			
14	Ikmawati	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	35				
15	Idul Saputra	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	35				
16	Melani Jumatrian	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	11			
17	Muh Dino Saputra	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	31				
18	Muh Amirullah	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	26			
19	Muh aril	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	21				
20	Muh Fajril	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12			
21	Nela Nafsah	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8			
22	Nur Fadillah	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10			
23	Nur Alifah	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	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	29	ELOMPOK AWAH		
24	Reva Dilla	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	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	34			
25	Rika Aprilia	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18			
26	Rindang	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12			
27	Sandi Saputra	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	31			
28	Sefti nur Rahmawati	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	18		
29	Siti musdalifah	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	29			
30	Syahrul Ramadhani	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16		
	Jumlah	25	22	12	21	24	22	21	19	27	25	23	15	13	21	22	17	20	25	21	18	15	17	19	22	14	22	22	14	17	19	16	23	16	25	18	23	16	26	15	24									
	BA	15	15	7	14	15	14	15	14	15	14	13	8	10	14	12	13	15	14	11	8	8	8	8	15	8	15	15	7	13	10	10	14	7	13	14	15	10	14	11	15									
	BB	10	7	5	7	9	8	6	5	12	11	10	7	3	7	10	5	7	10	7	7	7	9	11	7	6	7	7	7	4	9	6	9	9	12	4	8	6	12	4	9									
	JA	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15		
	JB	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
	D	0.33	0.53	0.13	0.47	0.40	0.40	0.60	0.60	0.20	0.20	0.20	0.07	0.47	0.47	0.13	0.47	0.40	0.33	0.47	0.27	0.07	-0.07	-0.20	0.53	0.13	0.53	0.53	0.00	0.60	0.07	0.27	0.33	-0.13	0.07	0.67	0.47	0.27	0.13	0.47	0.40									
	Keterangan	C	B	J	B	B	B	B	B	C	C	C	J	B	B	J	B	B	C	B	C	J	JS	JS	B	J	B	B	J	B	J	C	C	JS	J	B	B	C	J	B	B									

2.5 REKAPITULASI HASIL ANALISIS UJI COBA INSTRUMEN

No.	Validitas			Tingkat Kesukaran		Daya Beda		Kriteria Soal
	Rxy	Rtabel	Kriteria	P	Kriteria	D	Kriteria	
1.	0,66	0,36	Valid	0,83	Mudah	0,33	Cukup	Di pakai
2.	0,81	0,36	Valid	0,73	Mudah	0,53	Baik	Di pakai
3.	0,28	0,36	Tidak Valid	0,40	sedang	0,13	Jelak	Di buang
4.	0,58	0,36	Valid	0,70	mudah	0,47	Baik	Di pakai
5.	0,67	0,36	Valid	0,80	Mudah	0,40	Baik	Di pakai
6.	0,50	0,36	Valid	0,73	Mudah	0,40	Baik	Di pakai
7.	0,80	0,36	Valid	0,70	Mudah	0,60	Baik	Di pakai
8.	0,79	0,36	Valid	0,63	Sedang	0,60	Baik	Di pakai
9.	0,49	0,36	Valid	0,90	Mudah	0,20	Cukup	Di pakai
10.	0,57	0,36	Valid	0,83	Mudah	0,20	Cukup	Di pakai
11.	0,31	0,36	Tidak Valid	0,77	Mudah	0,20	Cukup	Di buang
12.	0,33	0,36	Tidak Valid	0,50	Sedang	0,07	Jelek	Di buang
13.	0,54	0,36	Valid	0,43	Sedang	0,47	Baik	Di pakai
14.	0,29	0,36	Tidak Valid	0,70	Mudah	0,47	Baik	Di buang
15.	0,14	0,36	Tidak Valid	0,73	Mudah	0,13	Jelek	Di buang
16.	0,51	0,36	Valid	0,57	Sedang	0,47	Baik	Di pakai
17.	0,23	0,36	Tidak Valid	0,67	sedang	0,40	Baik	Di buang
18.	0,46	0,36	Valid	0,83	Mudah	0,33	Cukup	Di pakai
19.	0,68	0,36	Valid	0,70	Mudah	0,47	Baik	Di pakai
20.	0,28	0,36	Tidak Valid	0,60	Sedang	0,27	Cukup	Di buang
21.	0,28	0,36	Tidak Valid	0,50	Sedang	0,07	Jelek	Di buang
22.	0,16	0,36	Tidak Valid	0,57	Sedang	-0,07	Jelek sekali	Di buang
23.	-0,18	0,36	Tidak Valid	0,63	Sedang	-0,20	Jelek sekali	Di buang
24.	0,77	0,36	Valid	0,73	Mudah	0,53	Baik	Di pakai
25.	0,18	0,36	Tidak Valid	0,47	Sedang	0,13	Jelek	Di buang

26.	0,89	0,36	Valid	0,73	Mudah	0,53	Baik	Di pakai
27.	0,84	0,36	Valid	0,73	Mudah	0,53	Baik	Di pakai
28.	0,32	0,36	Tidak Valid	0,47	Sedang	0,00	jelek	Di buang
29.	0,60	0,36	Valid	0,57	Sedang	0,60	Baik	Di pakai
30.	0,26	0,36	Tidak Valid	0,63	Sedang	0,07	Jelek	Di buang
31.	0,60	0,36	Valid	0,53	Sedang	0,27	Cukup	Di pakai
32.	0,63	0,36	Valid	0,77	Mudah	0,33	Cukup	Di pakai
33.	0,33	0,36	Tidak Valid	0,53	Sedang	-0,13	Jelek sekali	Di buang
34.	0,12	0,36	Tidak Valid	0,83	Mudah	0,07	Jelek	Di buang
35.	0,78	0,36	Valid	0,60	Sedang	0,67	Baik	Di pakai
36.	0,88	0,36	Valid	0,77	Mudah	0,47	Baik	Di pakai
37.	0,53	0,36	Valid	0,53	Sedang	0,27	Cukup	Di pakai
38.	0,38	0,36	Valid	0,87	Mudah	0,13	Jelek	Di pakai
39.	0,67	0,36	Valid	0,50	Sedang	0,47	Baik	Di pakai
40.	0,76	0,36	Valid	0,80	Mudah	0,40	Baik	Di pakai



LAMPIRAN :3

HASIL ANALISIS UJI COBA INSTRUMEN ANGGKET

3.1 UJI VALIDITAS

Rumus:

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

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel X dan Y

$\sum x$ = jumlah skor butir

$\sum y$ = jumlah skor total

N = jumlah sampel

Kriteria :

- Jika $r_{xy} > r_{tabel}$ 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 :

No	Nama	Butir Angket No 1 (X)	X ²	Skor total (Y)	Y ²	XY
1	UC-1	3	9	75	5625	225
2	UC-2	4	16	82	6724	328
3	UC-3	3	9	72	5184	216
4	UC-4	3	9	76	5776	228
5	UC-5	3	9	66	4356	198
6	UC-6	3	9	81	6561	243
7	UC-7	2	4	72	5184	144
8	UC-8	2	4	74	5476	148
9	UC-9	4	16	89	7921	356
10	UC-10	3	9	80	6400	240
11	UC-11	2	4	78	6084	156
12	UC-12	4	16	91	8281	364
13	UC-13	2	4	83	6889	166
14	UC-14	2	4	87	7569	174
15	UC-15	1	1	80	6400	80
16	UC-16	4	16	82	6724	328
17	UC-17	3	9	79	6241	237
18	UC-18	3	9	68	4624	204

19	UC-19	4	16	88	7744	352
20	UC-20	4	16	85	7225	340
21	UC-21	1	1	82	6724	82
22	UC-22	2	4	81	6561	162
23	UC-23	4	16	78	6084	312
24	UC024	2	4	76	5776	152
25	UC-25	3	9	80	6400	240
26	UC-26	4	16	97	9409	388
27	UC-27	4	16	103	10609	412
28	UC-28	4	16	105	11025	420
29	UC-29	4	16	103	10609	412
30	UC-30	4	16	102	10404	408
JUMLAH		91	303	2495	210589	7715

Berdasarkan tabel tersebut diperoleh :

$$N = 30$$

$$\sum x = 91$$

$$\sum y = 2495$$

$$\sum xy = 7715$$

$$\sum x^2 = 303$$

$$\sum y^2 = 210589$$

Maka:

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

$$r_{xy} = \frac{30(7715) - (91)(2495)}{\sqrt{(30(303) - (91)^2)(30(210589) - (2495)^2)}}$$

$$r_{xy} = \frac{231.450 - 227.045}{\sqrt{(9090 - 8.281)(6.317.670 - 6.225.025)}}$$

$$r_{xy} = \frac{4.405}{\sqrt{(809)(92.646)}}$$

$$r_{xy} = \frac{4.405}{\sqrt{74.950.614}}$$

$$r_{xy} = \frac{4.405}{8.657,40}$$

$$r_{xy} = 0,5088$$

$$r_{\text{tabel}} = n-1 = 30-2 = 28$$

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

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

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

HASIL ANALISIS UJI VALIDASI ANGGKET RESPON

No	Nama Responden	Nomor Angket																														SKOR	x*y	x^2	y^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	29	30					
1	Syalun	3	2	2	2	3	2	3	2	3	2	2	3	2	2	3	3	3	2	2	3	2	2	3	3	3	2	2	3	3	3	74	225	9	5625	
2	Sardiman Saputra	4	3	1	2	3	2	4	2	4	2	2	4	4	2	4	3	3	2	2	3	2	2	3	3	3	2	2	3	3	3	82	324	16	6724	
3	Tias endriani ningsih	3	3	2	3	3	1	3	1	3	3	1	3	3	3	3	3	3	1	2	3	1	1	3	3	3	1	1	3	3	3	72	216	9	5184	
4	Nafila amalia	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	1	3	3	3	3	3	3	1	3	3	1	1	3	3	3	1	1	3	3	3	76	225	9	5776	
5	Hairul nisa	3	3	1	1	3	1	3	1	3	3	1	3	3	1	3	3	3	1	3	3	1	1	3	3	3	1	1	1	3	3	66	196	9	4356	
6	Arjuna Makati	3	3	2	1	3	2	3	2	3	2	2	3	4	2	4	4	3	3	2	3	2	2	3	3	3	2	3	3	3	3	81	243	9	6561	
7	Fitri. L	2	3	2	1	3	1	3	1	4	1	2	3	3	2	3	4	3	3	1	3	2	2	3	2	4	1	1	3	3	3	72	144	4	5184	
8	Indah	2	3	2	1	3	3	3	2	3	2	2	3	3	2	3	3	3	1	3	2	3	2	3	3	2	2	2	3	3	2	74	144	4	5476	
9	Inul meriska	4	3	1	3	4	4	4	1	3	2	2	4	4	3	4	4	3	3	2	3	2	2	4	4	2	3	1	4	3	3	89	356	16	7921	
10	Minal	3	3	2	3	4	4	3	2	4	1	4	3	3	2	1	4	1	3	3	4	1	4	1	1	3	1	3	3	4	2	80	240	9	6400	
11	Rara	2	3	1	2	4	1	3	1	4	1	3	3	4	2	4	4	3	3	2	3	1	1	3	3	3	2	1	3	4	4	78	156	4	6084	
12	Er salim T.	4	3	1	2	3	3	4	3	3	2	4	4	4	3	2	4	1	3	2	4	2	3	4	4	3	4	4	3	2	3	91	364	16	8281	
13	Aswanda risman	2	3	1	2	4	1	3	3	3	2	2	3	4	2	4	4	3	4	1	3	2	2	3	4	3	2	1	4	4	4	83	166	4	6889	
14	Putri adelia	2	3	1	2	3	1	3	1	4	3	2	3	3	3	4	2	4	4	2	4	1	3	4	4	4	3	2	4	4	4	81	174	4	7569	
15	Hasrial ainul	1	2	2	3	4	2	3	3	2	3	2	1	3	2	4	3	3	2	3	3	4	2	3	2	3	2	4	3	3	3	80	80	4	6400	
16	Firda Maryam	4	3	1	2	3	2	3	2	3	2	2	3	4	2	3	4	4	3	3	3	2	2	3	4	3	1	1	4	3	3	82	328	16	6724	
17	Muhammad Akram bandu	3	2	1	2	3	2	3	2	3	4	1	3	4	1	4	4	3	3	1	4	2	2	3	3	3	1	2	3	3	4	79	237	9	6241	
18	Ena raliska	3	3	1	2	3	1	3	1	3	2	1	3	3	2	3	3	3	1	3	2	1	1	3	3	3	1	1	3	3	3	68	204	9	4624	
19	Resna	4	3	1	2	1	1	4	2	4	3	2	3	4	4	4	4	4	2	1	4	2	2	4	4	4	2	2	4	3	4	88	352	16	7744	
20	Isma yulianti	4	3	2	2	2	2	3	2	4	1	2	3	4	2	4	4	4	4	1	4	2	2	4	3	3	1	1	4	4	4	83	340	16	7225	
21	Sukma asmawani	1	3	3	3	3	4	2	3	2	4	2	2	3	3	2	4	4	4	1	2	2	2	3	3	3	2	2	3	4	3	82	82	4	6724	
22	Dea putri	2	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	2	3	2	2	3	3	3	81	162	4	6561	
23	Riken astuti	4	3	1	2	4	1	4	1	4	2	1	3	3	2	4	3	3	3	2	4	1	2	4	3	3	1	1	3	3	3	78	312	16	6084	
24	Syawaluddin	2	3	2	1	3	1	3	1	4	1	2	3	4	2	4	4	3	3	2	3	1	1	4	3	3	1	1	3	4	4	76	152	4	5776	
25	Risdayanti	3	3	1	1	3	1	3	1	3	2	2	3	4	2	3	3	4	4	3	3	2	2	4	4	3	1	1	4	4	3	80	240	9	6400	
26	Julianto	4	3	4	2	4	1	4	3	4	1	4	3	4	3	2	4	4	4	3	3	4	4	3	1	4	3	3	4	3	4	91	388	16	9409	
27	Sulistiawati	4	3	4	3	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	4	3	3	3	4	1	3	3	4	3	3	4	3	4	103	412	16	10609	
28	khairunnisaadwia	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	2	2	4	3	3	2	3	3	4	3	103	420	16	11025	
29	diman saputra	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3	2	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3	4	3	1	2	3	4	3	103	412	16	10609	
30	alikhсан	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	3	4	3	4	3	2	2	4	2	4	3	1	4	3	4	102	408	16	10404	
TOTAL		91	89	59	67	97	65	99	62	101	70	65	94	105	75	100	105	96	83	69	95	60	62	98	90	94	54	55	98	99	98	2498	7715	303	210589	
R hitung (rxy)		0.51	0.45	0.58	0.58	0.26	0.58	0.67	0.75	0.39	0.39	0.57	0.53	0.46	0.73	0.14	0.20	0.38	0.55	0.33	0.30	0.56	0.44	0.29	0.06	0.35	0.56	0.41	0.52	0.12	0.34					
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	0,361	0,361	0,361	0,361
Keterangan		valid	valid	valid	valid	dak val	valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	dak va	dak val	valid	valid	dak val	dak va	valid	valid	dak val	dak val	valid	valid	valid	valid	dak val	valid					

3.2 UJI RELIABILITAS

Rumus

$$r_{11} = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{\sum (x_i - \bar{x})^2 + \sum (y_i - \bar{y})^2}$$

Keterangan:

r_{11} = Reliabilitas instrumen

\sum = Jumlah varians tiap-tiap item

= Variasi total,

K = Banyaknya butir pertanyaan atau banyaknya soal

N = Banyaknya responden

Kriteria

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

Dengan merujuk pada skor perolehan analisis butir soal pada tabel validasi, perolehan analisis reliabilitas diperoleh melalui rumus dibawah ini

N = 30

K = 22

$$r_{11} = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{\sum (x_i - \bar{x})^2 + \sum (y_i - \bar{y})^2}$$

$$r_{11} = \frac{0,8}{0,8 + 0,2}$$

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 $r_{11} > 0,4$ dengan demikian $r_{11} (0,8) > 0,4$ dengan demikian instrumen ini dikatakan reliabel.

3.3 REKAPITULASI HASIL ANALISIS UJI COBA ANGKET

No	Validitas			Kriteria angket
	Rxy	r tabel	Kriteria	
1	0,51	0,361	Valid	Dipakai
2	0,45	0,361	Valid	Dipakai
3	0,58	0,361	Valid	Dipakai
4	0,58	0,361	Valid	Dipakai
5	0,26	0,361	Tidak Valid	Dibuang
6	0,58	0,361	Valid	Dipakai
7	0,67	0,361	Valid	Dipakai
8	0,75	0,361	Valid	Dipakai
9	0,39	0,361	Tidak Valid	Dibuang
10	0,39	0,361	Tidak valid	Dibuang
11	0,57	0,361	Valid	Dipakai
12	0,53	0,361	Valid	Dipakai
13	0,46	0,361	Valid	Dipakai
14	0,73	0,361	Valid	Dipakai
15	0,14	0,361	Tidak Valid	Dibuang
16	0,20	0,361	Tidak Valid	Dibuang
17	0,38	0,361	Tidak Valid	Dibuang
18	0,55	0,361	Valid	Dipakai
19	0,33	0,361	Tidak Valid	Dibuang
20	0,30	0,361	Tidak Valid	Dibuang
21	0,56	0,361	Valid	Dipakai
22	0,44	0,361	Valid	Dipakai
23	0,29	0,361	Tidak Valid	Dibuang
24	0,06	0,361	Tidak Valid	Dibuang
25	0,35	0,361	Tidak Valid	Dibuang
26	0,56	0,361	Valid	Dipakai
27	0,41	0,361	Valid	Dipakai
28	0,52	0,361	Valid	Dipakai
29	0,12	0,361	Valid	Dipakai
30	0,34	0,361	Valid	Dipakai

HASIL ANALISIS UJI REABILITAS ANGGKET RESPON

No. Respond	nama responden	kelas	jenis kelamin	Jawaban																														TOTAL	KUADRAT
				1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12	13	14	17	18	21	22	25	26	27	28	30										
1	Syalun	XII MIPA	laki-laki	3	2	2	2	2	3	2	3	2	2	3	2	2	3	2	2	2	3	2	2	3	3	52	2704								
2	Sardiman Saputra	XII MIPA	laki-laki	4	3	1	2	2	4	2	4	2	2	4	4	2	3	2	2	2	3	2	2	3	3	58	3364								
3	Tias endriani ningsih	XII MIPA	perempuan	3	3	2	3	1	3	1	3	3	1	3	3	3	3	1	1	1	3	1	1	3	3	49	2401								
4	Nafila amalia	XII MIPA	perempuan	3	3	3	3	3	3	1	3	3	1	3	3	3	3	1	1	1	3	1	1	3	3	52	2704								
5	Hairul nisa	XII MIPA	perempuan	3	3	1	1	1	3	1	3	3	1	3	3	1	3	1	1	1	3	1	1	1	3	42	1764								
6	Arjuna Makati	XII MIPA	laki-laki	3	3	2	1	2	3	2	3	2	2	3	4	2	3	3	2	2	3	2	3	3	3	56	3136								
7	Fitri. L	XII MIPA	perempuan	2	3	2	1	1	3	1	4	1	2	3	3	2	3	3	2	2	4	1	1	3	3	50	2500								
8	Indah	XII MIPA	perempuan	2	3	2	1	3	3	2	3	2	2	3	3	2	3	1	3	2	2	2	2	3	2	51	2601								
9	Inul meriska	XII MIPA	perempuan	4	3	1	3	4	4	1	3	2	2	4	4	3	3	3	2	2	2	3	1	4	3	61	3721								
10	Minal	XII MIPA	perempuan	3	3	2	3	4	3	2	4	1	4	3	3	2	1	3	1	4	3	1	3	3	2	58	3364								
11	Rara	XII MIPA	perempuan	2	3	1	2	1	3	1	4	1	3	3	4	2	3	3	1	1	3	2	1	3	4	51	2601								
12	Er salim T.	XII MIPA	laki-laki	4	3	1	2	3	4	3	3	2	4	4	4	3	1	3	2	3	3	4	4	3	3	66	4356								
13	Aswanda risman	XII MIPA	laki-laki	2	3	1	2	1	3	3	3	2	2	3	4	2	3	4	2	2	3	2	1	4	4	56	3136								
14	Putri adelia	XII MIPA	perempuan	2	3	1	2	1	3	1	4	3	2	3	3	3	4	4	1	3	4	3	2	4	4	60	3600								
15	Hasrial ainul	XII MIPA	laki-laki	1	2	2	3	2	3	3	2	3	2	1	3	2	3	2	4	2	3	2	4	3	3	55	3025								
16	Firda Maryam	XII MIPA	perempuan	4	3	1	2	2	3	2	3	2	2	3	4	2	4	3	2	2	3	1	1	4	3	56	3136								
17	Muhammad Akram bandu	XII MIPA	perempuan	3	2	1	2	2	3	2	3	4	1	3	4	1	3	3	2	2	3	1	2	3	4	54	2916								
18	Ena raliska	XII MIPA	perempuan	3	3	1	2	1	3	1	3	2	1	3	3	2	3	1	1	1	3	1	1	3	3	45	2025								
19	Resna	XII MIPA	perempuan	4	3	1	2	1	4	2	4	3	2	3	4	4	4	2	2	2	4	2	2	4	4	63	3969								
20	Isma yulianti	XII MIPA	perempuan	4	3	2	2	2	3	2	4	1	2	3	4	2	4	4	2	2	3	1	1	4	4	59	3481								
21	Sukma asmawani	XII MIPA	perempuan	1	3	3	3	4	2	3	2	4	2	2	3	3	4	4	2	2	3	2	2	3	3	60	3600								
22	Dea putri	XII MIPA	perempuan	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	2	2	3	3	59	3481								
23	Riken astuti	XII MIPA	perempuan	4	3	1	2	1	4	1	4	2	1	3	3	2	3	3	1	2	3	1	1	3	3	51	2601								
24	Syawaluddin	XII MIPA	laki-laki	2	3	2	1	1	3	1	4	1	2	3	4	2	3	3	1	1	3	1	1	3	4	49	2401								
25	Risdayanti	XII MIPA	perempuan	3	3	1	1	1	3	1	3	2	2	3	4	2	4	4	2	2	3	1	1	4	3	53	2809								
26	Julianto	XII MIPA	perempuan	4	3	4	2	1	4	3	4	1	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	74	5476								
27	Sulistiawati	XII MIPA	perempuan	4	3	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	4	1	4	3	3	4	4	78	6084								
28	khairunnisaadwia	XII MIPA	perempuan	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	2	2	3	2	3	3	3	75	5625								
29	diman saputra	XII MIPA	laki-laki	4	3	4	4	4	4	3	4	3	2	4	4	4	3	4	4	4	3	4	2	3	3	74	5476								
30	alikhshan	XII MIPA	laki-laki	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	3								75	5625								
JUMLAH				91	89	59	67	65	99	62	101	70	65	94	105	75	96	83	60	62	94	54	55	98	98	1742	103682								
Rx HITUNG				0.482	0.4199	0.658	0.592	0.605	0.638	0.804	0.344	0.2535	0.636	0.497	0.387	0.761	0.328	0.504	0.6	0.4	0.40	0.59	0.48	0.49	0.28										
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	0.3	0.3	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36										
VAR BUTIR				0.93	0.1713	1.137	0.737	1.454	0.286	1.03	0.447	0.8506	0.764	0.395	0.328	0.672	0.648	1.013	0.9	0.75	0.257	0.717	0.902	0.4092	0.34										
ΣX2				306	269	149	171	183	335	158	353	188	163	306	377	207	326	259	146	150	303	118	127	332	330										
N				30																															
VARIAN				0.90	0.17	1.10	0.71	1.41	0.28	1.00	0.43	0.82	0.74	0.38	0.32	0.65	0.63	0.98	0.87	0.73	0.25	0.69	0.87	0.40	0.33										
ΣVARIAN				#####																															
VARIANS TOTAL				84.33																															
N SOAL				22																															
rn				0.866																															
KRITERIA				Sangat Tinggi																															

LAMPIRAN: 4

DAFTAR NAMA SISWA DAN NILAI HASIL BELAJAR

4.1 KELAS KONTROL

No.	Siswa	Nilai	
		Pretest	Postest
1.	AMIM	34	60
2.	AS	24	67
3.	A	34	45
4.	ASU	24	50
5.	AEN	47	75
6.	AAA	47	75
7.	AH	34	60
8.	ES	29	60
9.	GJG	24	67
10.	H	39	70
11.	SP	29	60
12.	IH	39	67
13.	FLI	47	60
14.	MAH	44	60
15.	MS	29	67
16.	MAAR	47	80
17.	N	44	50
18.	SD	47	50
19.	SS	29	67
20.	S	24	57
21.	SPM	42	70
22.	SS	47	67
23.	SCR	29	67
24.	TDS	47	85
25.	RP	42	55
26.	R	34	48
27.	YA	29	50
28.	EAM	39	43
29.	LAH	47	80
30.	RF	42	67
31.	IDK	34	50
32.	IH	34	54
33.	NAW	44	77
34.	IDK	34	50
35.	SHS	44	77
36.	UT	34	70
	Nilai Terendah	24	43
	Nilai Tertinggi	47	78
	Jumlah	1337	2240
	Rata-rata	37,138	62,222

4.2 Kelas Eksperimen

No.	Siswa	Nilai	
		Pretest	Postest
1.	A	35	90
2.	AGT	47	92
3.	A	47	87
4.	CAR	30	90
5.	DS	45	85
6.	EP	27	90
7.	I	37	87
8.	J	40	90
9.	MAL	50	77
10.	N	38	67
11.	NR	35	73
12.	NN	27	80
13.	NIN	35	92
14.	SY	40	92
15.	RN	40	90
16.	JA	40	75
17.	AA	38	65
18.	AW	40	94
19.	DS	27	90
20.	DP	45	80
21.	H	55	90
22.	HH	27	65
23.	KH	37	92
24.	LL	30	70
25.	MD	45	80
26.	MHK	27	75
27.	NA	45	80
28.	NAS	35	70
29.	R	30	90
30.	PJP	40	90
31.	SW	47	70
32.	W	55	94
	Nilai Terendah	27	65
	Nilai Tertinggi	55	94
	Jumlah	1236	2652
	Rata-rata	38,625	82,875

LAMPIRAN : 5

HASIL ANALISIS DATA DESKRIPTIF

5.1 UJI ANALISIS DATA DESKRIPTIF PRETEST HASIL BELAJAR KELAS KONTROL

5.1.1 Rentang Nilai (Range)

$$R = \text{Data terbesar} - \text{Data terkecil}$$

$$R = 47 - 24$$

$$R = 23$$

5.1.2 Banyaknya Kelas

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

$$K = 1 + 3,3 (\log 36)$$

$$K = 1 + 5,13$$

$$K \approx 6$$

5.1.3 Interval Kelas

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

$$I = \frac{23}{6}$$

$$I \approx 4$$

5.1.4 Presentase

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Tabel 5.1 Rekapitulasi data kelompok pretest hasil belajar siswa kelas kontrol

Kelas Interval	Frekuensi	Frekuensi Relatif (%)
24-27	4	11,11%
28-31	6	16,67%
32-35	8	22,22%

36-39	3	8,33%
40-43	3	8,33%
44-47	12	33,33%
JUMLAH	36	100%

5.1.5 Mean

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

=

$$= 37,138$$

5.1.6 Menghitung Variansi dan Standar Deviasi

Tabel 5.2 Penentuan Variansi dan Standar Deviasi

Nomor Responden	Data (Xi)	Xi- X	Xi- X ²
1	34	-2.9	8.446
2	24	-12.9	166.571
3	34	-2.9	8.446
4	24	-12.9	166.571
5	47	10.1	101.884
6	47	10.1	101.884
7	34	-2.9	8.446
8	29	-7.9	62.509
9	24	-12.9	166.571
10	39	2.1	4.384
11	29	-7.9	62.509
12	39	2.1	4.384
13	47	10.1	101.884
14	44	7.1	50.321
15	29	-7.9	62.509
16	47	10.1	101.884
17	44	7.1	50.321
18	47	10.1	101.884
19	29	-7.9	62.509
20	24	-12.9	166.571
21	42	5.1	25.946
22	47	10.1	101.884
23	29	-7.9	62.509
24	47	10.1	101.884
25	42	5.1	25.946
26	34	-2.9	8.446
27	29	-7.9	62.509
28	39	2.1	4.384

29	47	10.1	101.884
30	42	5.1	25.946
31	34	-2.9	8.446
32	34	-2.9	8.446
33	44	7.1	50.321
34	34	-2.9	8.446
35	44	7.1	50.321
36	34	-2.9	8.446
Jumlah	37.138	8.4	2216.254

5.1.7 Menghitung Varians Sampel menggunakan rumus

$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (xi - \bar{X})^2}{n-1}$$

$$S^2 = \frac{2216.254}{36-1}$$

$$S^2 = \frac{2216.254}{35}$$

$$S^2 = 63,361$$

5.1.8 Menghitung Standar Deviasi

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (xi - \bar{X})^2}{(n-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{2216.254}{(36-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{2216.254}{35}}$$

$$S = 7,957$$

5.2 UJI ANALISIS DATA DESKRIPTIF POSTEST HASIL BELAJAR

KELAS KONTROL

4.2.1 Rentang Nilai (Range)

$$R = \text{data terbesar} - \text{data terkecil}$$

$$R = 85 - 43$$

$$R = 42$$

4.2.2 Banyaknya Kelas

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

$$K = 1 + 3,3 (\log 36)$$

$$K = 1 + 5,13$$

$$K \approx 6$$

4.2.3 Interval Kelas

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

$$I = \frac{42}{6,13580}$$

$$I \approx 7$$

5.2.4 Presentase

$$P = \frac{F}{N} \times 100$$

Tabel 4.3 Rekapitulasi data kelompok posttest hasil belajar siswa kelas kontrol :

Kelas Interval	Frekuensi	Frekuensi Relatif (%)
43-49	3	8,33%
50-56	9	25%

57-63	6	16,67%
64-70	11	30,56%
71-77	4	11,11%
78-84	2	5,56%
85-91	1	2,78%
JUMLAH	36	100%

5.2.5 Mean

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

$$\bar{X} = \frac{2240}{36}$$

$$\bar{X} = 62,222$$

5.2.6 Menghitung Standar Deviasi dan Variansi

Tabel 4.3 Penentuan Standar Deviasi dan Variansi

Nomor Responden	Data (Xi)	Xi- X	Xi- X ²
1	60	-2.69	7.3
2	67	4.31	18.5
3	45	-17.69	313.1
4	50	-12.69	161.1
5	75	12.31	151.4
6	75	12.31	151.4
7	60	-2.69	7.3
8	60	-2.69	7.3
9	67	4.31	18.5
10	70	7.31	53.4
11	60	-2.69	7.3
12	67	4.31	18.5
13	60	-2.69	7.3
14	60	-2.69	7.3
15	67	4.31	18.5
16	80	17.31	299.5
17	50	-12.69	161.1

18	50	-12.69	161.1
19	67	4.31	18.5
20	57	-5.69	32.4
21	70	7.31	53.4
22	67	4.31	18.5
23	67	4.31	18.5
24	85	22.31	497.5
25	55	-7.69	59.2
26	48	-14.69	215.9
27	50	-12.69	161.1
28	43	-19.69	387.9
29	80	17.31	299.5
30	67	4.31	18.5
31	50	-12.69	161.1
32	54	-8.69	75.6
33	77	14.31	204.6
34	50	-12.69	161.1
35	77	14.31	204.6
36	70	7.31	53.4
Jumlah		0.00	4211.6

5.2.7 Menghitung Varians menggunakan Rumus

$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{X})^2}{n-1}$$

$$S^2 = \frac{4211.6}{36-1}$$

$$S^2 = \frac{4211.6}{35}$$

$$S^2 = 116.99$$

5.2.8 Menghitung Standar Varians menggunakan rumus

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{X})^2}{(n-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{4211.6}{(36-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{4211.6}{35}}$$

$$S = 10.81619$$

5.3 UJI ANALISIS DATA DESKRIPTIF PRETEST HASIL BELAJAR

KELAS EKSPERIMEN

4.2.1 Rentang Nilai (Range)

R = data terbesar – data terkecil

$$R = 55-27$$

$$R = 28$$

4.2.2 Banyaknya Kelas

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

$$K = 1 + 3,3 (\log 32)$$

$$K = 1 + 4,96$$

$$K \approx 6$$

4.2.3 Interval Kelas

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

$$I = \frac{28}{5,966995}$$

$$I \approx 5$$

4.2.4 Presentase

$$P = \frac{F}{N} \times 100$$

Tabel 4.3 Rekapitulasi data kelompok pretets hasil belajar siswa kelas Eksperien :

Kelas Interval	Frekuensi	Frekuensi Relatif (%)
27-31	8	25%
32-36	4	12,50%
37-41	10	31,25%
42-46	4	12,50%
47-51	4	12,50%
52-56	2	6,25%
JUMLAH	32	100%

4.3.5 Mean

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

$$\bar{X} = \frac{1236}{32}$$

$$\bar{X} = 38,625$$

4.3.6 Menghitung Standar Deviasi dan Varians

Tabel 4.3 Penentuan Standar Deviasi dan Varians

Nomor Responden	Data (Xi)	Xi- X	Xi- X ²
1	35	-3.6	13.14
2	47	8.4	70.14
3	47	8.4	70.14
4	30	-8.6	74.39
5	45	6.4	40.64

6	27	-11.6	135.14
7	37	-1.6	2.64
8	40	1.4	1.89
9	50	11.4	129.39
10	38	-0.6	0.39
11	35	-3.6	13.14
12	27	-11.6	135.14
13	35	-3.6	13.14
14	40	1.4	1.89
15	40	1.4	1.89
16	40	1.4	1.89
17	38	-0.6	0.39
18	40	1.4	1.89
19	27	-11.6	135.14
20	45	6.4	40.64
21	55	16.4	268.14
22	27	-11.6	135.14
23	37	-1.6	2.64
24	30	-8.6	74.39
25	45	6.4	40.64
26	27	-11.6	135.14
27	45	6.4	40.64
28	35	-3.6	13.14
29	30	-8.6	74.39
30	40	1.4	1.89
31	47	8.4	70.14
32	55	16.4	268.14
Jumlah	38.625	0.0	2007.50

5.3.7 Menghitung Varians Menggunakan Rumus

$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{X})^2}{n - 1}$$

$$S^2 = \frac{2007.50}{32 - 1}$$

$$S^2 = \frac{2007.50}{31}$$

$$S^2 = 64.758$$

5.3.8 Menghitung Standar Deviasi menggunakan rumus

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (xi - \bar{X})^2}{(n-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{2007.50}{(32-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{2007.50}{31}}$$

$$S = 8,047$$

5.4 UJI ANALISIS DATA DESKRIPTIF POSTETS HASIL BELAJAR

KELAS EKSPERIMEN

4.2.1 Rentang Nilai (Range)

R = data terbesar – data terkecil

$$R = 94-65$$

$$R = 29$$

4.2.2 Banyaknya Kelas

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

$$K = 1 + 3,3 (\log 32)$$

$$K = 1+ 4,96$$

$$K \approx 6$$

4.2.3 Interval Kelas

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

$$I = \frac{29}{5.966995}$$

$$I \approx 5$$

4.2.4 Presentase

$$P = \frac{F}{N} \times 100$$

6.

Tabel 4.4 Rekapitulasi data kelompok posttest hasil belajar siswa kelas Eksperien :

KELAS INTERVAL	FREKUENSI	Frekuensi Relatif (%)
65-69	3	9,38%
70-74	4	12,50%
75-79	3	9,38%
80-84	4	12,50%
85-89	3	9,38%
90-94	15	46,88%
JUMLAH	32	100%

4.1.5 Mean

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n xi}{n}$$

=

$$= 82,875$$

4.4.6 Menghitung Standar Deviasi dan Varians

Tabel 4.3 Penentuan Standar Deviasi dan Varians

Nomor Responden	Data (Xi)	Xi- X	Xi- X ²
1	90	7.1	50.77
2	92	9.1	83.27
3	87	4.1	17.02
4	90	7.1	50.77
5	85	2.1	4.52
6	90	7.1	50.77
7	87	4.1	17.02
8	90	7.1	50.77
9	77	-5.9	34.52
10	67	-15.9	252.02
11	73	-9.9	97.52
12	80	-2.9	8.27
13	92	9.1	83.27
14	92	9.1	83.27
15	90	7.1	50.77
16	75	-7.9	62.02
17	65	-17.9	319.52
18	94	11.1	123.77
19	90	7.1	50.77
20	80	-2.9	8.27
21	90	7.1	50.77
22	65	-17.9	319.52
23	92	9.1	83.27
24	70	-12.9	165.77
25	80	-2.9	8.27
26	75	-7.9	62.02
27	80	-2.9	8.27
28	70	-12.9	165.77
29	90	7.1	50.77
30	90	7.1	50.77
31	70	-12.9	165.77
32	94	11.1	123.77
Jumlah	82.875	0.0	2753.50

4.4.7 Menghitung Varians Menggunakan Rumus

$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (xi - \bar{X})^2}{n - 1}$$

$$S^2 = \frac{2753.50}{32 - 1}$$

$$S^2 = \frac{2753.50}{31}$$

$$S^2 = 88.822$$

4.4.8 Menghitung Standar Deviasi menggunakan rumus

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{X})^2}{(n-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{2753.50}{(32-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{2753.50}{31}}$$

$$S = 9,424$$

5.5 UJI ANALISIS DATA DESKRIPTIF ANGGKET RESPON

4.7.1 Rentang Nilai (Range)

R = data terbesar – data terkecil

$$R = 78-42$$

$$R = 36$$

4.7.2 Banyaknya Kelas

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

$$K = 1 + 3,3 (\log 32)$$

$$K = 1 + 3,3(1,50)$$

$$K \approx 6$$

4.7.3 Interval Kelas

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

$$I = \frac{32}{5,95}$$

$$I \approx 5$$

4.7.4 Presentase

$$P = \frac{F}{N} \times 100$$

7.

Tabel 4.3 Rekapitulasi data

KELAS INTERVAL	FREKUENSI	Frekuensi Relatif (%)
42-47	2	6,67%
48-53	9	30%
54-59	9	30%
60-65	5	16,67%
66-71	1	3,33%
72-77	3	10%
78-83	1	3,33%
	30	100%

4.7.5 Mean

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n xi}{n}$$

$$\bar{X} = \frac{\quad}{30}$$

$$\bar{X} =$$

4.7.6 Menghitung Standar Deviasi dan Varians

Tabel 4.3 Penentuan Standar Deviasi dan Varians

N0	Data (X)	Xi-x	Xi-X)^2
1	52	-6.1	36.80
2	58	-0.1	0.00
3	49	-9.1	82.20
4	52	-6.1	36.80
5	42	-16.1	258.14
6	56	-2.1	4.27

7	50	-8.1	65.07
8	51	-7.1	49.94
9	61	2.9	8.60
10	58	-0.1	0.00
11	51	-7.1	49.94
12	66	7.9	62.94
13	56	-2.1	4.27
14	60	1.9	3.74
15	55	-3.1	9.40
16	56	-2.1	4.27
17	54	-4.1	16.54
18	45	-13.1	170.74
19	63	4.9	24.34
20	59	0.9	0.87
21	60	1.9	3.74
22	59	0.9	0.87
23	51	-7.1	49.94
24	49	-9.1	82.20
25	53	-5.1	25.67
26	74	15.9	253.87
27	78	19.9	397.34
28	75	16.9	286.74
29	74	15.9	253.87
30	75	16.9	286.74
	58.067	0.0	2529.87

4.7.7 Menghitung Varians Menggunakan Rumus

$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{X})^2}{n - 1}$$

$$S^2 = \frac{2529.87}{30 - 1}$$

$$S^2 = \frac{2529.87}{29}$$

$$S^2 = 81.6086$$

4.7.8 Menghitung Standar Deviasi menggunakan rumus

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{X})^2}{(n - 1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{2529.87}{(30-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{2529.87}{29}}$$

$$S = 9.033748$$

5.6 UJI ANALISIS DATA ANGKET

5.5.1 Uji Analisis Data Angket Respon Siswa

1. Penentuan Nilai Angket

Rumus:

Tabel 4.9 Skor Angket Respon Belajar Siswa Kelas Eksperimen

No	Nama Responden	Skor Perolehan	Skor Maksimal	Nilan hasil angket	Kategori
1	S	52	88	59	Rendah
2	SS	58	88	66	Sedang
3	TE	49	88	56	Rendah
4	NA	52	88	59	Rendah
5	HN	42	88	48	Sangat Rendah
6	AM	56	88	64	Sedang
7	FL	50	88	57	Rendah
8	I	51	88	58	Rendah
9	IM	61	88	69	Sedang
10	M	58	88	66	Sedang
11	R	51	88	58	Rendah
12	ES	66	88	75	Tinggi
13	AR	56	88	64	Sedang
14	PA	60	88	68	Sedang
15	HA	55	88	63	Sedang
16	FM	56	88	64	Sedang
17	MA	54	88	61	Sedang
18	ER	45	88	51	Rendah
19	R	63	88	72	Tinggi
20	IY	59	88	67	Sedang
21	SA	60	88	68	Sedang
22	DP	59	88	67	Sedang
23	RA	51	88	58	Rendah
24	S	49	88	56	Rendah

25	R	53	88	60	Rendah
26	J	74	88	84	Sangat Tinggi
27	S	78	88	89	Sangat Tinggi
28	S	75	88	85	Sangat Tinggi
29	K	74	88	84	Sangat Tinggi
30	D	75	88	85	Sangat Tinggi

2. Pengkategorian Hasil Belajar Siswa

Tabel 4.10 Kategori Angket Respon Siswa

Kategori	Rumus Interval	Hasil	Frekuensi
Sangat rendah	$X < 50$	1	Sangat rendah
Rendah	$50 < X \leq 61$	0	Rendah
Sedang	$61 < X \leq 71$	12	Sedang
Tinggi	$71 < X \leq 82$	2	Tinggi
Sangat tinggi	$X > 82$	6	Sangat tinggi
Total			

Berdasarkan tabel diatas, kategori siswamenunjukkan terdapat 6 siswa termasuk dalam kategori sangat tinggi, 2 siswa termasuk kategori tinggi, 12 siswa termasuk kategori sedang,0 siswa termasuk kategori rendah, dan 1 siswa termasuk kategori sangat rendah.

3. Penentuan Nilai Persentase Tiap Indikator

Tabel 4.11 Persentase Indikator Angket Respon Siswa

No	Indikator	Persentase	Kriteria
1.	Mempermudah siswa dalam memahami materi	63,75	Tinggi
2.	Tertarik dalam pembuatan media pembelajaran	66,19	Tinggi
3.	Meningkatkan perhatian siswa	74,79	Tinggi
4.	Lebih efisien dalam proses pembelajaran	60,00	Sedang
5.	Memberikan semangat dalam belajar	63,54	Tinggi
Rata-Rata		65,65%	Tinggi

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa rata-rata persentase angket respon belajar pada kelas eksperimen 65,65% dan berada dalam kategori tinggi.

UJI ANALISIS ANGGKET RESPON SISWA

No. Respond	Nama Responden	Jenis Kelamin																									TOTAL	SKOR MAX	nilai Respon	KRITERIA
			1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12	13	14	17	18	21	22	25	26	27	28	30						
1	S	laki-laki	3	2	2	2	2	3	2	3	2	2	3	2	2	3	2	2	2	3	2	2	3	3	52	88	59	Rendah		
2	SS	laik-laki	4	3	1	2	2	4	2	4	2	2	4	4	2	3	2	2	2	3	2	2	3	3	58	88	66	Sedang		
3	TE	perempuan	3	3	2	3	1	3	1	3	3	1	3	3	3	1	1	1	3	1	1	3	3	49	88	56	Rendah			
4	NA	perempuan	3	3	3	3	3	3	1	3	3	1	3	3	3	1	1	1	3	1	1	3	3	52	88	59	Rendah			
5	HN	perempuan	3	3	1	1	1	3	1	3	3	1	3	3	1	3	1	1	1	3	1	1	1	3	42	88	48	Sangat Rendah		
6	AM	laki-laki	3	3	2	1	2	3	2	3	2	2	3	4	2	3	3	2	2	3	2	3	3	3	56	88	64	Sedang		
7	FL	perempuan	2	3	2	1	1	3	1	4	1	2	3	3	2	3	3	2	2	4	1	1	3	3	50	88	57	Rendah		
8	I	perempuan	2	3	2	1	3	3	2	3	2	2	3	3	2	3	1	3	2	2	2	3	2	51	88	58	Rendah			
9	IM	perempuan	4	3	1	3	4	4	1	3	2	2	4	4	3	3	3	2	2	2	3	1	4	3	61	88	69	Sedang		
10	M	perempuan	3	3	2	3	4	3	2	4	1	4	3	3	2	1	3	1	4	3	1	3	3	2	58	88	66	Sedang		
11	R	perempuan	2	3	1	2	1	3	1	4	1	3	3	4	2	3	3	1	1	3	2	1	3	4	51	88	58	Rendah		
12	ES	laki-laki	4	3	1	2	3	4	3	3	2	4	4	4	3	1	3	2	3	3	4	4	3	3	66	88	75	Tinggi		
13	AR	laki-laki	2	3	1	2	1	3	3	3	2	2	3	4	2	3	4	2	2	3	2	1	4	4	56	88	64	Sedang		
14	PA	perempuan	2	3	1	2	1	3	1	4	3	2	3	3	3	4	4	1	3	4	3	2	4	4	60	88	68	Sedang		
15	HA	laki-laki	1	2	2	3	2	3	3	2	3	2	1	3	2	3	2	4	2	3	2	4	3	3	55	88	63	Sedang		
16	FM	perempuan	4	3	1	2	2	3	2	3	2	2	3	4	2	4	3	2	2	3	1	1	4	3	56	88	64	Sedang		
17	MA	perempuan	3	2	1	2	2	3	2	3	4	1	3	4	1	3	3	2	2	3	1	2	3	4	54	88	61	Sedang		
18	ER	perempuan	3	3	1	2	1	3	1	3	2	1	3	3	2	3	1	1	1	3	1	1	3	3	45	88	51	Rendah		
19	R	perempuan	4	3	1	2	1	4	2	4	3	2	3	4	4	4	2	2	2	4	2	2	4	4	63	88	72	Tinggi		
20	IY	perempuan	4	3	2	2	2	3	2	4	1	2	3	4	2	4	4	2	2	3	1	1	4	4	59	88	67	Sedang		
21	SA	perempuan	1	3	3	3	4	2	3	2	4	2	2	3	3	4	4	2	2	3	2	2	3	3	60	88	68	Sedang		
22	DP	perempuan	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	2	2	3	3	59	88	67	Sedang		
23	RA	perempuan	4	3	1	2	1	4	1	4	2	1	3	3	2	3	3	1	2	3	1	1	3	3	51	88	58	Rendah		
24	S	laki-laki	2	3	2	1	1	3	1	4	1	2	3	4	2	3	3	1	1	3	1	1	3	4	49	88	56	Rendah		
25	R	perempuan	3	3	1	1	1	3	1	3	2	2	3	4	2	4	4	2	2	3	1	1	4	3	53	88	60	Rendah		
26	J	perempuan	4	3	4	2	1	4	3	4	1	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	74	88	84	Sangat Tinggi		
27	S	perempuan	4	3	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	4	1	4	3	3	4	4	78	88	89	Sangat Tinggi		
28	S	perempuan	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	2	2	3	2	3	3	3	75	88	85	Sangat		

UJI ANALISIS ANGGKET RESPON SISWA

NOMOR SISWA	1													2								
	1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12	13	14	17	18	21	22	25	26	27	28	30
1	3	2	2	2	2	3	2	3	2	2	3	2	2	3	2	2	2	3	2	2	3	3
2	4	3	1	2	2	4	2	4	2	2	4	4	2	3	2	2	2	3	2	2	3	3
3	3	3	2	3	1	3	1	3	3	1	3	3	3	3	1	1	1	3	1	1	3	3
4	3	3	3	3	3	3	1	3	3	1	3	3	3	3	1	1	1	3	1	1	3	3
5	3	3	1	1	1	3	1	3	3	1	3	3	1	3	1	1	1	3	1	1	1	3
6	3	3	2	1	2	3	2	3	2	2	3	4	2	3	3	2	2	3	2	3	3	3
7	2	3	2	1	1	3	1	4	1	2	3	3	2	3	3	2	2	4	1	1	3	3
8	2	3	2	1	3	3	2	3	2	2	3	3	2	3	1	3	2	2	2	2	3	2
9	4	3	1	3	4	4	1	3	2	2	4	4	3	3	3	2	2	2	3	1	4	3
10	3	3	2	3	4	3	2	4	1	4	3	3	2	1	3	1	4	3	1	3	3	2
11	2	3	1	2	1	3	1	4	1	3	3	4	2	3	3	1	1	3	2	1	3	4
12	4	3	1	2	3	4	3	3	2	4	4	4	3	1	3	2	3	3	4	4	3	3
13	2	3	1	2	1	3	3	3	2	2	3	4	2	3	4	2	2	3	2	1	4	4
14	2	3	1	2	1	3	1	4	3	2	3	3	3	4	4	1	3	4	3	2	4	4
15	1	2	2	3	2	3	3	2	3	2	1	3	2	3	2	4	2	3	2	4	3	3
16	4	3	1	2	2	3	2	3	2	2	3	4	2	4	3	2	2	3	1	1	4	3
17	3	2	1	2	2	3	2	3	4	1	3	4	1	3	3	2	2	3	1	2	3	4
18	3	3	1	2	1	3	1	3	2	1	3	3	2	3	1	1	1	3	1	1	3	3
19	4	3	1	2	1	4	2	4	3	2	3	4	4	4	2	2	2	4	2	2	4	4
20	4	3	2	2	2	3	2	4	1	2	3	4	2	4	4	2	2	3	1	1	4	4
21	1	3	3	3	4	2	3	2	4	2	2	3	3	4	4	2	2	3	2	2	3	3
22	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	2	2	3	3
23	4	3	1	2	1	4	1	4	2	1	3	3	2	3	3	1	2	3	1	1	3	3
24	2	3	2	1	1	3	1	4	1	2	3	4	2	3	3	1	1	3	1	1	3	4
25	3	3	1	1	1	3	1	3	2	2	3	4	2	4	4	2	2	3	1	1	4	3
26	4	3	4	2	1	4	3	4	1	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4
27	4	3	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	4	1	4	3	3	4	4
28	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	2	2	3	2	3	3	3
29	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3	2	4	4	4	3	4	4	3	1	2	3	3
30	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	3	2	2	4	3	1	4	4
JUMLAH	91	89	59	67	65	99	62	101	70	65	94	105	75	96	83	60	62	94	54	55	98	98
SKOR MAX	306				556				359				216				305					
SKOR INDIKATOT	480				840				480				360				480					
KRITERIA	63.75				66.19				74.79				60.00				63.54					
	Tinggi				Tinggi				Tinggi				Sedan				Tinggi					

LAMPIRAN :6

UJI PRASYARAT ANALISIS DATA

6.1 UJI NORMALITAS

6.1.1 HASIL UJI NILAI PRETEST POSSTES KELAS EKPERIMEN DAN KONTROL

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

Statistik		PreTest Eksperimen	Posstest Eksperimen	Pretest Kontrol	Posstest Kontrol
N		32	32	36	36
Normal Parameters ^a	Mean	38.6250	82.8750	37.1389	62.6944
	Std. Deviation	8.04724	9.42457	7.95398	10.96962
Most Extreme Differences	Absolute	.120	.244	.153	.153
	Positive	.120	.119	.153	.126
	Negative	-.098	-.244	-.146	-.153
Kolmogorov-Smirnov Z		.677	1.380	.921	.916
Asymp. Sig. (2-tailed)		.749	.560	.365	.371
a. Test distribution is Normal.					

Berdasarkan hasil *output* uji *Kolmogorov-Smirnov* di atas, dapat disimpulkan bahwa data nilai *pre test* kelas eksperimen memiliki sig. dan kelas kontrol memiliki sig. yang berarti kedua kelas berdistribusi normal karena $> \alpha 0,05$. Sedangkan nilai *post test* kelas eksperimen memiliki sig. dan kelas kontrol memiliki sig. yang berarti kedua kelas juga berdistribusi normal karena $> \alpha 0,05$.

6.1.2 HASIL UJI ANGKET RESPON

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Nilai	30	58.0667	9.34006	42.00	78.00

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

	Nilai
N	30
Normal Parameters ^a	
Mean	58.0667
Std. Deviation	9.34006
Most Extreme Differences	
Absolute	.151
Positive	.151
Negative	-.123
Kolmogorov-Smirnov Z	.829
Asymp. Sig. (2-tailed)	.498
a. Test distribution is Normal.	

Berdasarkan hasil *output* uji *Kolmogorov-Smirnov* di atas, dapat disimpulkan bahwa data nilai angket respon memiliki sig. yang berarti berdistribusi normal

6.2 UJI HOMOGENITAS

6.2.1 HASIL UJI NILAI PRETEST POSTES KELAS EKPERIMEN DAN KONTROL

Uji Homogenitas Pretets eksperimen dan kontrol

Test of Homogeneity of Variance

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.	
hasil_bela jar	Based on Mean	.349	1	60	.557
	Based on Median	.343	1	60	.560
	Based on Median and with adjusted df	.343	1	61.586	.560
	Based on trimmed mean	.348	1	60	.558

Berdasarkan tabel diatas didapatkan nilai Sig. Based on Mean $0.557 > \alpha$ 0.05, sehingga dapat disimpulkan bahwa varians data pretest kontrol dan eksperimen sama atau homogen.

Uji Homogenitas Posttets eksperimen dan kontrol

Test of Homogeneity of Variance

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.	
hasil_belaj ar	Based on Mean	1.948	1	60	.167
	Based on Median	.534	1	60	.468
	Based on Median and with adjusted df	.534	1	51.052	.468
	Based on trimmed mean	1.755	1	60	.190

Berdasarkan tabel diatas didapatkan nilai Sig. Based on Mean $0.167 > \alpha$ 0.05, sehingga dapat disimpulkan bahwa varians data posttest kontrol dan eksperimen sama atau homogen.

Test of Homogeneity of Variances

Hasil Belajar Siswa

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2.054	3	132	.109

Berdasarkan tabel 4.8 dapat kita lihat bahwa nilai signifikansi *pre test* dan *post test* pada tabel 4.8 sebesar . Berdasarkan kriteria homogenitas Maka dapat disimpulkan bahwa data tersebut homogen karena di peroleh signifikansi yaitu pada data *pre test* dan pada data *post test*.

6.3 Uji t

6.3.1 Uji independent Sample t Test

Uji Independt Sample Test Pretest Eksperimen dan Kontrol

KAIDAH KEPUTUSAN :

Ho Diterima Jika probabilitas (sig) $>\alpha$ 0,05

Ha Ditolak Jika probabilitas (sig) $<\alpha$ 0,05

Statistik		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 Siswa	Equal variances assumed	.349	.557	.765	66	.447	1.48611	1.94315	2.39350	5.36573
	Equal variances not assumed			.764	64.882	.447	1.48611	1.94450	2.39745	5.36968

Berdasarkan tabel di atas diperoleh nilai signifikan diperoleh nilai sig. (2 tailed) sebesar $0,447 > \alpha$ 0,05 maka dapat disimpulkan tidak ada perbedaan rata rata hasil belajar siswa menggunakan media pembelajaran berbasis bahan bekas dengan konvensional.

Untuk lebih jelasnya mengetahui rata-rata post-test kelas eksperimen dengan pretest Kontrol dapat di lihat pada tabel statistik berikut ini:

Kelas		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Hasil Belajar Siswa	Pretest Eksperimen	32	38.6250	8.04724	1.42256
	Pretest Kontrol	36	37.1389	7.95398	1.32566

Uji Independt Sample Test Posttest Eksperimen dan Kontrol

KAIDAH KEPUTUSAN :

Ho Ditolak Jika probabilitas (sig) $>\alpha$ 0,05

Ha Diterima Jika probabilitas (sig) $<\alpha$ 0,05

		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 Siswa	Equal variances assumed	.152	.698	8.580	66	.000	20.65278	2.40695	15.84714	25.45841
	Equal variances not assumed			8.627	65.944	.000	20.65278	2.39404	15.87284	25.43271

Berdasarkan tabel di atas diperoleh nilai signifikan diperoleh nilai sig. (2 tailed) sebesar $0,000 < \alpha 0,05$ maka dapat disimpulkan ada perbedaan rata rata

hasil belajar siswa menggunakan media pembelajaran berbasis bahan bekas dengan konvensional.

Untuk lebih jelasnya mengetahui rata-rata post-test kelas eksperimen dengan posttest Kontrol dapat di lihat pada tabel statistik berikut ini:

Group Statistics

Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Hasil Belajar Siswa Posttets Eksperimen	32	62.8750	9.42457	1.66604
Posttest Kontrol	36	62.2222	10.31535	1.71922

6.3.3 Uji Paired Samples T Test

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 Pretest Eksperimen - Posttest Eksperimen	4.42500E1	11.25081	1.98888	48.30635	40.19365	22.249	31	.000
Pair 2 Pretest Kontrol - Posttest Kontrol	2.55556E1	10.82443	1.80407	29.21802	21.89310	14.165	35	.000

1. Berdasarkan output Pair 1 diperoleh nilai signifikan diperoleh nilai sig. (2 tailed) sebesar $0,000 < \alpha 0,05$ maka dapat disimpulkan ada perbedaan rata rata hasil belajar siswa untuk pretest kelas eksperimen dengan post test eksperimen (Media Pembelajaran Berbasis Bahan Bekas).

2. Berdasarkan output Pair 1 diperoleh nilai signifikan diperoleh nilai sig. (2 tailed) sebesar $0,000 < \alpha 0,05$ maka dapat disimpulkan ada perbedaan rata rata hasil belajar siswa untuk pretest kelas kontrol dengan post test kontrol (model konvensional)

KEPUTUSAN:

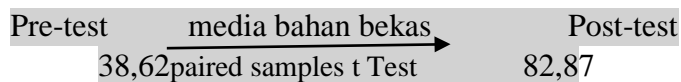
Terdapat pengaruh yang signifikan sebelum dilakukan (pretest) menggunakan media pembelajaran berbasis bahan bekas terhadap hasil belajar pada materi “Sistem Pernapasan”

Untuk melihat lebih jelas rata-rata hasil belajar sebelum dan setelah dilakukan pembelajaran berbasis masalah menggunakan media pembelajaran berbasis bahan bekas dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Pretest Eksperimen	38.6250	32	8.04724	1.42256
	Posttest Eksperimen	82.8750	32	9.42457	1.66604
Pair 2	Pretest Kontrol	37.1389	36	7.95398	1.32566
	Posttest Kontrol	62.6944	36	10.96962	1.82827

KELAS EKSPERIMEN



Uji correlations determinasi:

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Pretest Eksperimen & Posttest Eksperimen	32	.386	.330
Pair 2	Pretest Kontrol & Posttest Kontrol	36	.176	.022

Untuk melihat pengaruh terhadap media pembelajaran berbasis bahan bekas pada hasil belajar sistem pernapasan. Terdapat pengaruh signifikan yaitu 38,6%.

6.4 UJI N-GAIN

Kategori tafsiran efektifitas N-gain

Presentase (%)	Tafsiran
<40	Tidak efektif
40-55	Kurang Efektif
56-75	Cukup Efektif
>76	Efektif

6.4.1 Hasil Perhitungan Uji N-Gain Score Menggunakan SPSS

Descriptives

Kelas		Statistic	Std. Error
NGain_Perse Eksperimen	Mean	72.0014	2.65384
n	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	66.5888
		Upper Bound	77.4139
		5% Trimmed Mean	72.6355
	Median	76.6247	
	Variance	225.371	

	Std. Deviation	1.50124E1	
	Minimum	43.40	
	Maximum	90.00	
	Range	46.60	
	Interquartile Range	27.35	
	Skewness	-.537	.414
	Kurtosis	-1.148	.809
Kontrol	Mean	43.4260	2.48770
	95% Confidence Interval for Mean		
	Lower Bound	38.3757	
	Upper Bound	48.4763	
	5% Trimmed Mean	44.1423	
	Median	46.4583	
	Variance	222.792	
	Std. Deviation	1.49262E1	
	Minimum	12.28	
	Maximum	61.67	
	Range	49.39	
	Interquartile Range	25.44	
	Skewness	-.592	.393
	Kurtosis	-.763	.768

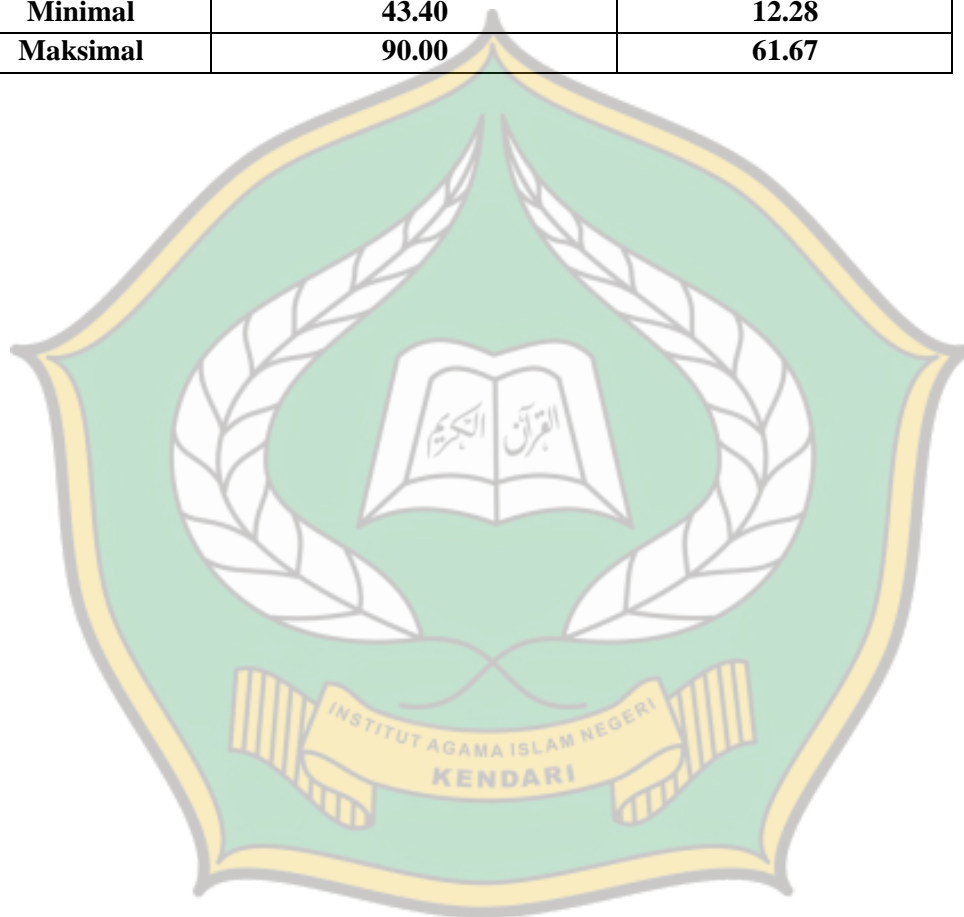
Berdasarkan perhitungan uji N-gain score tersebut, menunjukkan bahwa score untuk kelas eksperimen (Media Pembelajaran Berbasis bahan Bekas) adalah sebesar 72.00 atau 72 % termasuk dalam kategori cukup efektif. Dengan nilai N-gain score minimal 43.40% dan maksimal 87.69%.Sementara untuk rata-rata N-gain score untuk kelas kontrol (metode Konvensional) adalah sebesar 43.43 termasuk dalam kategori kurang efektif. Dengan nilai N-gain score minimal 12.28%

dan maksimal 61.67%.Maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis bahan bekas cukup efektif untuk meningkatkan hasil belajar pada materi sistem pernapasan.Sementara penggunaan metode konvensional kurang efektif untuk meningkatkan hasil belajar pada materi sistem pernapasan.

Tabel uji Tingkat Efektif Hasil Belajar

No	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
	N-gain Score(%)	N-gain Score(%)
1	84.62	42.86
2	84.91	56.25
3	75.47	21.43
4	85.71	37.50
5	72.73	56.14
6	86.30	56.14
7	79.37	42.86
8	83.33	46.67
9	54.00	58.75
10	46.77	53.85
11	58.46	46.67
12	72.60	49.23
13	87.69	29.82
14	86.67	33.33
15	83.33	56.00
16	58.33	59.65
17	43.55	16.67
18	90.00	12.28
19	86.30	56.00
20	63.64	46.25
21	77.78	51.61
22	52.05	42.11
23	87.30	56.00
24	57.14	61.40
25	63.64	27.42
26	65.75	25.71
27	63.64	33.33
28	53.85	12.31
29	85.71	59.65
30	83.33	43.55
31	43.40	28.57

32	86.67	34.29
33		61.67
34		28.57
35		61.67
36		57.14
Rata-rata	72.00	43.43
Minimal	43.40	12.28
Maksimal	90.00	61.67



Lampiran :7

Lembar Observasi

7.1 Lembar Observasi: Lembar Observasi Penerapan Pendekatan Saintifik Menggunakan Media Pembelajaran Berbasis Bahan Bekas

Nama :

NIM :

Hari / Tanggal :

Petunjuk pengisian :

Berdasarkan pengamatan anda terhadap pendekatan saintifik menggunakan media pembelajaran tersebut berilah penilaian yang berkisar antara 1-4 dengan cara memberi tanda silang (√) pada pernyataan-pernyataan dibawah ini.

No	Pengaruh pendekatan saintifik menggunakan media pembelajaran	Rubrik	Skor	Skala		
				0	1	2
1.	Mengamati	<ul style="list-style-type: none">• Siswa aktif membaca, fokus mendengarkan, dan menyimak dengan baik media pembelajaran• Siswa aktif membaca, fokus mendengar, tapi kurang menyimak dengan baik media pembelajaran• Siswa kurang aktif membaca, kurang fokus mendengarkan dan kurang menyimak media pembelajaran	2 1 0			

2.	Menanya	<ul style="list-style-type: none"> • Mengajukan pertanyaan dengan antusias tanpa perintah guru, dan sesuai dengan materi • Mengajukan pertanyaan namun dengan perintah guru, dan sesuai dengan materi • Mengajukan pertanyaan namun dengan perintah guru, dan tidak sesuai dengan materi 	2 1 0			
3.	Mengumpulkan informasi	<ul style="list-style-type: none"> • Mengumpulkan/menuliskan informasi dengan lengkap dan tepat • Mengumpulkan/menuliskan informasi dengan lengkap tapi tidak tepat • Tidak mengumpulkan/menuliskan informasi dengan tidak lengkap dan tidak tepat 	2 1 0			
4.	Mengolah informasi	<ul style="list-style-type: none"> • Menyimpulkan hasil kerja LKS dengan lengkap tepat • Menyimpulkan hasil kerja LKS dengan kurang lengkap tapi tepat • Menyimpulkan hasil kerja LKS dengan lengkap tapi kurang tepat 	2 1 0			
5.	Mengkomunikasikan	<ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan laporan hasil LKS dengan tepat dan jelas • Menyampaikan hasil kerja LKS dengan tepat tapi kurang jelas • Menyampaikan hasil kerja LKS dengan kurang tepat dan kurang jelas 	2 1 0			

Catatan:

2 = Baik

1 = Cukup

0 = Kurang

Presentase nilai rata-rata = _____ X 100%

Konawe Selatan, Februari 2022

Teman Sejawat

Ningsih

18010108053

7.2 Lembar Observasi Guru dalam Menerapkan Pendekatan Saintifik Menggunakan Media Pembelajaran Pada Materi Sistem Pernapasan.

Nama :

NIP :

Hari / Tanggal :

Petunjuk pengisian :

Berdasarkan pengamatan anda terhadap pendekatan saintifik menggunakan media video pembelajaran tersebut berilah penilaian yang berkisar antara 1-4 dengan cara memberi tanda silang (√) pada pernyataan-pernyataan dibawah ini.

No.	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 pertanyaan			
6.	Memberi kesempatan siswa untuk bertanya			
7.	Menguasai alat dan bahan peraga			
8.	Memberikan bimbingan pada kegiatan proses pembelajaran			
9.	Kejelasan penyajian konsep			
10.	Meberikan penguatan			
C.	Penutup			
1.	Membimbing siswa menyimpulkan materi			
2.	Memberi tugas pada siswa			
Rata-rata				
Persentase (%)				
Kategori				

Catatan:

4 = Sangat Baik

3 = Baik

2 = Cukup

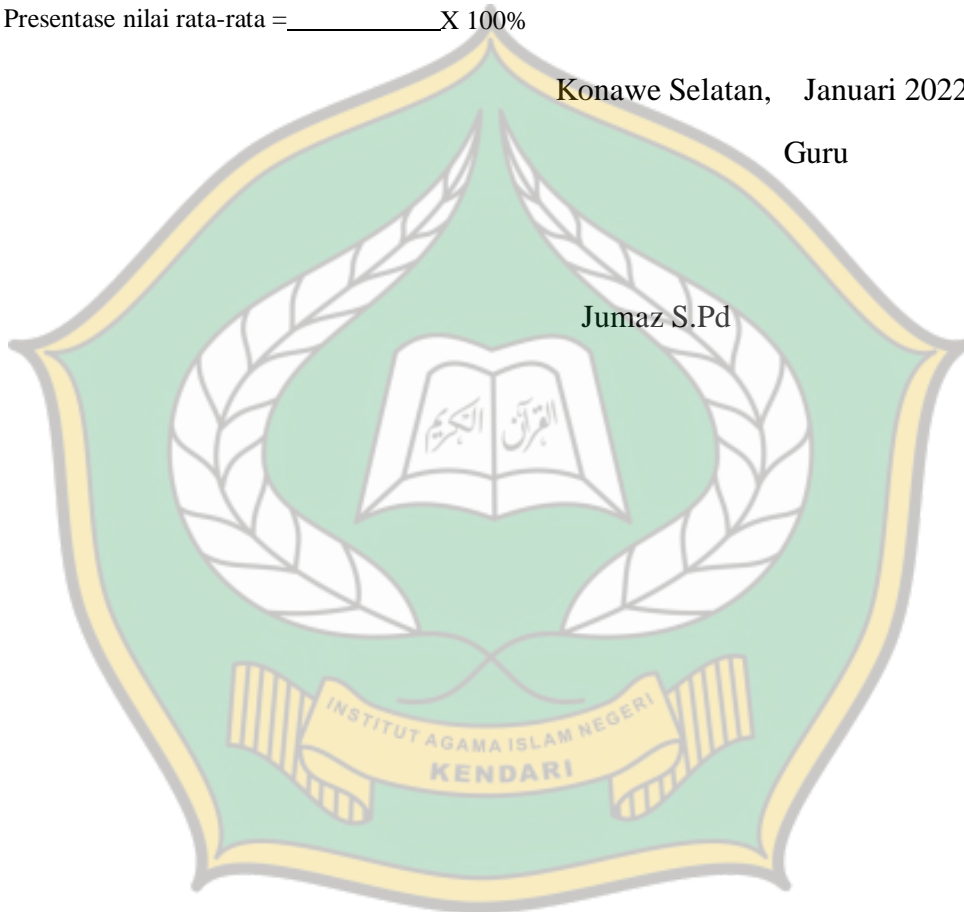
1 = Kurang

Presentase nilai rata-rata = _____ X 100%

Konawe Selatan, Januari 2022

Guru

Jumaz S.Pd



DOKUMENTAS

Proses pembelajaran kelas eksperimen



Prosem pembelajaran kelas eksperimen



Proses Pembelajaran di Kelas Kontrol



DAFTAR RIWAYAT HIDUP (CURRICULUM VITAE)

IDENTITAS DIRI

- Nama : Annisa. M
- Tempat/tanggal lahir : Kendari, 8 Juni 2000
- Jenis kelamin : Perempuan
- Status perkawinan : Belum Kawin
- Agama : Islam
- No. Hp : 0823 93333 6502
- Alamat Rumah : Kel. Toronipa, Kec. Soropia
- Email : annisamukhtar644@gmail.com

DATA KELUARGA

- Nama Orang Tua
 - Ayah : Mukhtar
 - Ibu : Hasni. N
- Nama Saudara Kandung
 - Anak Pertama : Soefi
 - Anak Kedua : Ayu Rahayu
 - Anak Ketiga : Febriayanti
 - Anak Keempat : Nur Rahmadani
 - Anak Kelima : Muh Putra Alfatah

RIWAYAT PENDIDIKAN

- SD : SDN 2 Toronipa
- SMP : MTs Bahrul Mubarak Toronipa
- SMA : MA Bahrul Mubarak Toronipa

Kendari, 9 Juli 2022



Annisa. M

NIM. 18010108075