

LAMPIRAN-LAMPIRAN



LAMPIRAN 1:PERANGKAT PEMBELAJARAN

1.1 SILABUS

Satuan Pendidikan	: SMA Negeri 1 Tongkuno
Kelas/Semester	: XI/Genap
Materi	: Sistem Ekskresi
Alokasi Waktu	: 8 JP

Kompetensi Dasar:

- 3.9 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem ekskresi dan mengaitkannya dengan proses ekskresi sehingga dapat menjelaskan mekanisme serta gangguan yang mungkin terjadi pada sistem ekskresi manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan dan simulasi
- 4.10 Menyajikan hasil analisis tentang kelainan pada struktur dan fungsi organ yang menyebabkan gangguan sistem ekskresi manusia melalui berbagai bentuk media presentasi

Kompetensi Inti:

- K1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- K2: Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial
- K3: 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
- K4: 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 Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian		Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			Teknik	Bentuk		
3.9 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem ekskresi dan mengaitkannya dengan proses ekskresi sehingga dapat menjelaskan mekanisme serta gangguan yang mungkin terjadi pada sistem ekskresi manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan dan simulasi	<ul style="list-style-type: none"> - Organ-organ penyusun sistem ekskresi - Sistem ekskresi ginjal 	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru menayangkan materi dalam bentuk animasi sistem ekskresi ginjal pada manusia menggunakan proyektor - Siswa mengamati tayangan kemudian memahami, mengkomunikasikan serta menanyakan materi yang tidak dipahami <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siswa dimotivasi untuk bertanya tentang - Jika kita minum berbagai jenis minum dan tidak ada yang mengaturnya, apakah metabolisme tubuh kita akan baik-baik saja? 	Tugas Tes tertulis	Uraian untuk mengukur Penguasaan konsep siswa	2 JP	Buku biologi K13 Literatur terkait internet LCD Whiteboard
	Sistem ekskresi kulit	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru menayangkan materi dalam bentuk animasi sistem ekskresi ginjal pada manusia menggunakan proyektor - Siswa mengamati tayangan kemudian memahami, mengkomunikasikan serta menanyakan materi yang tidak dipahami <p>Menanya</p> <p>Siswa dimotivasi untuk bertanya tentang Tahukah mengapa pada saat udara panas kita lebih banyak mengeluarkan keringat dibanding cuaca dingin?</p>	Tugas Tes tertulis	Uraian untuk mengukur Penguasaan konsep siswa	2 JP	Buku biologi K13 Literatur terkait internet LCD Whiteboard

	Sistem ekskresi hati	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru menayangkan materi dalam bentuk animasi sistem ekskresi hati pada manusia menggunakan proyektor - Siswa mengamati tayangan kemudian memahami, mengkomunikasikan serta menanyakan materi yang tidak dipahami <p>Menanya</p> <p>Siswa dimotivasi untuk bertanya tentang Tahukah kalian ternyata hati merupakan organ terbesar didalam tubuh loh. Kira-kira seberat apa ya hati pada manusia itu, lalu bagaimana hati mengekskresikan sisa-sisa metabolisme?</p>	<p>Tugas</p> <p>Tes tertulis</p>	<p>Uraian untuk mengukur Penguasaan konsep siswa</p>	2 JP	<p>Buku biologi K13</p> <p>Literatur terkait internet</p> <p>LCD</p> <p>Whiteboard</p>
	Sistem ekskresi paru-paru	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru menayangkan materi dalam bentuk animasi sistem ekskresi paru-paru pada manusia menggunakan proyektor - Siswa mengamati tayangan kemudian memahami, mengkomunikasikan serta menanyakan materi yang tidak dipahami 	<p>Tugas</p> <p>Tes tertulis</p>	<p>Uraian untuk mengukur Penguasaan konsep siswa</p> <p>Uraian untuk mengukur Penguasaan konsep siswa</p>	2 JP 2 JP	<p>Buku biologi K13</p> <p>Literatur terkait internet</p> <p>LCD</p> <p>Whiteboard</p>
4.10 Menyajikan hasil analisis tentang kelainan pada struktur dan fungsi organ yang menyebabkan gangguan sistem ekskresi manusia melalui berbagai bentuk media presentasi	<ul style="list-style-type: none"> - Teknologi sistem ekskresi - Kelainan dan gangguan sistem ekskresi melalui media presentasi 	<p>Menanya</p> <p>Siswa dimotivasi untuk bertanya tentang Tahukah kalian ternyata hati merupakan organ terbesar didalam tubuh loh. Kira-kira seberat apa ya hati pada manusia itu, lalu bagaimana hati mengekskresikan sisa-sisa metabolisme, dan bagaimana jika hati tidak mampu mengeluarkan sisa-sisa metabolisme?</p>				

1.2 RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) KELAS EKSPERIMEN

1.2.1 RPP MATERI SISTEM EKSRESI PERTEMUAN 1 KELAS EKSPERIMEN

Nama Sekolah	SMA Negeri 1 Tongkuno	
Mata Pelajaran	Biologi	
Kelas / Semester	XI/ Genap	
Alokasi Waktu	2JP (@ 45 Menit)	
Tujuan Pembelajaran: 1. Peserta didik mampu merinci organ- organ penyusun sistem ekskresi 2. Peserta didik mampu menjelaskan fungsi sistem ekskresi pada manusia 3. Peserta didik mampu menunjukkan bagian-bagian ginjal 4. Peserta didik mampu menjelaskan tahapan proses pembentukan urine 5. Peserta didik mampu menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi proses pembentukan urine	KD 3	KD 4
	3.9 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem ekskresi dan mengaitkannya dengan proses ekskresi sehingga dapat menjelaskan mekanisme serta gangguan yang mungkin terjadi pada sistem ekskresi manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan dan simulasi	4.10 Menyajikan hasil analisis tentang kelainan pada struktur dan fungsi organ yang menyebabkan gangguan sistem ekskresi manusia melalui berbagai bentuk media presentasi
	IPK 3	IPK 4
	3.9.1 Merinci organ-organ penyusun sistem ekskresi 3.9.2 Menjelaskan fungsi sistem ekskresi pada manusia 3.9.3 Menunjukkan bagian-bagian ginjal 3.9.4 Menjelaskan tahapan proses pembentukan urine 3.9.5 Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi proses pembentukan urine	4.10.1 Menyajikan kelainan dan gangguan sistem ekskresi
Materi Pembelajaran	Sistem Ekskresi	
Model Pembelajaran: Discovery Learning	Kegiatan Pendahuluan (15 Menit) 1. Pendahuluan Guru melakukan pembuka dengan salam pembuka, berdoa untuk memulai pembelajaran, dan mengecek kehadiran siswa. 2. Guru memberikan soal pretest 3. Apersepsi Mengaitkan materi yang sudah dipelajari sebelumnya yaitu sistem pernapasan dengan materi yang akan dipelajari yaitu sistem ekskresi. Tahukah kalian materi hari ini sangat berkaitan dengan materi sebelumnya yaitu sistem pernapasan. Oksigen yang masuk ke tubuh melalui mekanisme sistem transportasi akan dibuang yang dibantu oleh mekanisme sistem ekskresi. 4. Motivasi: Guru memotivasi siswa dengan mengajukan pertanyaan: Jika kita minum berbagai jenis minum dan tidak ada yang mengaturnya, apakah metabolisme tubuh kita akan baik-baik saja? Nah untuk memahami semua itu, adik-adik perlu memperhatikan materi hari ini dengan baik. 5. Menyampaikan tujuan pembelajaran	
Alat, Bahan dan Media: 1. Buku paket siswa 2. Proyektor 3. LKPD Lembar penilaian peserta didik	Kegiatan Inti (60 menit) 1. Stimulation (pemberian rangsangan)	

Guru menampilkan tayangan Sistem Ekskresi pada Manusia. Peserta didik melakukan pengamatan pada tayangan yang sudah disediakan oleh guru. Setelah itu, guru mengajak siswa untuk mengamati, menanya, mengumpulkan data serta mengkomunikasikan apa yang telah ditayangkan.

2. Problem Statement (mengidentifikasi masalah)

Peserta didik mengidentifikasi dan menganalisis masalah yang diberikan pada LKPD

3. Data Collecting (mengumpulkan data)

Peserta didik mencari dan mengumpulkan data/informasi tentang sistem ekskresi pada ginjal untuk menjawab pertanyaan pada LKPD yang diberikan

4. 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.

5. Verification (pembuktian)

Peserta didik melakukan verifikasi data dengan jujur melalui studi literatur (buku, Youtube, internet dan lain-lain) dan berdiskusi dengan teman satu kelompok, kelompok lain, dan guru.

6. Generalization (menarik kesimpulan)

Dari hasil verifikasi data, peserta didik dapat mengambil kesimpulan tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan tentang materi sistem ekskresi.. Selanjutnya, disajikan dalam bentuk laporan ataupun melalui presentasi.

Kegiatan Penutup (15 menit)

Guru memfasilitasi dalam menemukan kesimpulan dari pembelajaran yang dilakukan melalui revid indikator yang hendak dicapai pada hari itu.

Mengetahui,

Tongkuno, Februari 2022

Guru Mata Pelajaran

Peneliti



Muh. Kuasa, S.Pd.

Rifayana Sanusi

Kepala Sekolah



Kaharuddin Sabilu, S.Pd., MM.Pd.

**1.2.2 LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) PERTEMUAN 1
KELAS EKSPERIMEN**

Nama :.....

No.Absen :.....

Kelas :.....

Kelompok :.....

A. Materi Pembelajaran

Sistem Ekskresi

B. Tujuan

1. Peserta didik mampu merinci organ-organ penyusun sistem ekskresi
2. Peserta didik mampu menjelaskan fungsi sistem ekskresi pada manusia
3. Peserta didik mampu menunjukkan bagian-bagian ginjal
4. Peserta didik mampu menjelaskan tahapan proses pembentukan urine
5. Peserta didik mampu menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi proses pembentukan urine

C. Langkah-Langkah

1. Baca petunjuk sebelum memulai mengerjakan soal
2. Gunakan buku pelajaran/atau sumber belajar lain untuk menjawab seluruh pertanyaan
3. Jawablah soal-soal yang telah disediakan dengan baik dan benar
4. Amatilah gambar pada soal lalu jawablah pertanyaan yang sesuai mengenai gambar
5. Diskusikan dengan teman kelompokmu

D. Soal-Soal

1. Sebutkan organ-organ penyusun sistem ekskresi! (C1) (Skor15)

.....
.....

2. Tuliskan bagian-bagian dari ginjal! (C1) (Skor 15)

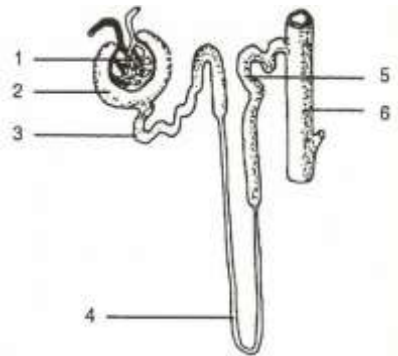
.....
.....

3. Sebutkan 6 faktor-faktor yang mempengaruhi proses pembentukan urine! (C2) (Skor 20)

.....
.....

4. Amati gambar dibawah ini

Dari gambar dibawah bagian manakah tempat terjadinya glomerulus? (C2)



(Skor 20)

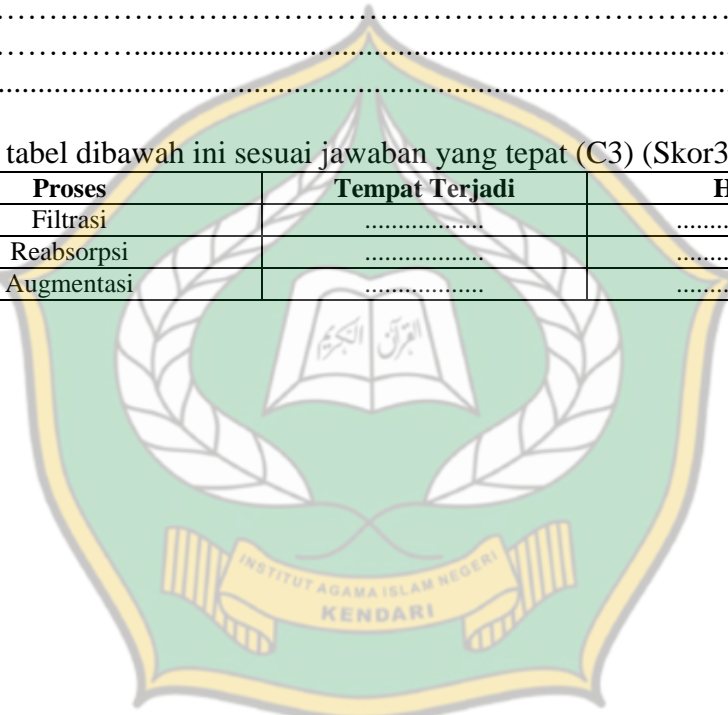
.....

.....

.....

5. Lengkapi tabel dibawah ini sesuai jawaban yang tepat (C3) (Skor30)

Proses	Tempat Terjadi	Hasil
Filtrasi
Reabsorpsi
Augmentasi



1.2.3 RPP MATERI SISTEM EKSRESI PERTEMUAN 2 KELAS EKSPERIMEN

Nama Sekolah	SMA Negeri 1 Tongkuno	
Mata Pelajaran	Biologi	
Kelas / Semester	XI/ Genap	
Alokasi Waktu	2JP (@ 45 Menit)	
Tujuan Pembelajaran: 1. Peserta didik dapat mengaitkan fungsi kulit sebagai alat ekskresi 2. Peserta didik dapat menunjukkan lapisan dan kelenjar pada kulit dengan menggunakan torso/gambar struktur kulit. 3. Peserta didik dapat menganalisis fungsi kulit sebagai pengatur panas (termoregulasi). 4. Peserta didik menjelaskan mekanisme kontrol hipotalamus terhadap pengeluaran keringat	KD 3	KD 4
	4.9 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem ekskresi dan mengaitkannya dengan proses ekskresi sehingga dapat menjelaskan mekanisme serta gangguan yang mungkin terjadi pada sistem ekskresi manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan dan simulasi	4.10 Menyajikan hasil analisis tentang kelainan pada struktur dan fungsi organ yang menyebabkan gangguan sistem ekskresi manusia melalui berbagai bentuk media presentasi
	IPK 3	IPK 4
	4.9.1 Mengaitkan fungsi kulit sebagai alat ekskresi 4.9.2 Menunjukkan lapisan dan kelenjar pada kulit dengan menggunakan torso/gambar struktur kulit. 4.9.3 Menganalisis fungsi kulit sebagai pengatur panas (termoregulasi). 4.9.4 Menjelaskan mekanisme kontrol hipotalamus terhadap pengeluaran keringat.	4.10.1 Menyajikan kelainan dan gangguan sistem ekskresi
Materi Pembelajaran	Sistem Ekskresi	
Model Pembelajaran: Discovery Learning	Kegiatan Pendahuluan (15 Menit) 1. Pendahuluan Guru melakukan pembuka dengan salam pembuka, berdoa untuk memulai pembelajaran, dan mengecek kehadiran siswa. 2. Apersepsi Mengaitkan materi yang sudah dipelajari sebelumnya yaitu sistem pengeluaran pada ginjal dengan materi yang akan dipelajari yaitu sistem pengeluaran pada kulit. Tahukah kalian materi hari ini sangat berkaitan dengan materi sebelumnya yaitu sistem pengeluaran pada ginjal. Hubungan organ ekskresi ginjal dan kulit tampak jelas pada saat suhu lingkungan panas atau dingin. Saat suhu lingkungan panas, kulit akan mengeluarkan keringat dan cairan tubuh akan berkurang sehingga ginjal akan sedikit mengeluarkan urine. Hal berlaku sebaliknya jika suhu lingkungan atau suhu tubuh dingin 3. Motivasi: Guru memotivasi siswa dengan mengajukan pertanyaan: Tahukah mengapa pada saat udara panas kita lebih banyak mengeluarkan keringat dibanding cuaca dingin? Nah untuk memahami semua itu, adik-adik perlu memperhatikan materi hari ini dengan baik. 4. Menyampaikan tujuan pembelajaran	

<p>Model Pembelajaran: Discovery Learning</p> <p>Alat, Bahan dan Media:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Buku paket siswa 2. Proyektor 3. LKPD (Lembar penilaian peserta didik) 	<p>Kegiatan Inti (60 menit)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Stimulation (pemberian rangsangan) Guru menampilkan tayangan Sistem Ekskresi pada Manusia yaitu kulit. Peserta didik melakukan pengamatan pada tayangan yang sudah disediakan oleh guru. Setelah itu, guru mengajak siswa untuk mengamati, menanya, mengumpulkan data serta mengkomunikasikan apa yang telah ditayangkan. 2. Problem Statement (mengidentifikasi masalah) Peserta didik mengidentifikasi dan menganalisis masalah yang diberikan pada LKPD 3. Data Collecting (mengumpulandata) Peserta didik mencari dan mengumpulkan data/informasi tentang sistem ekskresi pada ginjal untuk menjawab pertanyaan pada LKPD yang diberikan 4. 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. 5. Verification (pembuktian) Peserta didik melakukan verifikasi data dengan jujur melalui studi literatur (buku, Youtube, internet dan lain-lain) dan berdiskusi dengan teman satu kelompok, kelompok lain, dan guru. 6. Generalization (menarik kesimpulan) Dari hasil verifikasi data, peserta didik dapat mengambil kesimpulan tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan tentang materi sistem ekskresi.. Selanjutnya, disajikan dalam bentuk laporan ataupun melalui presentasi. <p>Kegiatan Penutup (15 menit)</p> <p>Guru memfasilitasi dalam menemukan kesimpulan dari pembelajaran yang dilakukan melalui revidi indikator yang hendak dicapai pada hari itu.</p>
	<p>Penilaian: 1) Afektif : observasi; 2) Psikomotorik : unjuk kerja; 3) Kognitif : (-)</p>

Mengetahui,

Tongkuno, Februari 2022

Guru Mata Pelajaran

Muh. Kuasa, S.Pd.

Peneliti

Rifayana Sanusi

Kepala Sekolah

Kaharuddin Sabilu, S.Pd., MM.Pd.

**1.2.4 LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) PERTEMUAN 2
KELAS EKSPERIMEN**

Nama :.....

No. Absen :.....

Kelas :.....

Kelompok :.....

A. Materi Pembelajaran

Sistem Ekskresi

B. Tujuan

1. Peserta didik dapat mengaitkan fungsi kulit sebagai alat ekskresi
2. Peserta didik dapat menunjukkan lapisan dan kelenjar pada kulit dengan menggunakan torso/gambar struktur kulit.
3. Peserta didik dapat menganalisis fungsi kulit sebagai pengatur panas (termoregulasi).
4. Peserta didik menjelaskan mekanisme kontrol hipotalamus terhadap pengeluaran keringat.

C. Langkah-Langkah

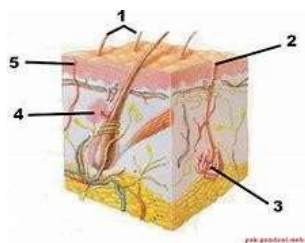
1. Baca petunjuk sebelum memulai mengerjakan soal
2. Gunakan buku pelajaran/atau sumber belajar lain untuk menjawab seluruh pertanyaan
3. Jawablah soal-soal yang telah disediakan dengan baik dan benar
4. Amatilah gambar pada soal lalu jawablah pertanyaan yang sesuai mengenai gambar
5. Diskusikan dengan teman kelompokmu

D. Soal-Soal

1. Sebutkan 3 fungsi dari kulit sebagai alat ekskresi! (C1) (Skor 10)

.....

2. Sebutkan bagian-bagian dari kulit yang ditunjukkan pada gambar dibawah ini! (C2) (Skor 10)



1.
2.
3.
4.

5.

3. Jelaskan fungsi jaringan lemak pada hipodermis! (C3) (Skor 20)

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

4. Bagaimana mekanisme pengeluaran keringat! (C4) (Skor 30)

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

5. Mengapa bila kita berada dalam kondisi yang panas tubuh mengeluarkan banyak keringat dibandingkan ketika kita berada pada tempat dengan suhu dingin! (C4) (Skor 30)

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



1.2.5 RPP MATERI SISTEM EKSRESI PERTEMUAN 3 KELAS EKSPERIMEN

Nama Sekolah	SMA Negeri 1 Tongkuno	
Mata Pelajaran	Biologi	
Kelas / Semester	XI/ Genap	
Alokasi Waktu	2JP (@ 45 Menit)	
Tujuan Pembelajaran: 1. Peserta didik mampu mengaitkan fungsi hati dalam sistem ekskresi 2. Peserta didik mampu menunjukkan bagian-bagian hati	KD 3	KD 4
	3.9 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem ekskresi dan mengaitkannya dengan proses ekskresi sehingga dapat menjelaskan mekanisme serta gangguan yang mungkin terjadi pada sistem ekskresi manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan dan simulasi	4.10 Menyajikan hasil analisis tentang kelainan pada struktur dan fungsi organ yang menyebabkan gangguan sistem ekskresi manusia melalui berbagai bentuk media presentasi
	IPK 3	IPK 4
	3.9.10 Mengaitkan fungsi hati dalam sistem ekskresi 3.9.11 Menunjukkan bagian- bagian hati dengan menggunakan torso atau gambar.	4.10.1 Menyajikan kelainan dan gangguan sistem ekskresi melalui media presentasi
Materi Pembelajaran	Sistem Ekskresi	
Model Pembelajaran: Discovery Learning	Kegiatan Pendahuluan (15 Menit) 1. Pendahuluan Guru melakukan pembuka dengan salam pembuka, berdoa untuk memulai pembelajaran, dan mengecek kehadiran siswa. 2. Apersepsi Mengaitkan materi yang sudah dipelajari sebelumnya yaitu sistem pengeluaran pada ginjal dengan materi yang akan dipelajari yaitu sistem pengeluaran pada hati. Tahukah kalian materi hari ini sangat berkaitan dengan materi sebelumnya yaitu sistem pengeluaran pada ginjal. Hasil perombakan darah oleh hati berupa empedu akan disalurkan menuju ginjal yang selanjutnya dibuang bersama urine, jadi hati dan ginjal sangat erat kaitannya. 3. Motivasi: Guru memotivasi siswa dengan mengajukan pertanyaan: Tahukah kalian ternyata hati merupakan organ terbesar didalam tubuh loh. Kira- kira seberat apa ya hati pada manusia itu, lalu bagaimana hati mengekskresikan sisa-sisa metabolisme? Nah untuk memahami semua itu, adik-adik perlu memperhatikan materi hari ini dengan baik. 4. Menyampaikan tujuan pembelajaran 5. Guru menampilkan tayangan Sistem Ekskresi pada Manusia yaitu hati. Peserta didik melakukan pengamatan pada tayangan yang sudah disediakan oleh guru	

<p>Alat, Bahan dan Media:</p> <p>4. Buku paket siswa</p> <p>5. Proyektor</p> <p>6. LKPD</p> <p>Lembar penilaian peserta didik</p>	<p>Kegiatan Inti (60 menit)</p> <p>1. Stimulation (pemberian rangsangan) Guru menampilkan tayangan Sistem Ekskresi pada Manusia yaitu hati. Peserta didik melakukan pengamatan pada tayangan yang sudah disediakan oleh guru. Setelah itu, guru mengajak siswa untuk mengamati, menanya, mengumpulkan data serta mengkomunikasikan apa yang telah ditayangkan.</p> <p>2. Problem Statement (mengidentifikasi masalah) Peserta didik mengidentifikasi dan menganalisis masalah yang diberikan pada LKPD</p> <p>3. Data Collecting (mengumpulkan data) Peserta didik mencari dan mengumpulkan data/informasi tentang sistem ekskresi pada ginjal untuk menjawab pertanyaan pada LKPD yang diberikan</p> <p>4. 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.</p> <p>5. Verification (pembuktian) Peserta didik melakukan verifikasi data dengan jujur melalui studi literatur (buku, Youtube, internet dan lain-lain) dan berdiskusi dengan teman satu kelompok, kelompok lain, dan guru.</p> <p>6. Generalization (menarik kesimpulan) Dari hasil verifikasi data, peserta didik dapat mengambil kesimpulan tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan tentang materi sistem ekskresi.. Selanjutnya, disajikan dalam bentuk laporan ataupun melalui presentasi.</p> <p>Kegiatan Penutup (15 menit) Guru memfasilitasi dalam menemukan kesimpulan dari pembelajaran yang dilakukan melalui revid indikator yang hendak dicapai pada hari itu.</p>
	<p>Penilaian: 1) Afektif : observasi; 2) Psikomotorik : unjuk kerja; 3) Kognitif : (-)</p>

Mengetahui,

Tongkuno, Februari 2022

Guru Mata Pelajaran

Muh. Kuasa, S.Pd.

Peneliti

Rifayana Sanusi

Kepala Sekolah

Kaharuddin Sabilu, S.Pd., MM.Pd.

**1.2.6 LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) PERTEMUAN 3
KELAS EKSPERIMEN**

Nama :.....

No. Absen :.....

Kelas :.....

Kelompok :.....

A. Materi Pembelajaran

Sistem Ekskresi

B. Tujuan

1. Peserta didik mampu mengaitkan fungsi hati dalam sistem ekskresi
2. Peserta didik mampu menunjukkan bagian-bagian hati

C. Langkah-Langkah

1. Baca petunjuk sebelum memulai mengerjakan soal
2. Gunakan buku pelajaran/atau sumber belajar lain untuk menjawab seluruh pertanyaan
3. Jawablah soal-soal yang telah disediakan dengan baik dan benar
4. Amatilah gambar pada soal lalu jawablah pertanyaan yang sesuai mengenai gambar
5. Diskusikan dengan teman kelompokmu

D. Soal-Soal

1. Tuliskan bagian-bagian hati! (C1) (Skor 15)
.....
.....
2. Sebutkan 5 fungsi hati! (C1) (Skor 15)
.....
.....
.....
3. Hemoglobin yang terkandung di dalam sel darah merah dipecah menjadi berapa bagian?Sebutkan! (C1) (Skor 15)
.....
.....
.....
4. Jelaskan mekanisme pengeluaran pada hati! (C2) (Skor 20)
.....
.....
.....
5. Jelaskan fungsi jaringan lemak pada hipodermis! (C3) (Skor 20)
.....
.....
.....

1.2.7 RPP MATERI SISTEM EKSRESI PERTEMUAN 4 KELAS EKSPERIMEN


Nama Sekolah	SMA Negeri 1 Tongkuno	
Mata Pelajaran	Biologi	
Kelas / Semester	XI/ Genap	
Alokasi Waktu	2JP (@ 45 Menit)	
Tujuan Pembelajaran: 1. Peserta didik mampu mengaitkan fungsi paru-paru sebagai alat ekskresi 2. Peserta didik mampu memberikan contoh teknologi sistem ekskresi 3. Peserta didik mampu menyajikan kelainan dan gangguan sistem ekskresi melalui media presentasi	KD 3	KD 4
	3.9 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem ekskresi dan mengaitkannya dengan proses ekskresi sehingga dapat menjelaskan mekanisme serta gangguan yang mungkin terjadi pada sistem ekskresi manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan dan simulasi	4.10 Menyajikan hasil analisis tentang kelainan pada struktur dan fungsi organ yang menyebabkan gangguan sistem ekskresi manusia melalui berbagai bentuk media presentasi
	IPK 3	IPK 4
	3.9.1 Mengaitkan fungsi paru-paru sebagai alat ekskresi. 3.9.2 Memberikan contoh teknologi sistem ekskresi.	4.10.1 Menyajikan kelainan dan gangguan sistem ekskresi melalui media presentasi
Materi Pembelajaran	Sistem Ekskresi	
Model Pembelajaran: Discovery Learning	Kegiatan Pendahuluan (15 Menit) 1. Pendahuluan Guru melakukan pembuka dengan salam pembuka, berdoa untuk memulai pembelajaran, dan mengecek kehadiran siswa. 2. Apersepsi Mengaitkan materi yang sudah dipelajari sebelumnya yaitu sistem pengeluaran pada ginjal dengan materi yang akan dipelajari yaitu sistem pengeluaran pada hati. 3. Motivasi: Guru memotivasi siswa dengan mengajukan pertanyaan: Pernahkah kalian memperhatikan jika tubuh kalian mengeluarkan zat sisa metabolisme? Apa yang kalian keluarkan ketika bernapas? Nah untuk memahami semua itu, adik-adik perlu memperhatikan materi hari ini dengan baik. 4. Menyampaikan tujuan pembelajaran pada ginjal untuk menjawab pertanyaan pada LKPD yang diberikan	
Alat, Bahan dan Media: 1. Buku paket siswa 2. Proyektor LKPD Lembar penilaian peserta didik	Kegiatan Inti (60 menit) 1. Stimulation (pemberian rangsangan) Guru menampilkan tayangan Sistem Ekskresi pada Manusia yaitu hati. Peserta didik melakukan pengamatan pada tayangan yang sudah disediakan oleh guru. Setelah itu, guru mengajak siswa untuk mengamati, menanya, mengumpulkan data serta mengkomunikasikan apa yang telah ditayangkan. 2. Problem Statement (mengidentifikasi masalah) Peserta didik mengidentifikasi dan menganalisis masalah yang diberikan pada LKPD 3. Data Collecting (mengumpulkan data) Peserta didik mencari dan mengumpulkan data/informasi tentang sistem ekskresi pada ginjal untuk menjawab pertanyaan pada LKPD yang diberikan 4. 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. 5. Verification (pembuktian)	

	<p>Peserta didik melakukan verifikasi data dengan jujur melalui studi literatur (buku, Youtube, internet dan lain-lain) dan berdiskusi dengan teman satu kelompok, kelompok lain, dan guru.</p> <p>6. Generalization (menarik kesimpulan)</p> <p>Dari hasil verifikasi data, peserta didik dapat mengambil kesimpulan tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan tentang materi sistem ekskresi.. Selanjutnya, disajikan dalam bentuk laporan ataupun melalui presentasi</p> <p>Kegiatan Penutup (15 menit)</p> <p>Guru memfasilitasi dalam menemukan kesimpulan dari pembelajaran yang dilakukan melalui reuiu indikator yang hendak dicapai pada hari itu.</p>
	<p>Penilaian: 1) Afektif : observasi; 2) Psikomotorik : unjuk kerja; 3) Kognitif : (-)</p>

Mengetahui,


Tongkuno, Februari 2022

Guru Mata Pelajaran




Muh. Kuasa, S.Pd.

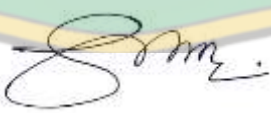
Peneliti



Rifayana Sanusi



Kepala Sekolah



Kaharuddin Sabilu, S.Pd., MM.Pd.

1.2.8 LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) PERTEMUAN 4

Nama :.....

No. Absen :.....

Kelas :.....

Kelompok :.....

A. Materi Pembelajaran

Sistem Ekskresi

B. Tujuan

Peserta didik dapat mengaitkan fungsi paru-paru sebagai alat ekskresi.

C. Langkah-Langkah

- Baca petunjuk sebelum memulai mengerjakan soal
- Gunakan buku pelajaran/atau sumber belajar lain untuk menjawab seluruh pertanyaan
- Jawablah soal-soal yang telah disediakan dengan baik dan benar
- Diskusikan dengan teman kelompokmu

D. Soal-Soal

- Tuliskan fungsi utama paru-paru sebagai alat ekskresi! (C1) (Skor 10)
.....
.....
- Tuliskan bagian-bagian dari paru-paru! (C1) (Skor 15)
.....
.....
- Apakah dampak jika sistem ekskresi paru-paru tidak mampu mengeluarkan sisa sampah **metabolisme** tubuh? (C2) (Skor 25)
.....
.....
- Gangguan-gangguan yang terjadi pada sistem ekskresi paru-paru! (C2) (Skor 25)
.....
.....
- Jelaskan 3 teknologi yang mampu mengatasi sistem ekskresi tubuh yang sedang mengalami gangguan! (C2) (Skor 25)
.....
.....

1.3 RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) KELAS KONTROL

1.3.1 RPP MATERI SISTEM EKSRESI PERTEMUAN 1 KELAS KONTROL

Nama Sekolah	SMA Negeri 1 Tongkuno	
Mata Pelajaran	Biologi	
Kelas / Semester	XI/ Genap	
Alokasi Waktu	2JP (@ 45 Menit)	
Tujuan Pembelajaran: 1. Peserta didik mampu merinci organ- organ penyusun sistem ekskresi 2. Peserta didik mampu menjelaskan fungsi sistem ekskresi pada manusia 3. Peserta didik mampu menunjukkan bagian-bagian ginjal 4. Peserta didik mampu menjelaskan tahapan proses pembentukan urine 5. Peserta didik mampu menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi proses pembentukan urine	KD 3	KD 4
	3.9 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem ekskresi dan mengaitkannya dengan proses ekskresi sehingga dapat menjelaskan mekanisme serta gangguan yang mungkin terjadi pada sistem ekskresi manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan dan simulasi	4.10 Menyajikan hasil analisis tentang kelainan pada struktur dan fungsi organ yang menyebabkan gangguan sistem ekskresi manusia melalui berbagai bentuk media presentasi
	IPK 3	IPK 4
	3.9.1 Merinci organ-organ penyusun sistem ekskresi 3.9.2 Menjelaskan fungsi sistem ekskresi pada manusia 3.9.3 Menunjukkan bagian-bagian ginjal 3.9.4 Menjelaskan tahapan proses pembentukan urine 3.9.5 Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi proses pembentukan urine	4.10.1 Menyajikan kelainan dan gangguan sistem ekskresi
Materi Pembelajaran	Sistem Ekskresi	
Model Pembelajaran: Discovery Learning	Kegiatan Pendahuluan (15 Menit) 1. Pendahuluan Guru melakukan pembuka dengan salam pembuka, berdoa untuk memulai pembelajaran, dan mengecek kehadiran siswa. 2. Guru memberikan soal pretest 3. Apersepsi Mengaitkan materi yang sudah dipelajari sebelumnya yaitu sistem pernapasan dengan materi yang akan dipelajari yaitu sistem ekskresi. Tahukah kalian materi hari ini sangat berkaitan dengan materi sebelumnya yaitu sistem pernapasan. Oksigen yang masuk ke tubuh melalui mekanisme sistem transportasi akan dibuang yang dibantu oleh mekanisme sistem ekskresi. 4. Motivasi: Guru memotivasi siswa dengan mengajukan pertanyaan: Jika kita minum berbagai jenis minum dan tidak ada yang mengaturnya, apakah metabolisme tubuh kita akan baik-baik saja? Nah untuk memahami semua itu, adik-adik perlu memperhatikan materi hari ini dengan baik. 5. Menyampaikan tujuan pembelajaran Kegiatan Inti (60 menit) 1. Stimulation (pemberian rangsangan) Guru menjelaskan materi Sistem Ekskresi pada Manusia. Peserta didik memperhatikan dengan baik penjelasan yang diberikan oleh guru. Setelah itu, guru mengajak siswa	

untuk mengamati, menanya, mengumpulkan data serta mengkomunikasikan apa yang telah dijelaskan.

2. Problem Statement (mengidentifikasi masalah)

Peserta didik mengidentifikasi dan menganalisis masalah yang diberikan pada LKPD

3. Data Collecting (mengumpulkan data)

Peserta didik mencari dan mengumpulkan data/informasi tentang sistem ekskresi pada ginjal untuk menjawab pertanyaan pada LKPD yang diberikan

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.

4. Verification (pembuktian)

Peserta didik melakukan verifikasi data dengan jujur melalui studi literatur (buku, Youtube, internet dan lain-lain) dan berdiskusi dengan teman satu kelompok, kelompok lain, dan guru.

5. Generalization (menarik kesimpulan)

Dari hasil verifikasi data, peserta didik dapat mengambil kesimpulan tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan tentang materi sistem ekskresi.. Selanjutnya, disajikan dalam bentuk laporan ataupun melalui presentasi.

Kegiatan Penutup (15 menit)

Guru memfasilitasi dalam menemukan kesimpulan dari pembelajaran yang dilakukan melalui reviu indikator yang hendak dicapai pada hari itu.

Mengetahui,

Tongkuno, Februari 2022

Guru Mata Pelajaran



Muh. Kuasa, S.Pd.

Peneliti



Rifayana Sanusi

Kepala Sekolah



Kaharuddin Sabilu, S.Pd., MM.Pd.

**1.3.2 LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) PERTEMUAN 1
KELAS KONTROL**

Nama :.....
No.Absen :.....
Kelas :.....
Kelompok :.....

A. Materi Pembelajaran

Sistem Ekskresi

B. Tujuan

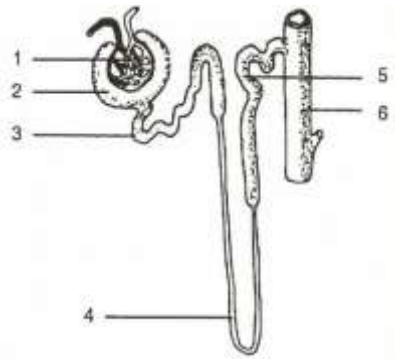
1. Peserta didik mampu merinci organ-organ penyusun sistem ekskresi
2. Peserta didik mampu menjelaskan fungsi sistem ekskresi pada manusia
3. Peserta didik mampu menunjukkan bagian-bagian ginjal
4. Peserta didik mampu menjelaskan tahapan proses pembentukan urine
5. Peserta didik mampu menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi proses pembentukan urine

C. Langkah-Langkah

1. Baca petunjuk sebelum memulai mengerjakan soal
2. Gunakan buku pelajaran/atau sumber belajar lain untuk menjawab seluruh pertanyaan
3. Jawablah soal-soal yang telah disediakan dengan baik dan benar
4. Amatilah gambar pada soal lalu jawablah pertanyaan yang sesuai mengenai gambar
5. Diskusikan dengan teman kelompokmu

D. Soal-Soal

1. Sebutkan organ-organ penyusun sistem ekskresi! (C1) (Skor15)
.....
.....
.....
2. Tuliskan bagian-bagian dari ginjal! (C1) (Skor 15)
.....
.....
.....
3. Sebutkan 6 faktor-faktor yang mempengaruhi proses pembentukan urine! (C2) (Skor 20)
.....
.....
.....
4. Amati gambar dibawah ini
Dari gambar dibawah bagian manakah tempat terjadinya glomerulus? (C2)

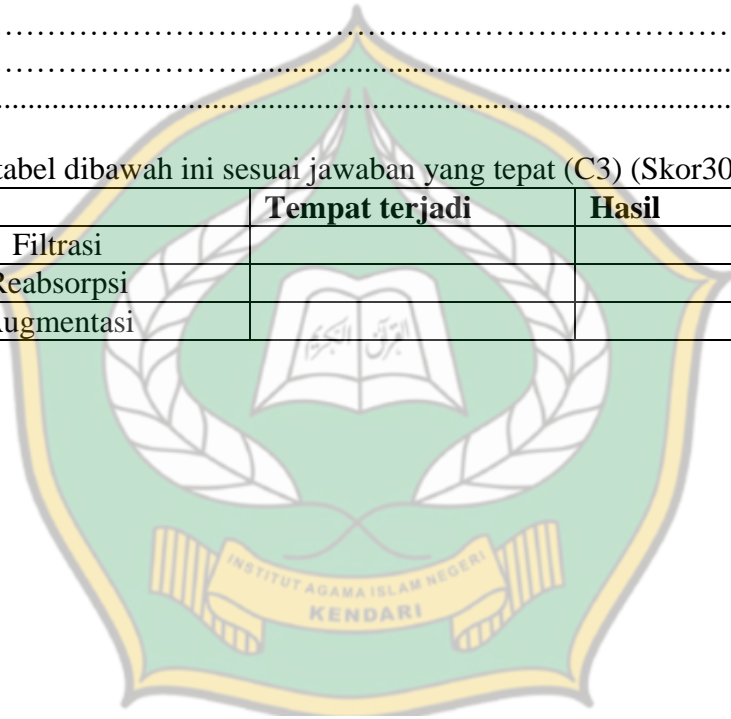


(Skor 20)

.....

5. Lengkapi tabel dibawah ini sesuai jawaban yang tepat (C3) (Skor30)

Proses	Tempat terjadi	Hasil
Filtrasi		
Reabsorpsi		
Augmentasi		



1.3.3 RPP MATERI SISTEM EKSRESI PERTEMUAN 2 KELAS KONTROL

Nama Sekolah	SMA Negeri 1 Tongkuno	
Mata Pelajaran	Biologi	
Kelas / Semester	XI/ Genap	
Alokasi Waktu	2JP (@ 45 Menit)	
Tujuan Pembelajaran: 1. Peserta didik dapat mengaitkan fungsi kulit sebagai alat ekskresi 2. Peserta didik dapat menunjukkan lapisan dan kelenjar pada kulit dengan menggunakan torso/gambar struktur kulit. 3. Peserta didik dapat menganalisis fungsi kulit sebagai pengatur panas (termoregulasi). 4. Peserta didik menjelaskan mekanisme kontrol hipotalamus terhadap pengeluaran keringat	KD 3	KD 4
	4.9 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem ekskresi dan mengaitkannya dengan proses ekskresi sehingga dapat menjelaskan mekanisme serta gangguan yang mungkin terjadi pada sistem ekskresi manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan dan simulasi	4.10 Menyajikan hasil analisis tentang kelainan pada struktur dan fungsi organ yang menyebabkan gangguan sistem ekskresi manusia melalui berbagai bentuk media presentasi
	IPK 3	IPK 4
	4.9.1 Mengaitkan fungsi kulit sebagai alat ekskresi 4.9.2 Menunjukkan lapisan dan kelenjar pada kulit dengan menggunakan torso/gambar struktur kulit. 4.9.3 Menganalisis fungsi kulit sebagai pengatur panas (termoregulasi). 4.9.4 Menjelaskan mekanisme kontrol hipotalamus terhadap pengeluaran keringat.	4.10.1 Menyajikan kelainan dan gangguan sistem ekskresi
Materi Pembelajaran	Sistem Ekskresi	
Model Pembelajaran: Discovery Learning	Kegiatan Pendahuluan (15 Menit) 1. Pendahuluan Guru melakukan pembuka dengan salam pembuka, berdoa untuk memulai pembelajaran, dan mengecek kehadiran siswa. 2. Apersepsi Mengaitkan materi yang sudah dipelajari sebelumnya yaitu sistem pengeluaran pada ginjal dengan materi yang akan dipelajari yaitu sistem pengeluaran pada kulit. 3. Tahukah kalian materi hari ini sangat berkaitan dengan materi sebelumnya yaitu sistem pengeluaran pada ginjal. Hubungan organ ekskresi ginjal dan kulit tampak jelas pada saat suhu lingkungan panas atau dingin. Saat suhu lingkungan panas, kulit akan mengeluarkan keringat dan cairan tubuh akan berkurang sehingga ginjal akan sedikit mengeluarkan urine. Hal berlaku sebaliknya jika suhu lingkungan atau suhu tubuh dingin 4. Motivasi: Guru memotivasi siswa dengan mengajukan pertanyaan: Tahukah mengapa pada saat udara panas kita lebih banyak mengeluarkan keringat dibanding cuaca dingin? Nah untuk memahami semua itu, adik-adik perlu memperhatikan materi hari ini dengan baik. 5. Menyampaikan tujuan pembelajaran	

<p>Model Pembelajaran: Discovery Learning</p> <p>Alat, Bahan dan Media:</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Buku paket siswa 5. Proyektor 6. LKPD <p>Lembar penilaian peserta didik</p>	<p>Kegiatan Inti (60 menit)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Stimulation (pemberian rangsangan) Guru menjelaskan materi Sistem Ekskresi pada Manusia. Peserta didik memperhatikan dengan baik penjelasan yang diberikan oleh guru. Setelah itu, guru mengajak siswa untuk mengamati, menanya, mengumpulkan data serta mengkomunikasikan apa yang telah dijelaskan 2. Problem Statement (mengidentifikasi masalah) Peserta didik mengidentifikasi dan menganalisis masalah yang diberikan pada LKPD 3. Data Collecting (mengumpulkan data) Peserta didik mencari dan mengumpulkan data/informasi tentang sistem ekskresi pada ginjal untuk menjawab pertanyaan pada LKPD yang diberikan 4. 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. 5. Verification (pembuktian) Peserta didik melakukan verifikasi data dengan jujur melalui studi literatur (buku, Youtube, internet dan lain-lain) dan berdiskusi dengan teman satu kelompok, kelompok lain, dan guru. 6. Generalization (menarik kesimpulan) Dari hasil verifikasi data, peserta didik dapat mengambil kesimpulan tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan tentang materi sistem ekskresi.. Selanjutnya, disajikan dalam bentuk laporan ataupun melalui presentasi. <p>Kegiatan Penutup (15 menit)</p> <p>Guru memfasilitasi dalam menemukan kesimpulan dari pembelajaran yang dilakukan melalui reviu indikator yang hendak dicapai pada hari itu.</p> <p>Penilaian: 1) Afektif : observasi; 2) Psikomotorik : unjuk kerja; 3) Kognitif : (-)</p>
--	---

Mengetahui,

Tongkuno, Februari 2022

Guru Mata Pelajaran

Muh. Kuasa, S.Pd.

Peneliti

Rifayana Sanusi

Kepala Sekolah

Kaharuddin Sabilu, S.Pd., MM.Pd.

1.3.4 LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) PERTEMUAN 2 KELAS KONTROL

Nama :.....

No. Absen :.....

Kelas :.....

Kelompok :.....

A. Materi Pembelajaran

Sistem Ekskresi

B. Tujuan

1. Peserta didik dapat mengaitkan fungsi kulit sebagai alat ekskresi
2. Peserta didik dapat menunjukkan lapisan dan kelenjar pada kulit dengan menggunakan torso/gambar struktur kulit.
3. Peserta didik dapat menganalisis fungsi kulit sebagai pengatur panas (termoregulasi).
4. Peserta didik menjelaskan mekanisme kontrol hipotalamus terhadap pengeluaran keringat.

C. Langkah-Langkah

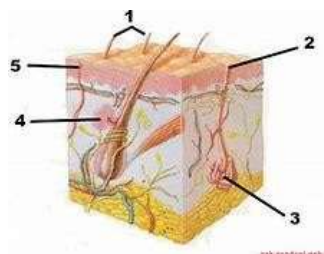
1. Baca petunjuk sebelum memulai mengerjakan soal
2. Gunakan buku pelajaran/atau sumber belajar lain untuk menjawab seluruh pertanyaan
3. Jawablah soal-soal yang telah disediakan dengan baik dan benar
4. Amatilah gambar pada soal lalu jawablah pertanyaan yang sesuai mengenai gambar
5. Diskusikan dengan teman kelompokmu

D. Soal-Soal

1. Sebutkan 3 fungsi dari kulit sebagai alat ekskresi! (C1) (Skor 10)

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

2. Sebutkan bagian-bagian dari kulit yang ditunjukkan pada gambar dibawah ini! (C2) (Skor 10)



1.
2.
3.
4.

5.

3. Jelaskan fungsi jaringan lemak pada hipodermis! (C3) (Skor 20)

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

4. Bagaimana mekanisme pengeluaran keringat! (C4) (Skor 30)

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

5. Mengapa bila kita berada dalam kondisi yang panas tubuh mengeluarkan banyak keringat dibandingkan ketika kita berada pada tempat dengan suhu dingin! (C4) (Skor 30)

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



1.3.5 RPP PERTEMUAN MATERI SISTEM EKSRESI 3 KELAS KONTROL

Nama Sekolah	SMA Negeri 1 Tongkuno	
Mata Pelajaran	Biologi	
Kelas / Semester	XI/ Genap	
Alokasi Waktu	2JP (@ 45 Menit)	
Tujuan Pembelajaran: 3. Peserta didik mampu mengaitkan fungsi hati dalam sistem ekskresi 4. Peserta didik mampu menunjukkan bagian-bagian hati	KD 3	KD 4
	3.9 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem ekskresi dan mengaitkannya dengan proses ekskresi sehingga dapat menjelaskan mekanisme serta gangguan yang mungkin terjadi pada sistem ekskresi manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan dan simulasi	4.10 Menyajikan hasil analisis tentang kelainan pada struktur dan fungsi organ yang menyebabkan gangguan sistem ekskresi manusia melalui berbagai bentuk media presentasi
	IPK 3	IPK 4
	3.9.10 Mengaitkan fungsi hati dalam sistem ekskresi 3.9.11 Menunjukkan bagian-bagian hati dengan menggunakan torso atau gambar.	4.10.1 Menyajikan kelainan dan gangguan sistem ekskresi melalui media presentasi
Materi Pembelajaran	Sistem Ekskresi	
Model Pembelajaran: Discovery Learning	Kegiatan Pendahuluan (15 Menit) 5. Pendahuluan Guru melakukan pembuka dengan salam pembuka, berdoa untuk memulai pembelajaran, dan mengecek kehadiran siswa. 6. Apersepsi Mengaitkan materi yang sudah dipelajari sebelumnya yaitu sistem pengeluaran pada ginjal dengan materi yang akan dipelajari yaitu sistem pengeluaran pada hati. Tahukah kalian materi hari ini sangat berkaitan dengan materi sebelumnya yaitu sistem pengeluaran pada ginjal. Hasil perombakan darah oleh hati berupa empedu akan disalurkan menuju ginjal yang selanjutnya dibuang bersama urine, jadi hati dan ginjal sangat erat kaitannya. 7. Motivasi: Guru memotivasi siswa dengan mengajukan pertanyaan: Tahukah kalian ternyata hati merupakan organ terbesar didalam tubuh loh. Kira- kira seberat apa ya hati pada manusia itu, lalu bagaimana hati mengekskresikan sisa-sisa metabolisme? Nah untuk memahami semua itu, adik-adik perlu memperhatikan materi hari ini dengan baik. 8. Menyampaikan tujuan pembelajaran 1. Guru menampilkan tayangan Sistem Ekskresi pada Manusia yaitu hati. Peserta didik melakukan pengamatan pada tayangan yang sudah disediakan oleh guru	

<p>Alat, Bahan dan Media:</p> <ul style="list-style-type: none"> 7. Buku paket siswa 8. Proyektor 9. LKPD <p>Lembar penilaian peserta didik</p>	<p>Kegiatan Inti (60 menit)</p> <p>1. Stimulation (pemberian rangsangan) Guru menampilkan tayangan Sistem Ekskresi pada Manusia yaitu hati. Peserta didik melakukan pengamatan pada tayangan yang sudah disediakan oleh guru. Setelah itu, guru mengajak siswa untuk mengamati, menanya, mengumpulkan data serta mengkomunikasikan apa yang telah ditayangkan.</p> <p>7. Problem Statement (mengidentifikasi masalah) Peserta didik mengidentifikasi dan menganalisis masalah yang diberikan pada LKPD</p> <p>8. Data Collecting (mengumpulkan data) Peserta didik mencari dan mengumpulkan data/informasi tentang sistem ekskresi pada ginjal untuk menjawab pertanyaan pada LKPD yang diberikan</p> <p>9. 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.</p> <p>10. Verification (pembuktian) Peserta didik melakukan verifikasi data dengan jujur melalui studi literatur (buku, Youtube, internet dan lain-lain) dan berdiskusi dengan teman satu kelompok, kelompok lain, dan guru.</p> <p>11. Generalization (menarik kesimpulan) Dari hasil verifikasi data, peserta didik dapat mengambil kesimpulan tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan tentang materi sistem ekskresi.. Selanjutnya, disajikan dalam bentuk laporan ataupun melalui presentasi.</p> <p>Kegiatan Penutup (15 menit) Guru memfasilitasi dalam menemukan kesimpulan dari pembelajaran yang dilakukan melalui revidi indikator yang hendak dicapai pada hari itu.</p>
	<p>Penilaian: 1) Afektif : observasi; 2) Psikomotorik : unjuk kerja; 3) Kognitif : (-)</p>

Mengetahui,

Tongkuno, Februari 2022

Guru Mata Pelajaran

Muh. Kuasa, S.Pd.

Peneliti

Rifayana Sanusi

Kepala Sekolah

Kaharuddin Sabilu, S.Pd., MM.Pd.

**1.3.6 LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) PERTEMUAN 3
KELAS KONTROL**

Nama :.....

No. Absen :.....

Kelas :.....

Kelompok :.....

E. Materi Pembelajaran

Sistem Ekskresi

F. Tujuan

1. Peserta didik mampu mengaitkan fungsi hati dalam sistem ekskresi
2. Peserta didik mampu menunjukkan bagian-bagian hati

C. Langkah-Langkah

1. Baca petunjuk sebelum memulai mengerjakan soal
2. Gunakan buku pelajaran/atau sumber belajar lain untuk menjawab seluruh pertanyaan
3. Jawablah soal-soal yang telah disediakan dengan baik dan benar
4. Amatilah gambar pada soal lalu jawablah pertanyaan yang sesuai mengenai gambar
5. Diskusikan dengan teman kelompokmu

D. Soal-Soal

1. Tuliskan bagian-bagian hati! (C1) (Skor 15)

.....
.....

2. Sebutkan 5 fungsi hati! (C1) (Skor 15)

.....
.....

3. Hemoglobin yang terkandung di dalam sel darah merah dipecah menjadi berapa bagian?Sebutkan! (C1) (Skor 15)

.....
.....

4. Jelaskan mekanisme pengeluaran pada hati! (C2) (Skor 20)

.....
.....

5. Jelaskan fungsi jaringan lemak pada hipodermis! (C3) (Skor20)

.....
.....

1.3.7 RPP PERTEMUAN MATERI SISTEM EKSRESI 4 KELAS KONTROL

Nama Sekolah	SMA Negeri 1 Tongkuno	
Mata Pelajaran	Biologi	
Kelas / Semester	XI/ Genap	
Alokasi Waktu	2JP (@ 45 Menit)	
Tujuan Pembelajaran: 1. Peserta didik mampu mengaitkan fungsi paru-paru sebagai alat ekskresi 2. Peserta didik mampu memberikan contoh teknologi sistem ekskresi 3. Peserta didik mampu menyajikan kelainan dan gangguan sistem ekskresi melalui media presentasi	KD 3	KD 4
	3.9 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem ekskresi dan mengaitkannya dengan proses ekskresi sehingga dapat menjelaskan mekanisme serta gangguan yang mungkin terjadi pada sistem ekskresi manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan dan simulasi	4.10 Menyajikan hasil analisis tentang kelainan pada struktur dan fungsi organ yang menyebabkan gangguan sistem ekskresi manusia melalui berbagai bentuk media presentasi
	IPK 3	IPK 4
	3.9.1 Mengaitkan fungsi paru-paru sebagai alat ekskresi. 3.9.2 Memberikan contoh teknologi sistem ekskresi.	4.10.1 Menyajikan kelainan dan gangguan sistem ekskresi melalui media presentasi
Materi Pembelajaran	Sistem Ekskresi	
Model Pembelajaran: Discovery Learning	Kegiatan Pendahuluan (15 Menit) 5. Pendahuluan Guru melakukan pembuka dengan salam pembuka, berdoa untuk memulai pembelajaran, dan mengecek kehadiran siswa. 6. Apersepsi Mengaitkan materi yang sudah dipelajari sebelumnya yaitu sistem pengeluaran pada ginjal dengan materi yang akan dipelajari yaitu sistem pengeluaran pada hati. 7. Motivasi: Guru memotivasi siswa dengan mengajukan pertanyaan: Pernahkah kalian memperhatikan jika tubuh kalian mengeluarkan zat sisa metabolisme? Apa yang kalian keluarkan ketika bernapas? Nah untuk memahami semua itu, adik-adik perlu memperhatikan materi hari ini dengan baik. 8. Menyampaikan tujuan pembelajaran pada ginjal untuk menjawab pertanyaan pada LKPD yang diberikan	
Alat, Bahan dan Media: E. Buku paket siswa F. Proyektor LKPD Lembar penilaian peserta didik	Kegiatan Inti (60 menit) 4. Stimulation (pemberian rangsangan) Guru menampilkan tayangan Sistem Ekskresi pada Manusia yaitu hati. Peserta didik melakukan pengamatan pada tayangan yang sudah disediakan oleh guru. Setelah itu, guru mengajak siswa untuk mengamati, menanya, mengumpulkan data serta mengkomunikasikan apa yang telah ditayangkan. 5. Problem Statement (mengidentifikasi masalah) Peserta didik mengidentifikasi dan menganalisis masalah yang diberikan pada LKPD 6. Data Collecting (mengumpulkan data) Peserta didik mencari dan mengumpulkan data/informasi tentang sistem ekskresi pada ginjal untuk menjawab pertanyaan pada LKPD yang diberikan 7. 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. 8. Verification (pembuktian)	

	<p>Peserta didik melakukan verifikasi data dengan jujur melalui studi literatur (buku, Youtube, internet dan lain-lain) dan berdiskusi dengan teman satu kelompok, kelompok lain, dan guru.</p> <p>9. Generalization (menarik kesimpulan)</p> <p>Dari hasil verifikasi data, peserta didik dapat mengambil kesimpulan tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan tentang materi sistem ekskresi.. Selanjutnya, disajikan dalam bentuk laporan ataupun melalui presentasi</p> <p>Kegiatan Penutup (15 menit)</p> <p>Guru memfasilitasi dalam menemukan kesimpulan dari pembelajaran yang dilakukan melalui revidi indikator yang hendak dicapai pada hari itu.</p>
	<p>Penilaian: 1) Afektif : observasi; 2) Psikomotorik : unjuk kerja; 3) Kognitif : (-)</p>

Mengetahui,

Tongkuno, Februari 2022

Guru Mata Pelajaran

Peneliti




Muh. Kuasa, S.Pd.

Rifayana Sanusi

Kepala Sekolah



Kaharuddin Sabilu, S.Pd., MM.Pd.

**1.3.8 LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) PERTEMUAN 4
KELAS KONTROL**

Nama :.....

No. Absen :.....

Kelas :.....

Kelompok :.....

A. Materi Pembelajaran

Sistem Ekskresi

B. Tujuan

Peserta didik dapat mengaitkan fungsi paru-paru sebagai alat ekskresi.

C. Langkah-Langkah

1. Baca petunjuk sebelum memulai mengerjakan soal
2. Gunakan buku pelajaran/atau sumber belajar lain untuk menjawab seluruh pertanyaan
3. Jawablah soal-soal yang telah disediakan dengan baik dan benar
4. Diskusikan dengan teman kelompokmu

D. Soal-Soal

1. Tuliskan fungsi utama paru-paru sebagai alat ekskresi! (C1) (Skor 10)
.....
.....
.....
2. Tuliskan bagian-bagian dari paru-paru! (C1) (Skor 15)
.....
.....
.....
3. Apakah dampak jika sistem ekskresi paru-paru tidak mampu mengeluarkan sisa sampah metabolisme tubuh? (C2) (Skor 25)
.....
.....
.....
4. Gangguan-gangguan yang terjadi pada sistem ekskresi paru-paru! (C2) (Skor 25)
.....
.....
.....
5. Jelaskan 3 teknologi yang mampu mengatasi sistem ekskresi tubuh yang sedang mengalami gangguan! (C2) (Skor 25)
.....
.....
.....

LAMPIRAN 2: ANGKET MOTIVASI SISWA

Nama :
 No.Absen :
 Kelas :
 Hari/Tanggal :
 Aturan menjawab angket:

1. Pada angket ini terdapat 25 butir pernyataan. Berilah jawaban yang benar-benar cocok dengan pilihanmu.
2. Jawabanmu jangan dipengaruhi oleh jawaban pernyataan lain maupun teman lain.
3. Catat tanggapan kamu pada lembar jawaban yang tersedia dengan memberikan tanda ceklis (√) sesuai keterangan pilihan jawaban.

Keterangan pilihan jawaban:

SS = Sangat Setuju
 S = Setuju
 N = Netral
 TS = Tidak Setuju
 STS = Sangat Tidak Setuju

No	Pernyataan	Pilihan Jawaban				
		SS	S	N	TS	STS
1	Pertama kali saya melihat media pembelajaran animasi sistem ekskresi saya menjadi antusias untuk mengetahui isi materi sistem yang akan dipaparkan					
2	Saya yakin bahwa saya akan berhasil dalam pembelajaran ini					
3	Pembelajaran dengan menggunakan media animasi ini kurang menarik bagi saya					
4	Saya tidak melihat bagaimana hubungan antara isi pelajaran sistem ekskresi ini dengan sesuatu yang telah saya ketahui					
5	Saya merasa bahwa pembelajaran menggunakan media animasi ini memberikan banyak kepuasan terhadap saya					
6	Pembelajaran dengan menggunakan media animasi ini membuat saya sering melamun di dalam kelas					
7	Pada saat mengikuti pembelajaran di kelas saya percaya bahwa saya lebih mudah mengerti menggunakan media animasi					
8	Saya berperan aktif dalam proses pembelajaran					
9	Rasa ingin tahu saya sama sekali tidak tergerak jika ada pertanyaan atau masalah yang diberikan guru dalam pembelajaran ini					
10	Saya selalu merasa tidak puas dan selalu ingin memperoleh hasil yang lebih baik lagi					

11	Saya selalu mengerjakan sendiri tugas yang diberikan oleh guru					
12	Saya menyontek tugas teman karena saya malas berpikir dalam menyelesaikan tugas tersebut					
13	Jika ada materi pembelajaran yang menurut saya susah, maka saya mengabaikan penjelasan tersebut					
14	Saya tidak puas dengan penjelasan materi yang diajarkan menggunakan media animasi					
15	Bahasa latin yang dipaparkan dalam media animasi ini membuat saya sulit memahami animasi yang disampaikan					
16	Materi yang dibawakan relevan dengan tujuan dan materi pembelajaran					
17	Penyampaian materi sistem ekskresi menggunakan media animasi sangat tidak berkaitan dengan kehidupan sehari-hari					
18	Metode yang digunakan guru relevan dengan materi sistem ekskresi					
19	Tema yang dibawakan pada materi sistem ekskresi ini sangat tidak sesuai dengan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai					
20	Metode pembelajaran yang digunakan pada pembelajaran ini tidak sesuai dengan materi yang dibawakan					



LAMPIRAN 3 : KISI-KISI INSTRUMEN TES PENGUASAAN KONSEP SISWA

No	Indikator	Nomor Soal						Jumlah Soal
		C1	C2	C3	C4	C5	C6	
1	Peserta didik mampu merinci organ-organ penyusun sistem ekskresi	1, 2, 3, 22	8, 24	5		28		9
2	Peserta didik mampu menunjukkan bagian-bagian ginjal	21	12		23			3
3	Peserta didik mampu menjelaskan tahapan proses pembentukan urine		6, 10	11			29, 30, 31	6
4	Peserta didik mampu menjelaskan fungsi sistem ekskresi pada manusia	4	7					2
5	Peserta didik mampu menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi proses pembentukan urine.					27		1
6	Peserta didik dapat mengaitkan fungsi kulit sebagai alat ekskresi			36	25			2
7	Peserta didik dapat menunjukkan lapisan dan kelenjar pada kulit				20			1
8	Peserta didik dapat menganalisis fungsi kulit sebagai pengatur panas (termoregulasi).		38					1
9	Peserta didik menjelaskan mekanisme kontrol hipotalamus terhadap pengeluaran keringat			35				1
10	Peserta didik mampu mengaitkan fungsi hati dalam sistem ekskresi		14	13, 15, 17				4
11	Peserta didik mampu menunjukkan bagian-bagian hati			37				1
12	Peserta didik dapat mengaitkan fungsi paru-paru sebagai alat ekskresi.		16	9				2
13	Peserta didik mampu kelainan dan gangguan sistem ekskresi			33	18, 19, 32, 34, 39	26		7
14	Peserta didik dapat memberikan contoh teknologi sistem ekskresi.			40				1

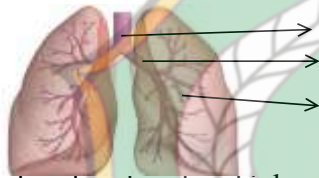
3.1 TES PENGUASAAN KONSEP SISWA

1. Berikut ini yang termasuk pengertian sistem ekskresi adalah.....
 - A. Proses penyimpanan zat sisa metabolisme yang sudah tidak digunakan oleh tubuh
 - B. Proses pengeluaran zat sisa metabolisme yang masih digunakan oleh tubuh
 - C. Proses pengeluaran zat sisa metabolisme yang sudah tidak digunakan oleh tubuh
 - D. Proses penyimpanan zat sisa metabolisme yang masih digunakan oleh tubuh
 - E. Sistem pengeluaran zat sisa metabolisme yang digunakan oleh tubuh
2. Berikut ini yang bukan merupakan alat-alat ekskresi pada manusia adalah....
 - A. Ginjal
 - B. Hati
 - C. Paru-paru
 - D. Kulit
 - E. Jantung
3. Sebagai alat ekskresi kulit berfungsi untuk....
 - A. Membentuk vitamin D dari provitamin D
 - B. Melindungi tubuh dari paparan sinar UV
 - C. Mengeluarkan kelebihan garam mineral
 - D. Melindungi tubuh dari bibit penyakit
 - E. Menjaga suhu tubuh tetap konstan
4. Berikut ini yang merupakan fungsi ginjal, kecuali....
 - A. Menjaga keseimbangan air dalam tubuh
 - B. Membuang sisa metabolisme yang bersifat racun
 - C. Mengatur kandungan elektrolit
 - D. Mengatur kandungan elektrolit
 - E. Menyimpan energi dalam bentuk glikogen
5. Cermati aktivitas berikut....
 1. Buang air kecil
 2. Berkeringat
 3. Buang air besar
 4. Meneteskan airmata
 5. Menghembuskan napas
 6. Meludah

Aktivitas yang bukan merupakan peristiwa ekskresi terdapat pada nomor.....

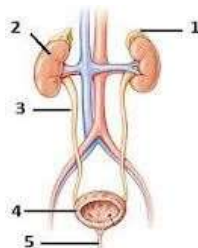
 - A. 1, 2, dan 3
 - B. 1, 3, dan 4
 - C. 2, 4, dan 6
 - D. 3, 4, dan 6
 - E. 4, 5, dan 6
6. Proses pembentukan urine pada manusia melalui 3 tahap yaitu filtrasi, reabsorpsi,

- dan augmentasi. Pada tahap augmentasi terjadi proses....
- Pembentukan filtrate glomerulus
 - Penyaringan zat yang terlarut bersama darah
 - Penyerapan zat yang masih berguna bagi tubuh
 - Penyerapan zat-zat tertentu secara transpor aktif dan difusi
 - Penambahan zat-zat yang tidak berguna dalam urine sekunder
7. Fungsi dari bagian ginjal yang bernama nefron adalah....
- Sebagai tempat penyaringan urine mulai dari urine primer, urine sekunder, hingga urine sesungguhnya
 - Sebagai tempat pembentukan urine primer
 - Sebagai tempat pembentukan urine sekunder
 - Sebagai tempat pembentukan urine tersier
 - Sebagai tempat pembentukan urine sekunder, dan urine sesungguhnya
8. Berikut nama dari organ paru-paru secara berurutan adalah.....



- Trakea, bronkus, bronkiolus
 - Trakea, bronkiolus, bronkus
 - Faring, trakea, bronkus
 - Bronkiolus, bronkus, alveolus
 - Trakea, bronkiolus, alveolus
9. Paru-paru merupakan zat sisa berupa karbondioksida. Karbondioksida tersebut sebenarnya merupakan....
- Sisa deaminasi asam amino di hati
 - Sisa metabolisme karbohidrat di darah
 - Sisa perombakan zat makanan di usus halus
 - Sisa metabolisme zat makanan di mitokondria
 - Hasil reaksi antara O_2 dan hemoglobin di paru-paru

10. Perhatikan gambar berikut



Bagian yang ditunjukkan oleh nomor 2,3,5 yaitu...

- Ginjal, uretra, ureter
- Ginjal, uretra, kandung kemih
- Ginjal, ureter, kandung kemih

- D. Ginjal, kandung kemih, uretra
E. Ginjal, ureter, uretra
11. Urutan yang benar tentang proses pengeluaran urin yaitu....
A. Filtrasi > reabsorpsi > dehidrasi
A. Filtrasi > reabsorpsi > augmentasi
B. Filtrasi > augmentasi > reabsorpsi
C. Filtrasi > sekresi > augmentasi
D. Filtrasi > dehidrasi > augmentasi
12. Urin yang dihasilkan oleh ginjal akan ditampung di kandung kemih. Saluran yang menghubungkan kandung kemih dengan ginjal yaitu....
A. Tubulus kolektivus
B. Ureter
C. Pelvis
D. Uretra
E. Vesika urinaria
13. Perhatikan zat-zat sisa metabolisme berikut
1. Karbondioksida
2. Urea
3. Ammonia
4. Air
5. Garam
Zat sisa metabolisme yang diekskresikan oleh organ hati terdapat pada nomor....
A. 1 dan 2
B. 1 dan 4
C. 2 dan 3
D. 2 dan 4
E. 3 dan 5
14. Berikut adalah ciri-ciri salah satu dari organ ekskresi.....
1. Berukuran paling besar
2. Berada di sebelah kanan abdomen dan dibawah tulang rusuk
3. Beratnya sekitar 1.5kg
Organ ekskresi yang sesuai berdasarkan ciri-ciri diatas adalah
A. Hati
B. Paru-paru
C. Ginjal
D. Kulit
E. Lambung
15. Salah satu jenis protein yang dihasilkan dalam hati adalah albumin. Fungsi albumin adalah....
A. Membantu ketersediaan kalsium dan unsur-unsur penting lain dalam aliran darah
B. Membantu menyembuhkan luka dan membentuk zat koagulan
C. Mengangkut lemak dalam aliran darah ke dalam jaringan tubuh
D. Membawa oksigen dalam sel darah merah



- E. Berperan dalam sistem kekebalan tubuh
16. Aku merupakan salah satu dari bagian paru-paru yang digunakan sebagai tempat terjadinya proses pertukaran antara oksigen dan karbondioksida secara difusi, siapakah aku....
- A. Bronkus
 - B. Alveolus
 - C. Diafragma
 - D. Pleura
 - E. Bronkiolus
17. 1. Menetralkan racun
2. Menyimpan energi dalam bentuk glikogen
3. Menyimpan berbagai vitamin
4. Mengatur suhu tubuh
5. Mengatur pengeluaran air
6. Melindungi panas, kuman, dan gesekan
Berdasarkan fungsi diatas yang merupakan fungsi dari organ ekskresi hati adalah....
- A. 1, 2,3
 - B. 2, 3,4
 - C. 3, 4,5
 - D. 1, 2,5
 - E. 3, 2,6
18. Ketika hormone insulin seseorang yang menurun, akan berakibat kelebihan glukosa dalam darah. Selain itu karena berlebihnya glukosa dalam darah akibatnya glukosa tidak dapat diabsorpsi secara optimal yang membuat urine dalam darah mengandung glukosa. Berdasarkan diagnosis tersebut, orang tersebut mengalami....
- A. Albuminuria
 - B. Diabetes insipidus
 - C. Diabetes melitus
 - D. Anura
 - E. Nefritis
19. Dita merupakan seseorang tidak suka minum air putih dan selalu meminum air minum yang berasa tiap harinya. Pada suatu hari Dita mengalami sakit pada bagian pinggulnya dan sulit untuk buang air. karena rasa sakit itu maka Dita memutuskan untuk ke Rumah Sakit dan memeriksa keadaanya. Berdasarkan diagnosis dokter Dita mengalami penyakit Anura. Yang menyebabkan Dita mengalami penyakit Anura tersebut adalah...(C4)
- A. Kerusakan glomerulus sehingga berakibat tidak mempunya ginjal dalam memproduksi urin
 - B. Kerusakan glomerulus sehingga berakibat sulitnya ginjal dalam memproduksi urin
 - C. Kerusakan glomerulus sehingga berakibat sulitnya Dita dalam mengeluarkan urin
 - D. Kerusakan tubulus kontortus distal sehingga berakibat tidak mempunyai ginjal dalam memproduksi urin
 - E. Kerusakan tubulus kontortus proksimal sehingga berakibat tidak mempunyai ginjal

dalam memproduksi urin

20. Kulit merupakan salah satu lapisan pelindung yang ada di bagian luar tubuh manusia, dari atas sampai bawah. Pada lapisan ini kita juga dapat menemukan bagian-bagian yang berfungsi sebagai penghasil minyak. Penghasil minyak ini terletak di bagian lapisan kedua kulit atau dermis. Penghasil minyak yang dimaksud adalah....

- A. Kelenjar keringat
- B. Kelenjar rambut
- C. Kelenjar minyak
- D. Pembuluh kapiler
- E. Kelenjar lemak

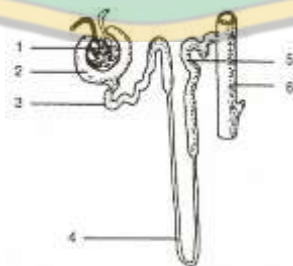
21. Bagian ginjal yang berfungsi menyaring darah terdapat pada....

- A. Lengkung henle
- B. Kapsula Bowman
- C. Tubulus kontortus
- D. Tubulus glomerulus
- E. Glomerulus

22. Salah satu organ pada manusia yang tidak dapat mengeluarkan zat sisa dalam proses metabolisme adalah....

- A. Ginjal
- B. Kulit
- C. Hati
- D. Paru-paru
- E. Pankreas

23. Perhatikan gambar sebuah nefron di bawah! Proses filtrasi berlangsung pada bagian yang berlabel ...



- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4
- E. 5

24. Dibawah ini merupakan fungsi ekskresi yang tidak tepat adalah...

- A. Membuang limbah yang tidak berguna dalam tubuh
- B. Mengatur konsentrasi dan volume cairan tubuh
- C. Mempertahankan temperatur tubuh dalam kisaran normal
- D. Membuang sisa pencernaan makanan

- E. Membantu dalam homeostasis
25. Seseorang yang berkulit hitam akan tahan terhadap sinar matahari dikarenakan...
- Memiliki banyak pigmen melanin
 - Memiliki banyak pigmen karoten
 - Memiliki sedikit pigmen melanin
 - Memiliki banyak pigmen sitokinin
 - Memiliki sedikit pigmen sitokinin
26. Jika pembuluh empedu tersumbat oleh kolesterol, kemudian membentuk batu empedu, warna feses menjadi coklat keabu-abuan sedangkan darah akan berwarna kekuning-kuningan. Alat ekskresi mana yang mengalami kerusakan fungsinya...
- Ginjal
 - Hati
 - Paru-paru
 - Kulit
 - Anus
27. Mengapa di daerah dingin seringkali mengeluarkan urin dengan volume yang banyak...
- Karena pada saat itu pembuluh darah mengembang, aliran darah di glomerulus dan filtrasi turun
 - Karena pada saat itu pembuluh darah menyempit, aliran darah di glomerulus dan filtrasi meningkat
 - Karena pada saat itu pembuluh darah mengembang, aliran darah di glomerulus dan filtrasi stabil
 - Karena pada saat itu pembuluh darah menyempit, aliran darah di glomerulus dan filtrasi turun
 - Karena hipotalamus mengalami kerusakan, sehingga tidak berfungsi sebagaimana mestinya
28. Berikut ini merupakan hasil ekskresi dari masing-masing alat ekskresi, pernyataan yang tepat adalah...

	Ginjal	Kulit	Hati	Paru-paru
A	Empedu	Urine	Keringat	CO ₂ dalam Uap Air
B	Keringat	Urine	Empedu	CO ₂ dalam Uap Air
C	CO ₂ dan H ₂ O dalam Uap Air	Keringat	Empedu	Urine
D	Urine	Keringat	Empedu	CO ₂ dalam Uap Air
E	Urine	Empedu	CO ₂ dan H ₂ O dalam Uap Air	Keringat

Soal untuk No. 29-32

29. Berikut ini merupakan hal-hal yang berhubungan dengan tahapan pembentukan urin

Tahap	Tempat Terjadi	Hasil
1. Filtrasi	A. Glomerulus	i. Urin sekunder
2. Augmentasi	B. Kapsul Bowman	ii. Urin
3. Reabsorpsi	C. Tubulus Distal	iii. Urin primer
	D. Tubulus Proksimal	
	E. Lengkung Henle	
	F. Tubulus Pengumpul	
	G. Pelvis renalis	
	H. Vesika Urinaria	
	I. Membran dasar	
	J. Lempengan Filtrasi	
	K. Ureter	

30. Berdasarkan tabel diatas, susunlah pembentukan urin yang pertama....

- A. 1 / A- I- J- B /iii
- B. 2 / B- A- D- H /iii
- C. 3 / A- I- J- B /ii
- D. 1 / C- D- E-F /ii
- E. 2 / D- E- C- J /iii

31. Berdasarkan tabel diatas, susunlah pembentukan urin yang ke dua...

- A. 1 / A-B- C /ii
- B. 2 / C- D- K /i
- C. 3 / D-E- F /iii
- D. 2 / F- G- K /iii
- E. 3 / D-E- C /i

32. Berdasarkan tabel diatas, susunlah pembentukan urin yang terakhir...

- A. 1 / A- B- C- D /i
- B. 2 / B- K-H- J /ii
- C. 2 / F- G- K- H /ii
- D. 3 / H- I-J-K / iii
- E. 2 / E-G-K-H /iii

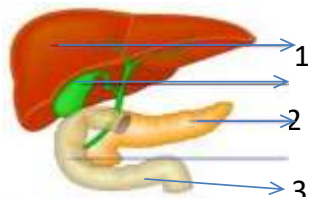
33. Seseorang mengalami penyakit kuning, memiliki ciri darah berwarna kekuning-kuningan, dan warna feses akan menjadi coklat abu-abu. Hal itu dikarenakan....

- A. Pembuluh empedu tersumbat yang diakibatkan oleh kolesterol
- B. Organ hati mengalami kebocoran
- C. Ginjal tidak berfungsi
- D. Paru-paru mengikat zat yang bersifat racun
- E. Pembuluh darah tersumbat oleh zat yang bersifat racun

34. Perhatikan beberapa gangguan berikut ini!

- 1) Radang pada nefron
- 2) Kekurangan hormon anti diuretik
- 3) Radang pada pankreas
- 4) Radang pada apendiks

- Gangguan yang menyebabkan gangguan pada fungsi ginjal adalah...
- 1 dan 2
 - 3 dan 4
 - 2 dan 2
 - 2 dan 3
 - 1 dan 4
35. Jika urin diproduksi berlebihan, maka hal ini menimbulkan penyakit....
- nefritis
 - diabetes insipidus
 - diabetes mellitus
 - albuminuria
 - poliuria
36. Kulit mempunyai fungsi sebagai sistem ekskresi karena....
- Melindungi tubuh dari cahaya matahari
 - Memiliki kelenjar keringat
 - Melindungi tubuh dari kuman
 - Memiliki ujung saraf reseptor
 - Menetralkan racun
37. Bagaimanakah proses terjadinya ekskresi pada kulit berupa keringat...
- Keringat diproduksi oleh pembuluh, kemudian keringat dialirkan melalui saluran kelenjar keringat dan dikeluarkan dari dalam tubuh melalui pori-pori
 - Keringat diproduksi oleh kelenjar keringat, kemudian keringat dialirkan melalui saluran kelenjar keringat dan dikeluarkan dari dalam tubuh melalui pori-pori
 - Keringat diproduksi oleh kelenjar minyak, kemudian keringat dialirkan melalui saluran kelenjar keringat dan dikeluarkan dari dalam tubuh melalui pori-pori
 - Keringat diproduksi oleh kelenjar endokrin, kemudian keringat dialirkan melalui saluran kelenjar keringat dan dikeluarkan dari dalam tubuh melalui pori-pori
 - Keringat diproduksi oleh dermis, kemudian keringat dialirkan melalui saluran kelenjar keringat dan dikeluarkan dari dalam tubuh melalui pori-pori



Dari gambar hati diatas nomor berapakah yang menunjukkan kantung empedu

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

38. Kulit berkontribusi terhadap pengaturan suhu tubuh melalui dua cara yaitu pengeluaran keringat dan menyesuaikan aliran darah di pembuluh kapiler. Pernyataan tersebut merupakan fungsi hati sebagai....
- A. Fungsi persepsi
 - B. Fungsi termoregulasi
 - C. Fungsi ekskresi
 - D. Fungsi absorpsi
 - E. Fungsi proteksi
39. Apabila urin seseorang mengandung protein maka orang tersebut diduga mengalami penyakit....
- A. Batu ginjal
 - B. Diabetes insipidus
 - C. Poliuria
 - D. Diabetes mellitus
 - E. Albuminuria
40. Penderita gagal ginjal dapat diobati dengan cara....
- A. Mengurangi protein
 - B. Cangkok ginjal
 - C. Pembatasan cairan
 - D. Hemodialisis
 - E. Transfusi darah



3.2 KUNCI JAWABAN

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



LAMPIRAN 4 : LEMBAR OBSERVASI GURU

Mata Pelajaran :

Materi :

Pertemuan Ke :

Kelas/Semester :

Berilah tanda ceklis (√) pada kolom. (0) bila tidak dilakukan, (1) bila dikerjakan tapi kurang, (2) bila dilakukan dengan baik, pada masing-masing pernyataan di bawah 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.	Memberikan penguatan			
C.	Penutup			
1.	Membimbing siswa menyimpulkan materi			
2.	Memberi tugas pada siswa			

Keterangan :

0 = Tidak dilakukan

1 = Dilakukan tapi kurang

2 = Dilakukan dengan baik

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

4.1 HASIL AKTIVITAS MENGAJAR GURU KELAS EKSPERIMEN PERTEMUAN 1

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.	Memberikan penguatan			✓
C. Penutup				
1.	Membimbing siswa menyimpulkan materi			✓
2.	Memberi tugas pada siswa			✓
	Jumlah skor		29	
	Skor maksimum		34	
	Rata-rata		1,71	
	Persentase (%)		85,29%	
	Kategori		Sangat Baik	

4.2 HASIL AKTIVITAS MENGAJAR GURU KELAS EKSPERIMEN PERTEMUAN 2

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.	Memberikan penguatan			✓
C. Penutup				
1.	Membimbing siswa menyimpulkan materi			✓
2.	Memberi tugas pada siswa			✓
	Jumlah skor		32	
	Skor maksimum		34	
	Rata-rata		1,88	
	Persentase (%)		94,11%	
	Kategori		Sangat Baik	

4.3 HASIL AKTIVITAS MENGAJAR GURU KELAS EKSPERIMEN PERTEMUAN 3

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.	Memberikan penguatan		✓	
C. Penutup				
1.	Membimbing siswa menyimpulkan materi			✓
2.	Memberi tugas pada siswa			✓
	Jumlah skor		33	
	Skor maksimum		34	
	Rata-rata		1,94	
	Persentase (%)		97,05%	
	Kategori		Sangat Baik	

4.4 HASIL AKTIVITAS MENGAJAR GURU KELAS EKSPERIMEN PERTEMUAN 4

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.	Memberikan penguatan			✓
C. Penutup				
1.	Membimbing siswa menyimpulkan materi			✓
2.	Memberi tugas pada siswa			✓
	Jumlah skor		34	
	Skor maksimum		34	
	Rata-rata		2,00	
	Persentase (%)		100%	
	Kategori		Sangat Baik	

4.5 HASIL AKTIVITAS MENGAJAR GURU KELAS KONTROL PERTEMUAN 1

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.	Memberikan penguatan			✓
C. Penutup				
1.	Membimbing siswa menyimpulkan materi			✓
2.	Memberi tugas pada siswa			✓
	Jumlah skor		30	
	Skor maksimum		34	
	Rata-rata		1,76	
	Persentase (%)		88,28%	
	Kategori		Sangat Baik	

4.6 HASIL AKTIVITAS MENGAJAR GURU KELAS KONTROL PERTEMUAN 2

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.	Memberikan penguatan			✓
C. Penutup				
1.	Membimbing siswa menyimpulkan materi			✓
2.	Memberi tugas pada siswa			✓
	Jumlah skor		33	
	Skor maksimum		34	
	Rata-rata		1,94	
	Persentase (%)		97,05%	
	Kategori		Sangat Baik	

4.7 HASIL AKTIVITAS MENGAJAR GURU KELAS KONTROL PERTEMUAN 3

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.	Memberikan penguatan			✓
C. Penutup				
1.	Membimbing siswa menyimpulkan materi			✓
2.	Memberi tugas pada siswa			✓
	Jumlah skor		34	
	Skor maksimum		34	
	Rata-rata		2,00	
	Persentase (%)		100%	
	Kategori		Sangat Baik	

4.8 HASIL AKTIVITAS MENGAJAR GURU KELAS KONTROL PERTEMUAN 4

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.	Memberikan penguatan			✓
C. Penutup				
1.	Membimbing siswa menyimpulkan materi			✓
2.	Memberi tugas pada siswa			✓
	Jumlah skor		34	
	Skor maksimum		34	
	Rata-rata		2,00	
	Persentase (%)		100%	
	Kategori		Sangat Baik	

LAMPIRAN 5 : PENILAIAN TEMAN SEJAWAT

LEMBAR OBSERVASI SISWA MATERI SISTEM EKSKRESI PADA KELAS XI DI SMA NEGERI 1 TONGKUNO

Nama:

NIM:

Hari / Tanggal :

Petunjuk pengisian :

Berdasarkan pengamatan anda terhadap pengaruh media animasi terhadap motivasi belajar dan penguasaan konsep siswa tersebut berilah penilaian yang berkisar antara 1-4 dengan cara memberi tanda ceklis (✓) pada pernyataan-pernyataan dibawah ini.

No	Pengaruh Media Animasi Terhadap Motivasi Belajar dan Penguasaan Konsep Siswa	Rubrik	Skor	Skala			
				1	2	3	4
1.	Mengamati	<ul style="list-style-type: none"> Siswa aktif membaca, fokus mendengarkan, dan menyimak dengan baik media animasi 	4				
		<ul style="list-style-type: none"> Siswa aktif membaca, fokus mendengar, tapi kurang menyimak dengan baik media animasi 	3				
		<ul style="list-style-type: none"> Siswa aktif membaca, tapi kurang fokus mendengarkan dan kurang menyimak media animasi 	2				
		<ul style="list-style-type: none"> Siswa kurang aktif membaca, kurang fokus mendengarkan dan kurang menyimak media animasi 	1				
2.	Menanya	<ul style="list-style-type: none"> Mengajukan pertanyaan dengan antusias tanpa perintah guru, dan sesuai dengan materi 	4				
		<ul style="list-style-type: none"> Mengajukan pertanyaan dengan antusias tanpa perintah guru, dan tidak sesuai dengan materi 	3				
		<ul style="list-style-type: none"> Mengajukan pertanyaan namun dengan perintah guru, dan sesuai dengan materi 	2				
		<ul style="list-style-type: none"> Mengajukan pertanyaan namun dengan perintah guru, dan tidak sesuai dengan materi 	1				
3.	Mengumpulkan informasi	<ul style="list-style-type: none"> Mengumpulkan/menuliskan informasi dengan lengkap dan tepat 	4				

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

Catatan:

4 = Sangat Baik

3 = Baik

2 = Cukup

1 = Kurang

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

Tongkuno, Februari 2022

Teman Sejawat



Siti Sarliana
18010108016

5.1 HASIL OBSERVASI SISWA KELAS EKSPERIMEN PERTEMUAN 1

No. Responden	Aspek yang diamati				
	Mengamati	Menanya	Mengumpulkan informasi	Mengolah informasi	Mengkomunikasikan
1	3	4	2	3	2
2	2	3	4	3	4
3	2	2	3	2	1
4	4	2	4	2	3
5	4	3	2	3	2
6	2	3	4	3	4
7	4	4	4	3	2
8	4	3	3	3	4
9	3	4	4	4	3
10	2	2	3	2	1
11	1	4	1	1	3
12	1	2	2	1	3
13	3	3	3	3	3
14	3	3	3	4	3
15	4	2	4	3	3
16	2	3	3	2	2
17	3	2	1	3	4
18	3	3	3	3	3
19	4	3	1	2	4
20	3	1	2	3	3
21	3	3	1	2	3
22	3	2	3	3	3
23	4	2	3	3	4
24	4	3	4	2	3
25	4	2	3	3	2
26	3	2	1	2	4
Jumlah skor	78	70	71	68	76
Skor maksimum	104	104	104	104	104
Persentase	75,00%	67,30%	68,26%	65,38%	73,076%
Rata-rata persentase	69,80%				
Kriteria	baik				

5.2 HASIL OBSERVASI SISWA KELAS EKSPERIMEN PERTEMUAN 2

No. Responden	Aspek yang diamati				
	Mengamati	Menanya	Mengumpulkan informasi	Mengolah informasi	Mengkomunikasikan
1	3	2	2	3	2
2	2	3	4	3	4
3	2	2	2	2	1
4	4	2	3	2	3
5	2	3	2	4	2
6	2	3	4	3	4
7	4	4	3	3	2
8	3	3	4	3	4
9	3	4	3	4	3
10	2	2	3	3	1
11	1	4	1	2	3
12	1	2	2	3	3
13	1	3	2	1	3
14	3	3	2	4	3
15	4	2	2	3	3
16	2	3	4	2	2
17	3	2	2	3	4
18	3	3	2	3	3
19	4	3	3	2	4
20	3	1	4	3	3
21	3	3	3	2	3
22	3	2	2	3	3
23	4	2	4	4	4
24	4	3	4	4	3
25	4	2	3	4	2
26	3	2	2	4	4
Jumlah skor	73	68	72	77	76
Skor maksimum	104	104	104	104	104
Persentase	70,19%	65,38%	69,23%	74,03%	73,07%
Rata-rata persentase	70,38%				
Kriteria	baik				

5.3 HASIL OBSERVASI SISWA KELAS EKSPERIMEN PERTEMUAN 3

No. Responden	Aspek yang diamati				
	Mengamati	Menanya	Mengumpulkan informasi	Mengolah informasi	Mengkomunikasikan
1	3	2	2	3	2
2	2	3	3	3	4
3	2	2	4	2	1
4	4	3	3	2	3
5	2	3	2	3	2
6	2	3	3	3	4
7	4	4	4	3	3
8	3	3	3	3	4
9	3	4	3	2	3
10	2	4	3	3	3
11	1	3	1	2	3
12	2	2	4	3	3
13	2	3	2	2	3
14	4	3	4	4	3
15	4	3	3	3	3
16	3	2	4	4	3
17	4	2	1	1	4
18	3	3	2	3	3
19	4	3	3	2	4
20	3	1	4	3	3
21	3	3	4	2	3
22	3	1	2	3	3
23	4	3	4	4	4
24	4	2	4	4	3
25	4	3	3	4	2
26	3	2	1	4	4
Jumlah skor	78	70	76	75	80
Skor maksimum	104	104	104	104	104
Persentase	75,00%	67,30%	73,07%	72,11%	76,92%
Rata-rata persentase	72,88%				
Kriteria	baik				

5.4 HASIL OBSERVASI SISWA KELAS EKSPERIMEN PERTEMUAN 4

No. Responden	Aspek yang diamati				
	Mengamati	Menanya	Mengumpulkan informasi	Mengolah informasi	Mengkomunikasikan
1	3	4	4	3	2
2	2	3	3	3	4
3	2	2	2	2	3
4	4	4	3	2	3
5	4	3	3	3	2
6	2	3	4	3	4
7	4	4	4	3	2
8	4	3	4	4	4
9	3	4	3	4	3
10	2	2	4	2	4
11	1	3	1	3	3
12	1	4	4	1	2
13	3	3	4	3	3
14	4	3	4	4	3
15	3	3	4	3	3
16	2	3	2	2	3
17	3	3	2	3	4
18	3	4	4	3	2
19	4	2	4	1	4
20	3	1	2	2	3
21	3	1	4	1	3
22	3	3	4	3	4
23	4	2	4	3	4
24	3	3	4	4	4
25	3	2	3	2	4
26	3	2	3	4	4
Jumlah skor	76	74	87	71	84
Skor maksimum	104	104	104	104	104
Persentase	73,07%	71,15%	83,65%	68,26%	80,76%
Rata-rata persentase	75,38%				
Kriteria	baik				

5.5 HASIL OBSERVASI SISWA KELAS KONTROL PERTEMUAN 1

No. Responden	Aspek yang diamati				
	Mengamati	Menanya	Mengumpulkan informasi	Mengolah informasi	Mengkomunikasikan
1	3	1	1	2	1
2	3	1	1	1	1
3	2	2	3	2	1
4	4	3	3	4	4
5	3	2	3	3	1
6	2	3	2	3	2
7	3	3	2	3	2
8	3	3	2	2	2
9	4	3	3	3	3
10	2	3	4	3	4
11	3	2	3	3	3
12	2	2	2	2	2
13	1	2	1	1	2
14	3	2	3	3	3
15	3	4	3	3	3
16	3	3	2	3	3
17	1	2	3	2	2
18	4	3	3	4	3
19	3	2	3	2	2
20	2	2	2	3	3
21	3	3	3	3	2
22	3	3	2	3	3
23	4	3	4	3	3
24	3	3	3	2	2
25	3	3	2	4	3
26	1	2	3	2	2
27	3	3	3	2	2
28	3	2	2	2	2
Jumlah skor	77	70	71	73	66
Skor maksimum	112	112	112	112	112
Persentase	68,75%	62,5%	63,39%	65,17%	58,92%
Rata-rata persentase	63,75%				
Kriteria	Baik				

5.6 HASIL OBSERVASI SISWA KELAS KONTROL PERTEMUAN 2

No. Responden	Aspek yang diamati				
	Mengamati	Menanya	Mengumpulkan informasi	Mengolah informasi	Mengkomunikasikan
1	2	2	1	2	2
2	3	1	3	1	1
3	3	2	3	2	1
4	3	3	3	2	4
5	2	2	2	3	2
6	3	2	3	2	2
7	2	2	2	3	2
8	2	3	2	3	2
9	2	3	4	3	3
10	1	3	3	2	4
11	2	2	4	2	1
12	1	1	2	3	2
13	1	3	1	1	2
14	3	2	3	2	3
15	3	2	2	2	3
16	2	3	2	1	3
17	2	2	4	2	2
18	3	2	3	4	3
19	3	2	3	2	2
20	2	1	2	3	3
21	3	3	3	4	2
22	3	2	2	3	3
23	4	3	4	3	3
24	3	2	3	2	2
25	3	3	2	3	3
26	1	2	3	2	3
27	3	3	2	3	2
28	3	2	2	2	3
Jumlah skor	68	63	73	67	68
Skor maksimum	112	112	112	112	112
Persentase	60,71%	56,25%	65,17%	59,82%	60,71%
Rata-rata persentase	60,53%				
Kriteria	Cukup				

5.7 HASIL OBSERVASI SISWA KELAS KONTROL PERTEMUAN 3

No. Responden	Aspek yang diamati				
	Mengamati	Menanya	Mengumpulkan informasi	Mengolah informasi	Mengkomunikasikan
1	2	2	2	2	1
2	3	1	1	1	1
3	3	2	1	2	1
4	3	3	4	2	4
5	2	3	2	3	2
6	3	2	3	4	2
7	2	2	1	3	2
8	2	1	2	3	2
9	2	3	3	2	3
10	1	2	3	2	3
11	2	2	3	2	1
12	1	1	2	3	2
13	1	2	1	3	2
14	3	2	4	2	3
15	3	3	2	3	3
16	2	3	3	1	3
17	2	2	3	2	2
18	3	2	3	3	3
19	3	3	3	2	2
20	2	1	2	3	3
21	3	3	2	3	2
22	3	2	2	3	3
23	3	3	1	3	3
24	3	2	2	2	1
25	3	3	3	3	3
26	1	2	3	2	3
27	3	3	2	3	2
28	3	2	2	2	3
Jumlah skor	67	62	65	69	65
Skor maksimum	112	112	112	112	112
Persentase	59,82%	55,35%	58,03%	61,60%	58,03%
Rata-rata persentase	58,57%				
Kriteria	Cukup				

5.8 HASIL OBSERVASI SISWA KELAS KONTROL PERTEMUAN 4

No. Responden	Aspek yang diamati				
	Mengamati	Menanya	Mengumpulkan informasi	Mengolah informasi	Mengkomunikasikan
1	2	2	3	2	1
2	3	1	2	1	1
3	3	2	1	2	1
4	3	4	4	2	4
5	2	3	2	3	2
6	3	2	3	3	2
7	2	2	1	3	2
8	2	1	2	2	2
9	2	3	4	2	3
10	1	2	3	2	3
11	2	2	3	2	1
12	1	1	3	3	2
13	1	2	4	3	2
14	3	2	3	2	3
15	3	3	2	3	3
16	2	4	3	1	3
17	2	2	2	2	2
18	3	2	2	3	3
19	3	3	1	2	2
20	2	1	2	3	3
21	3	3	4	2	2
22	2	2	2	3	3
23	3	3	2	2	3
24	3	2	3	2	1
25	3	3	3	3	3
26	1	2	4	2	3
27	3	3	1	3	2
28	3	2	4	2	3
Jumlah skor	66	64	73	65	65
Skor maksimum	112	112	112	112	112
Persentase	58,92%	57,14%	65,17%	58,03%	58,03%
Rata-rata persentase	59,46%				
Kriteria	Cukup				

LAMPIRAN 6 : UJI VALIDITAS ANGKET SEBELUM PERLAKUAN

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. Responden	Butir Angket No 1 (X)	X ²	Skor perolehan (Y)	Y ²	XY
1	3	9	76	5776	228
2	4	16	71	5041	284
3	4	16	73	5329	292
4	3	9	72	5184	216
5	3	9	78	6084	234
6	5	25	91	8281	455
7	5	25	99	9801	495
8	5	25	91	8281	455
9	4	16	95	9025	380
10	4	16	85	7225	340
11	4	16	72	5184	288
12	5	25	73	5329	365
13	5	25	81	6561	405
14	4	16	86	7396	344
15	5	25	91	8281	455
16	4	16	78	6084	312
17	4	16	79	6241	316
18	3	9	68	4624	204
19	4	16	78	6084	312
20	4	16	73	5329	292
21	4	16	83	6889	332
22	5	25	81	6561	405
23	5	25	93	8649	465
24	5	25	70	4900	350
25	4	16	80	6400	320
26	4	16	74	5476	296

27	4	16	72	5184	288
28	4	16	74	5476	296
29	4	16	72	5184	288
30	4	16	75	5625	300
JUMLAH	125	533	2384	191484	10012

Berdasarkan tabel tersebut diperoleh :

$$N = 30$$

$$\sum x = 125$$

$$\sum y = 2384$$

$$\sum xy = 10012$$

$$\sum x^2 = 533$$

$$\sum y^2 = 191484$$

Maka :

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

$$r_{xy} = \frac{30(10012) - (125)(2384)}{\sqrt{(30(533) - (125)^2)(30(191484) - (2384)^2)}}$$

$$r_{xy} = \frac{300360 - 298000}{\sqrt{(15990 - 15625)(5744520 - 5683456)}}$$

$$r_{xy} = \frac{2360}{\sqrt{(367)(61604)}}$$

$$r_{xy} = \frac{2360}{\sqrt{22416488}}$$

$$r_{xy} = \frac{2360}{4733,97}$$

$$r_{xy} = 0,498$$

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

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

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.

LAMPIRAN 7 : HASIL ANALISIS VALIDITAS ANGGKET SEBELUM PERLAKUAN

NOMOR ANGGKET																					
NO. SISWA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	SKOR
1	3	3	4	2	5	5	3	4	3	4	3	5	5	4	3	4	4	4	4	4	76
2	4	4	3	3	5	4	4	4	3	1	5	3	4	3	3	3	3	4	4	4	71
3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	1	3	4	5	4	4	4	4	3	4	4	73
4	3	5	3	2	5	4	3	4	2	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	72
5	3	4	4	4	4	4	4	4	4	5	3	4	5	3	3	4	5	3	4	4	78
6	5	5	4	5	5	5	5	3	5	5	3	3	5	5	5	5	5	3	5	5	91
7	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	99
8	5	5	3	5	5	5	5	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	1	91
9	4	5	4	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	95
10	4	4	3	4	4	5	4	4	3	1	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	85
11	4	5	5	3	5	4	3	4	2	3	3	4	5	5	3	3	3	3	2	3	72
12	5	5	4	5	5	4	3	4	2	4	4	3	5	5	1	2	3	4	3	2	73
13	5	3	4	4	3	5	4	3	4	4	3	5	4	5	4	4	5	4	4	4	81
14	4	4	5	5	5	5	3	4	5	2	3	5	5	4	5	3	5	4	5	5	86
15	5	5	4	4	5	4	5	5	3	5	4	5	4	5	3	5	5	5	5	5	91
16	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	5	4	4	3	2	4	4	4	4	78
17	4	4	5	5	5	4	5	4	3	2	4	4	5	5	3	3	3	4	4	3	79
18	3	4	3	4	3	4	3	4	4	2	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	68
19	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	5	4	4	4	78
20	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	3	3	4	3	4	4	73
21	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	3	4	5	5	4	4	4	4	4	4	83
22	5	4	5	3	5	4	5	4	3	1	4	4	5	3	4	4	5	4	5	4	81
23	5	5	5	3	5	4	5	5	5	5	4	4	4	5	4	5	5	5	5	5	93
24	5	4	3	3	5	4	3	3	3	4	3	4	4	5	3	3	2	3	3	3	70
25	4	5	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	5	4	4	4	4	4	4	5	80
26	4	4	4	4	4	4	4	5	3	3	2	4	3	4	4	4	4	3	3	4	74
27	4	3	3	3	3	4	4	4	4	5	3	4	4	4	3	4	4	3	3	3	72
28	4	4	3	4	4	4	4	4	4	2	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	74
29	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3	2	4	4	4	4	4	4	3	3	3	72
30	4	4	4	3	4	4	4	4	4	5	3	4	3	4	4	3	4	3	4	3	75
Total	125	127	118	115	132	128	119	119	109	104	105	125	131	126	110	114	124	115	122	116	2384
r hitung	0,50	0,50	0,39	0,43	0,40	0,62	0,70	0,51	0,55	0,35	0,43	0,39	0,31	0,54	0,65	0,70	0,75	0,74	0,78	0,47	
r tabel	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	
Keterangan	Valid	Valid	valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Valid	Tidak Valid	valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	
Kategori	Tinggi	Tinggi	Ren dah	Sed ang	Sed ang	Tinggi	Tinggi	Sed ang	Sed ang	Ren dah	Sed ang	Ren dah	Ren dah	Sed ang	Tinggi	Tinggi	Tinggi	Tim ggi	Tin ggi	Sed ang	
Jumlah Valid	18																				
Jumlah Tidak	2																				



LAMPIRAN 8 : HASIL ANALISIS RELIABILITAS ANGGKET SEBELUM PERLAKUAN

NOMOR ANGGKET																				
NO. RESPONDEN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	14	15	16	17	18	19	20	SKOR PEROLEHAN	
1	3	3	4	2	5	5	3	4	3	3	5	4	3	4	4	4	4	4	67	
2	4	4	3	3	5	4	4	4	3	5	3	3	3	3	3	4	4	4	66	
3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	67	
4	3	5	3	2	5	4	3	4	2	4	4	3	3	4	3	4	4	4	64	
5	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	5	3	4	4	68	
6	5	5	4	5	5	5	5	3	5	3	3	5	5	5	5	3	5	5	81	
7	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	89	
8	5	5	3	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	1	82	
9	4	5	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	86	
10	4	4	3	4	4	5	4	4	3	5	4	5	5	5	5	5	5	5	79	
11	4	5	5	3	5	4	3	4	2	3	4	5	3	3	3	3	2	3	64	
12	5	5	4	5	5	4	3	4	2	4	3	5	1	2	3	4	3	2	64	
13	5	3	4	4	3	5	4	3	4	3	5	5	4	4	5	4	4	4	73	
14	4	4	5	5	5	5	3	4	5	3	5	4	5	3	5	4	5	5	79	
15	5	5	4	4	5	4	5	5	3	4	5	5	3	5	5	5	5	5	82	
16	4	5	4	4	4	4	4	4	4	3	5	4	3	2	4	4	4	4	70	
17	4	4	5	5	5	4	5	4	3	4	4	5	3	3	3	4	4	3	72	
18	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	62	
19	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	5	4	4	4	71	
20	4	3	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3	3	4	3	4	4	65	
21	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	75	
22	5	4	5	3	5	4	5	4	3	4	4	3	4	4	5	4	5	4	75	
23	5	5	5	3	5	4	5	5	5	4	4	5	4	5	5	5	5	5	84	
24	5	4	3	3	5	4	3	3	3	3	4	5	3	3	2	3	3	3	62	
25	4	5	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	5	71	
26	4	4	4	4	4	4	4	5	3	2	4	4	4	4	4	3	3	4	68	
27	4	3	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	3	3	63	
28	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	68	
29	4	3	4	4	4	4	4	3	4	2	4	4	4	4	4	3	3	3	65	
30	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	3	67	
Varians butir	0,42	0,53	0,48	0,70	0,46	0,20	0,59	0,45	0,79	0,67	0,35	0,58	0,85	0,79	0,74	0,56	0,62	0,95	60,65402299	
Jumlah varians butir																				10,705
Varian total																				60,654
r11(Alpha)																				0,88
Kriteria																				Sangat Tinggi

**LAMPIRAN 9 : DAFTAR NAMA SISWA DAN NILAI MOTIVASI
BELAJAR SISWA**

9.1 KELAS KONTROL

No	NAMA RESPONDEN	PRETEST	POSTEST
1	AI	49	50
2	AT	46	39
3	ADR	51	51
4	AW	43	55
5	DI	54	50
6	FP	40	51
7	F	56	49
8	H	51	45
9	IL	52	45
10	IA	50	46
11	LOMRR	39	48
12	MJ	43	43
13	MF	36	47
14	M	51	43
15	NAB	37	46
16	NBR	47	42
17	NR	46	39
18	RH	45	51
19	S	69	41
20	SF	44	43
21	SOSB	52	46
22	SAU	42	49
23	SMR	37	39
24	SS	40	43
25	SR	59	48
26	SN	52	47
27	WONA	49	40
28	WOS	48	48
	NILAI TERENDAH	36	39
	NILAI TERTINGGI	69	55
	JUMLAH	1328	1284
	RATA-RATA	47,42	45,85

9.2 KELAS EKSPERIMEN

No	NAMA RESPONDEN	PRETEST	POSTEST
1	AM	55	75
2	AFA	53	74
3	AEC	42	79
4	AN	51	70
5	DM	54	74
6	F	46	69
7	IYS	52	88
8	I	56	75
9	J	47	75
10	LOS	46	68
11	MA	52	73
12	MF	42	74
13	NA	46	64
14	NWST	45	69
15	NS	47	79
16	NHK	49	75
17	NH	52	80
18	R	44	83
19	RI	46	76
20	SF	48	73
21	SN	42	70
22	SS	37	69
23	SZ	48	72
24	TLAI	46	87
25	WOTDLF	40	74
26	ZDP	52	59
	NILAI TERENDAH	37	59
	NILAI TERTINGGI	57	88
	JUMLAH	1239	1924
	RATA-RATA	47,65	74,00

LAMPIRAN 10 : HASIL ANALISIS DATA DESKRIPTIF

10.1 UJI ANALISIS DATA DESKRIPTIF PRETEST ANGKET MOTIVASI BELAJAR KELAS KONTROL

10.1.1 Rentang Nilai (Range)

R = data terbesar – data terkecil

$$R = 69-36$$

$$R = 33$$

10.1.2 Banyak Kelas

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

$$K = 1 + 3,3 (\log 28)$$

$$K = 1 + 3,3 (1,44)$$

$$K = 1 + 4,752$$

$$K = 5,752 \approx 6$$

10.1.3 Interval Kelas

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

$$I = \frac{33}{5,752}$$

$$I = 5,73 \approx 6$$

10.1.4 Persentase

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

Tabel 10.1 Rekapitulasi data kelompok pretest motivasi belajar siswa kelas kontrol

KELAS INTERVAL	FREKUENSI	FREKUENSI RELATIF (%)
36-41	6	21,42%
42-47	8	28,57%
48-53	10	35,71%
54-59	3	10,71%
60-65	0	0%
66-71	1	3,57%
JUMLAH	28	100%

10.1.5 Mean

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

$$\bar{X} = \frac{1328}{28}$$

$$\bar{X} = 47,42$$

10.1.6 Menghitung Varians dan Standar Deviasi

Tabel 10.2 Penentuan Varians dan Standar Deviasi

No. Responden	Data (Xi)	$Xi-\bar{X}$	$(Xi-\bar{X})^2$
1	49	1,57	2,47
2	46	-1,43	2,04
3	51	3,57	12,76
4	43	-4,43	19,61
5	54	6,57	43,18
6	40	-7,43	55,18
7	56	8,57	73,47
8	51	3,57	12,76
9	52	4,57	20,90
10	50	2,57	6,61
11	39	-8,43	71,04
12	43	-4,43	19,61
13	36	-11,43	130,61
14	51	3,57	12,76
15	37	-10,43	108,76
16	47	-0,43	0,18
17	46	-1,43	2,04
18	45	-2,43	5,90
19	69	21,57	465,33
20	44	-3,43	11,76
21	52	4,57	20,90
22	42	-5,43	29,47
23	37	-10,43	108,76
24	40	-7,43	55,18
25	59	11,57	133,90
26	52	4,57	20,90
27	49	1,57	2,47
28	48	0,57	0,33
JUMLAH	49	0,00	1448,86

10.1.7 Menghitung Varians sampel menggunakan rumus

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

$$S^2 = \frac{1448,8}{28 - 1} = \frac{1448,8}{27}$$

$$S^2 = 53,65$$

10.1.8 Menghitung Standar Deviasi

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

$$S = \sqrt{\frac{1448,8}{(28 - 1)}} = \sqrt{\frac{1448,8}{27}}$$

$$S = \sqrt{53,65}$$

$$S = 7,32$$

10.2 UJI ANALISIS DATA DESKRIPTIF POSTTEST ANGKET MOTIVASI BELAJAR SISWA KELAS KONTROL

10.2.1 Rentang Nilai (Range)

R = data terbesar – data terkecil

$$R = 55-39$$

$$R = 16$$

10.2.2 Banyak Kelas

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

$$K = 1 + 3,3 (\log 28)$$

$$K = 1 + 3,3 (1,44)$$

$$K = 1 + 4,752$$

$$K = 5,752 \approx 6$$

11.2.3 Interval Kelas

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

$$I = \frac{16}{5,752}$$

$$I = 2,781 \approx 3$$

11.2.4 Persentase

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

Tabel 10.4 Rekapitulasi data kelompok posttest motivasi belajar siswa kelas kontrol

KELAS INTERVAL	FREKUENSI	FREKUENSI RELATIF (%)
39-41	6	21,43%
42-44	4	14,29%
45-47	7	25,00%
48-50	7	25,00%
51-53	3	10,71%
54-56	1	3,57%
JUMLAH	28	100%

10.2.5 Mean

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

$$\bar{X} = \frac{1284}{28}$$

$$\bar{X} = 45,85$$

10.2.6 Menghitung Varians dan Standar Deviasi

Tabel 10.5 Penentuan Varians dan Standar Deviasi

No. Responden	Data (Xi)	$Xi - \bar{X}$	$(Xi - \bar{X})^2$
1	50	4,14	17,16
2	39	-6,86	47,02
3	51	5,14	26,45
4	55	9,14	83,59
5	50	4,14	17,16
6	51	5,14	26,45
7	49	3,14	9,88
8	45	-0,86	0,73
9	45	-0,86	0,73
10	46	0,14	0,02
11	48	2,14	4,59
12	43	-2,86	8,16
13	47	1,14	1,31
14	43	-2,86	8,16
15	46	0,14	0,02
16	42	-3,86	14,88
17	39	-6,86	47,02
18	51	5,14	26,45
19	41	-4,86	23,59
20	43	-2,86	8,16
21	46	0,14	0,02
22	49	3,14	9,88
23	39	-6,86	47,02
24	43	-2,86	8,16
25	48	2,14	4,59
26	47	1,14	1,31
27	40	-5,86	34,31
28	48	2,14	4,59
JUMLAH		8,53E-14	481,43

10.2.7 Menghitung Varians sampel menggunakan rumus

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

$$S^2 = \frac{481,43}{28 - 1} = \frac{481,43}{27}$$

$$S^2 = 17,83$$

10.2.8 Menghitung Standar Deviasi

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

$$S = \sqrt{\frac{481,43}{(28 - 1)}} = \sqrt{\frac{481,43}{27}}$$

$$S = \sqrt{17,83}$$

$$S = 4,22$$

10.3 UJI ANALISIS DATA DESKRIPTIF PRETEST MOTIVASI BELAJAR SISWA KELAS EKSPERIMEN

10.3.1 Rentang Nilai (Range)

R = data terbesar – data terkecil

$$R = 57 - 37$$

$$R = 20$$

10.3.2 Banyak Kelas

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

$$K = 1 + 3,3 (\log 26)$$

$$K = 1 + 3,3 (1,41)$$

$$K = 1 + 4,653$$

$$K = 5,653 \approx 6$$

10.3.3 Interval Kelas

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

$$I = \frac{19}{5,653}$$

$$I = 3,361 \approx 4$$

10.3.4 Persentase

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

Tabel 10.7 Rekapitulasi data kelompok pretest motivasi belajar siswa kelas eksperimen

KELAS INTERVAL	FREKUENSI	FREKUENSI RELATIF (%)
37-40	2	7,69%
41-44	4	15,38%
46-48	10	38,46%
49-52	6	23,08%
53-56	3	11,54%
57-60	1	3,85%
JUMLAH	26	100%

10.3.5 Mean

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

$$\bar{X} = \frac{1239}{26}$$

$$\bar{X} = 47,65$$

10.3.6 Menghitung Varians dan Standar Deviasi

Tabel 10.8 Penentuan Varians dan Standar Deviasi

No. Responden	Data (Xi)	Xi- \bar{X}	(Xi- \bar{X}) ²
1	55	7,35	53,97
2	53	5,35	28,58
3	42	-5,65	31,97
4	51	3,35	11,20
5	54	6,35	40,27
6	46	-1,65	2,74
7	52	4,35	18,89
8	57	9,35	87,35
9	47	-0,65	0,43
10	46	-1,65	2,74
11	52	4,35	18,89
12	42	-5,65	31,97
13	46	-1,65	2,74
14	45	-2,65	7,04
15	47	-0,65	0,43
16	49	1,35	1,81
17	52	4,35	18,89
18	44	-3,65	13,35
19	46	-1,65	2,74
20	48	0,35	0,12
21	42	-5,65	31,97
22	37	-10,65	113,50
23	48	0,35	0,12
24	46	-1,65	2,74
25	40	-7,65	58,58
26	52	4,35	18,89
JUMLAH	1239	1,42	601,88

10.3.7 Menghitung Varians sampel menggunakan rumus

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

$$S^2 = \frac{601,88}{26 - 1} = \frac{601,88}{25}$$

$$S^2 = 24,07$$

10.3.8 Menghitung Standar Deviasi

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

$$S = \sqrt{\frac{601,88}{(26 - 1)}} = \sqrt{\frac{601,88}{25}}$$

$$S = \sqrt{24,07}$$

$$S = 4,90$$

10.4 UJI ANALISIS DATA DESKRIPTIF POSTTEST MOTIVASI BELAJAR SISWA KELAS EKSPERIMEN

10.4.1 Rentang Nilai (Range)

R = data terbesar – data terkecil

$$R = 88 - 59$$

$$R = 29$$

10.1.2 Banyak Kelas

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

$$K = 1 + 3,3 (\log 26)$$

$$K = 1 + 3,3 (1,41)$$

$$K = 1 + 4,653$$

$$K = 5,653 \approx 6$$

10.1.3 Interval Kelas

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

$$I = \frac{29}{5,653}$$

$$I = 5,13 \approx 5$$

10.4.4 Persentase

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

Tabel 10.10 Rekapitulasi data kelompok posttest motivasi belajar siswa kelas eksperimen

KELAS INTERVAL	FREKUENSI	FREKUENSI RELATIF (%)
59-63	1	3,85%
64-68	2	7,69%
69-73	8	30,77%
74-78	9	34,62%
79-83	4	15,38%
84-88	2	7,69%
JUMLAH	26	100%

10.4.5 Mean

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

$$\bar{X} = \frac{1924}{26}$$

$$\bar{X} = 74,00$$

10.4.6 Menghitung Varians dan Standar Deviasi

Tabel 10.11 Penentuan Varians dan Standar Deviasi

No. Responden	Data (Xi)	Xi- \bar{X}	(Xi- \bar{X}) ²
1	75	1,00	1,00
2	74	0,00	0,00
3	79	5,00	25,00
4	71	-4,00	16,00
5	74	0,00	0,00
6	69	-5,00	25,00
7	87	14,00	196,00
8	74	1,00	1,00
9	74	1,00	1,00
10	68	-6,00	36,00
11	72	-1,00	1,00
12	74	0,00	0,00
13	64	-10,00	100,00
14	68	-5,00	25,00
15	78	5,00	25,00
16	75	1,00	1,00
17	79	6,00	36,00
18	82	9,00	81,00
19	77	2,00	4,00
20	73	-1,00	1,00
21	70	-4,00	16,00
22	69	-5,00	25,00
23	73	-2,00	4,00
24	86	13,00	169,00
25	73	0,00	0,00
26	60	-15,00	225,00
JUMLAH	1917	0,00	1014,00

10.4.7 Menghitung Varians sampel menggunakan rumus

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

$$S^2 = \frac{1014,00}{26 - 1} = \frac{1014,00}{25}$$

$$S^2 = 40,56$$

10.4.8 Menghitung Standar Deviasi

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

$$S = \sqrt{\frac{1014,00}{(26 - 1)}} = \sqrt{\frac{1014,00}{25}}$$

$$S = \sqrt{40,56}$$

$$S = 6,36$$



LAMPIRAN 11: ANALISIS DATA ANGKET PRETEST MOTIVASI BELAJAR KELAS KONTROL

Penentuan Nilai Motivasi

Rumus:

$$\text{Nilai motivasi} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

Tabel 4.12 Skor Motivasi Angket Pretest Motivasi Belajar Kelas Kontrol

No	Nama Responden	Skor Perolehan	Skor Maksimal	Nilai Motivasi	Kategori
1	AI	49	90	54	Sedang
2	AT	46	90	51	Sedang
3	ADR	51	90	57	Sedang
4	AW	43	90	48	Rendah
5	DI	54	90	60	Tinggi
6	FP	40	90	44	Rendah
7	F	56	90	62	Tinggi
8	H	51	90	57	Sedang
9	IL	52	90	58	Tinggi
10	IA	50	90	56	Sedang
11	LOMRR	39	90	43	Rendah
12	MJ	43	90	48	Rendah
13	MF	36	90	40	Sangat Rendah
14	M	51	90	57	Sedang
15	NAB	37	90	41	Rendah
16	NBR	47	90	52	Sedang
17	NR	46	90	51	Sedang
18	RH	45	90	50	Sedang
19	S	69	90	77	Sangat Tinggi
20	SF	44	90	49	Sedang
21	SOSB	52	90	58	Tinggi
22	SAU	42	90	47	Rendah
23	SMR	37	90	41	Rendah
24	SS	40	90	44	Rendah
25	SR	59	90	66	Sangat Tinggi
26	SN	52	90	58	Tinggi
27	WONA	49	90	54	Sedang
28	WOS	48	90	53	Sedang

LAMPIRAN 12: HASIL ANALISIS ANGGKET PRETEST KONTROL

NO. RESPONDEN	NOMOR SOAL																		SKOR PEROLEHAN
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1	2	4	3	2	3	2	4	3	4	3	4	3	2	2	1	2	2	3	49
2	2	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	46
3	2	3	3	4	3	3	3	3	2	3	4	2	2	3	3	3	2	3	51
4	2	3	2	3	2	2	1	3	3	2	3	2	2	3	2	2	3	3	43
5	2	3	3	3	3	4	3	3	2	3	4	2	2	4	3	3	4	3	54
6	2	3	3	1	3	2	3	3	2	2	4	1	2	2	1	2	1	3	40
7	3	3	3	3	2	4	3	3	4	3	3	2	3	3	4	3	3	4	56
8	3	3	4	2	3	4	3	3	2	3	3	3	2	3	2	3	2	3	51
9	2	3	2	3	2	4	2	3	3	3	4	3	3	3	2	3	3	4	52
10	2	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	4	2	3	50
11	1	1	2	2	2	2	2	2	2	4	4	2	3	3	2	2	1	2	39
12	2	2	3	2	2	3	2	1	2	4	2	3	3	3	2	3	2	2	43
13	2	2	1	2	2	3	2	2	3	2	3	3	1	2	2	2	1	1	36
14	2	3	3	2	3	3	4	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	51
15	2	2	3	2	2	3	2	2	3	2	3	1	2	2	2	2	1	1	37
16	2	2	3	1	3	1	3	3	3	4	4	3	3	3	2	3	2	2	47
17	2	3	2	1	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	46
18	2	3	2	3	2	2	2	3	3	3	2	2	2	3	2	3	3	3	45
19	2	4	4	3	4	5	4	4	4	4	5	3	3	3	4	3	5	5	69
20	1	3	3	3	2	2	2	2	2	3	2	3	3	3	3	3	2	2	44
21	2	3	4	4	3	2	2	3	4	4	2	4	4	3	2	3	2	1	52
22	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2	3	3	2	2	2	2	3	3	42
23	2	2	3	2	2	1	2	1	3	2	3	3	2	2	2	2	1	2	37
24	2	2	2	2	3	3	2	2	2	4	3	2	2	2	3	1	2	1	40
25	3	3	2	3	2	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	59
26	2	3	3	2	3	4	3	3	1	2	4	4	4	2	2	2	4	4	52
27	2	4	3	2	2	3	2	3	1	3	4	2	3	3	3	2	3	4	49
28	2	4	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	4	48

12.1 HASIL ANALISIS INDIKATOR ANGET PRETEST KONTROL

NO. RESPONDEN	NOMOR INDIKATOR																	
	1		2		3	4		5		6		7		8		9		10
	1	9	8	6	3	14	17	15	4	16	18	7	13	10	11	5	12	2
1	2	4	3	2	3	2	2	1	2	2	3	4	2	3	4	3	3	4
2	2	3	3	3	2	3	2	2	3	2	2	2	3	3	3	2	3	3
3	2	2	3	3	3	3	2	3	4	3	3	3	2	3	4	3	2	3
4	2	3	3	2	2	3	3	2	3	2	3	1	2	2	3	2	2	3
5	2	2	3	4	3	4	4	3	3	3	3	3	2	3	4	3	2	3
6	2	2	3	2	3	2	1	1	1	2	3	3	2	2	4	3	1	3
7	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	2	2	3
8	3	2	3	4	4	3	2	2	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3
9	2	3	3	4	2	3	3	2	3	3	4	2	3	3	4	2	3	3
10	2	3	2	3	3	3	2	3	2	4	3	3	2	3	3	3	3	3
11	1	2	2	2	2	3	1	2	2	2	2	2	3	4	4	2	2	1
12	2	2	1	3	3	3	2	2	2	3	2	2	3	4	2	2	3	2
13	2	3	2	3	1	2	1	2	2	2	1	2	1	2	3	2	3	2
14	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	4	3	3	3	3	2	3
15	2	3	2	3	3	2	1	2	2	2	1	2	2	2	3	2	1	2
16	2	3	3	1	3	3	2	2	1	3	2	3	3	4	4	3	3	2
17	2	3	2	2	2	3	3	3	1	3	3	2	3	3	3	2	3	3
18	2	3	3	2	2	3	3	2	3	3	3	2	2	3	2	2	2	3
19	2	4	4	5	4	3	5	4	3	3	5	4	3	4	5	4	3	4
20	1	2	2	2	3	3	2	3	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3
21	2	4	3	2	4	3	2	2	4	3	1	2	4	4	2	3	4	3
22	2	3	2	3	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	3	2	3	2
23	2	3	1	1	3	2	1	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2
24	2	2	2	3	2	2	2	3	2	1	1	2	2	4	3	3	2	2
25	3	4	4	4	2	3	3	3	3	3	4	4	3	4	4	2	3	3
26	2	1	3	4	3	2	4	2	2	2	4	3	4	2	4	3	4	3
27	2	1	3	3	3	3	3	3	2	2	4	2	3	3	4	2	2	4
28	2	3	3	2	2	3	3	2	2	3	4	2	2	3	3	2	3	4
Jumlah	57	77	74	79	75	77	68	67	66	71	78	71	71	84	92	69	73	79
	134		153		75	145		133		149		142		176		142		79
Skor Max	280		280		140	280		280		280		280		280		280		140
Skor Indikator	47,86		54,64		53,5	51,79		47,50		53,21		50,71		62,86		50,71		56,42
Kriteria	Cukup		Cukup		Cukup	Cukup		Cukup		Cukup		Cukup		Baik		Cukup		Cukup

LAMPIRAN 13: ANALISIS DATA ANGKET POSTTEST MOTIVASI BELAJAR KELAS KONTROL

Penentuan Nilai Motivasi

Rumus:

$$\text{Nilai motivasi} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

Tabel 4.13 Skor Motivasi Angket Posttest Motivasi Belajar Kelas Kontrol

No	Nama Responden	Skor	Skor Maksimal	Nilai Motivasi	Kategori
1	AI	50	90	56	Tinggi
2	AT	39	90	43	Sangat Rendah
3	ADR	51	90	57	Tinggi
4	AW	55	90	61	Sangat Tinggi
5	DI	50	90	56	Tinggi
6	FP	51	90	57	Tinggi
7	F	49	90	54	Tinggi
8	H	45	90	50	Sedang
9	IL	45	90	50	Sedang
10	IA	46	90	51	Sedang
11	LOMRR	48	90	53	Tinggi
12	MJ	43	90	48	Rendah
13	MF	47	90	52	Sedang
14	M	43	90	48	Rendah
15	NAB	46	90	51	Sedang
16	NBR	42	90	47	Rendah
17	NR	39	90	43	Sangat Rendah
18	RH	51	90	57	Tinggi
19	S	41	90	46	Rendah
20	SF	43	90	48	Rendah
21	SOSB	46	90	51	Sedang
22	SAU	49	90	54	Tinggi
23	SMR	39	90	43	Sangat Rendah
24	SS	43	90	48	Rendah
25	SR	48	90	53	Tinggi
26	SN	47	90	52	Sedang
27	WONA	40	90	44	Rendah
28	WOS	48	90	53	Tinggi

LAMPIRAN 14: HASIL ANALISIS ANGGKET POSTTEST KONTROL

NO. RESPONDEN	NOMOR SOAL																		SKOR PEROLEHAN
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1	1	4	3	3	1	2	3	4	3	3	3	3	1	4	4	3	2	3	50
2	2	3	1	2	1	1	2	3	2	1	3	3	3	2	3	2	3	2	39
3	2	2	3	3	4	3	3	2	3	3	4	1	3	3	3	3	3	3	51
4	2	4	3	3	2	2	2	3	3	3	3	4	5	4	2	4	3	3	55
5	3	3	3	4	1	1	2	3	3	3	4	3	3	3	3	3	2	3	50
6	2	3	4	3	2	2	2	3	3	4	4	3	1	4	1	4	3	3	51
7	1	3	3	3	2	3	3	4	3	5	2	3	1	4	2	3	2	2	49
8	1	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	2	3	2	1	3	3	2	45
9	2	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	2	2	2	45
10	3	3	2	2	3	3	3	3	2	3	3	2	1	3	3	3	2	2	46
11	1	3	3	3	1	2	1	3	3	4	3	3	3	2	3	4	3	3	48
12	3	3	3	3	2	1	2	3	1	2	3	3	3	2	3	2	2	2	43
13	2	3	2	2	2	2	3	3	2	2	3	2	3	4	3	3	3	3	47
14	3	3	2	3	3	1	2	2	2	3	1	3	2	3	2	2	3	3	43
15	2	3	1	3	1	2	2	4	2	3	3	1	2	4	4	3	3	3	46
16	1	2	3	2	1	1	1	1	3	3	3	1	1	4	3	3	4	5	42
17	2	4	1	1	2	1	2	2	2	3	2	1	1	3	3	3	3	3	39
18	2	4	2	3	1	1	2	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	4	51
19	2	2	2	3	2	1	3	3	2	3	2	1	2	3	2	2	3	3	41
20	3	3	2	3	3	1	2	2	2	3	1	3	2	3	2	2	3	3	43
21	2	4	2	3	2	3	2	4	2	3	2	3	3	2	2	3	2	2	46
22	1	3	3	3	2	3	3	4	3	5	2	3	1	4	2	3	2	2	49
23	2	3	2	3	1	1	1	3	3	3	4	1	1	1	1	2	4	3	39
24	2	3	1	2	1	1	3	3	2	3	3	4	1	2	4	3	3	2	43
25	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	1	2	3	48
26	1	4	1	3	1	3	1	3	3	3	4	3	3	3	3	3	2	3	47
27	1	2	1	3	1	1	2	2	3	4	3	3	3	2	3	2	2	2	40
28	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	2	2	48

14.1 HASIL ANALISIS INDIKATOR ANKET POSTTEST KONTROL

NO. RESPONDEN	NOMOR INDIKATOR																	
	1		2		3	4		5		6		7		8		9		10
	1	9	8	6	3	14	17	15	4	16	18	7	13	10	11	5	12	2
1	1	3	4	2	3	4	2	4	3	3	3	3	1	3	3	1	3	4
2	2	2	3	1	1	2	3	3	2	2	2	2	3	1	3	1	3	3
3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	1	2
4	2	3	3	2	3	4	3	2	3	4	3	2	5	3	3	2	4	4
5	3	3	3	1	3	3	2	3	4	3	3	2	3	3	4	1	3	3
6	2	3	3	2	4	4	3	1	3	4	3	2	1	4	4	2	3	3
7	1	3	4	3	3	4	2	2	3	3	2	3	1	5	2	2	3	3
8	1	3	2	3	3	2	3	1	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3
9	2	3	3	3	2	3	2	2	2	2	2	3	3	3	3	2	2	3
10	3	2	3	3	2	3	2	3	2	3	2	3	1	3	3	3	2	3
11	1	3	3	2	3	2	3	3	3	4	3	1	3	4	3	1	3	3
12	3	1	3	1	3	2	2	3	3	2	2	2	3	2	3	2	3	3
13	2	2	3	2	2	4	3	3	2	3	3	3	3	2	3	2	2	3
14	3	2	2	1	2	3	3	2	3	2	3	2	2	3	1	3	3	3
15	2	2	4	2	1	4	3	4	3	3	3	2	2	3	3	1	1	3
16	1	3	1	1	3	4	4	3	2	3	5	2	1	3	3	1	1	2
17	2	2	2	1	1	3	3	3	1	3	3	2	1	3	2	2	1	4
18	2	3	3	1	2	3	3	3	3	3	4	2	4	3	4	1	3	4
19	2	2	3	1	2	3	3	2	3	2	3	3	2	3	2	2	1	2
20	3	2	2	1	2	3	3	2	3	2	3	2	2	3	1	3	3	3
21	2	2	4	3	2	2	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2	3	4
22	1	3	4	3	3	4	2	2	3	3	2	3	1	5	2	2	3	3
23	2	3	3	1	2	1	4	1	3	2	3	1	1	3	4	1	1	3
24	2	2	3	1	1	2	3	4	2	3	2	3	1	3	3	1	4	3
25	3	3	3	3	3	3	2	3	3	1	3	2	2	3	3	2	3	3
26	1	3	3	3	1	3	2	3	3	3	3	1	3	3	4	1	3	4
27	1	3	2	1	1	2	2	3	3	2	2	2	3	4	3	1	3	2
28	3	2	3	2	2	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3
Jumlah	55	71	80	53	63	83	74	73	77	77	76	64	64	87	81	51	69	86
	126	133	63	157	150	153	128	168	120	86								
Skor Max	280	280	140	280	280	280	280	280	280	140								
Skor Indikator	45,00	47,50	45	56,07	53,57	54,64	45,71	60,00	42,86	61,4								
Kriteria	Cukup	Cukup	Cukup	Cukup	Cukup	Cukup	Cukup	Cukup	Cukup	Cukup								

LAMPIRAN 15: ANALISIS DATA ANGKET PRETEST MOTIVASI BELAJAR KELAS EKSPERIMEN

Penentuan Nilai Motivasi

Rumus:

$$\text{Nilai motivasi} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

Tabel 4.18 Skor Motivasi Angket Pretest Motivasi Belajar Kelas Eksperimen

No	Nama Responden	Skor	Skor Maksimal	Nilai Motivasi	Kategori
1	AM	55	90	61	Sangat Tinggi
2	AFA	53	90	59	Tinggi
3	AEC	42	90	47	Rendah
4	AN	51	90	57	Tinggi
5	DM	54	90	60	Tinggi
6	F	46	90	51	Sedang
7	IYS	52	90	58	Tinggi
8	I	57	90	63	Sangat Tinggi
9	J	47	90	52	Sedang
10	LOS	46	90	51	Sedang
11	MA	52	90	58	Tinggi
12	MF	42	90	47	Rendah
13	NA	46	90	51	Sedang
14	NWST	45	90	50	Rendah
15	NS	47	90	52	Sedang
16	NHK	49	90	54	Sedang
17	NH	52	90	58	Tinggi
18	R	44	90	49	Rendah
19	RI	46	90	51	Sedang
20	SF	48	90	53	Sedang
21	SN	42	90	47	Rendah
22	SS	37	90	41	Sangat Rendah
23	SZ	48	90	53	Sedang
24	TLAI	46	90	51	Sedang
25	WOTDLF	40	90	44	Sangat Rendah
26	ZDP	52	90	58	Tinggi

LAMPIRAN 16: HASIL ANALISIS ANGGKET PRETEST EKSPERIMEN

NO. RESPONDEN	NOMOR SOAL																		SKOR PEROLEHAN
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1	3	4	3	2	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	4	2	2	2	55
2	3	5	2	2	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	4	3	3	53
3	2	2	3	2	3	3	3	3	1	3	3	3	3	1	1	3	2	1	42
4	3	3	2	2	3	4	3	3	2	4	3	3	3	3	2	3	3	2	51
5	3	4	3	3	3	3	3	2	2	3	4	3	3	3	3	3	2	4	54
6	2	3	3	3	2	3	3	3	2	2	2	3	3	3	2	2	2	3	46
7	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	2	3	2	1	3	52
8	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	2	4	56
9	3	3	1	2	3	2	2	3	2	3	4	3	4	3	3	3	2	1	47
10	2	3	2	2	3	3	2	3	2	4	3	3	2	2	2	2	3	3	46
11	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	2	3	2	1	3	52
12	3	3	2	3	2	2	2	2	1	3	2	3	2	3	3	3	2	1	42
13	2	4	3	3	2	3	3	2	3	2	3	2	3	3	2	3	2	1	46
14	3	3	2	2	2	2	1	2	3	3	4	3	2	3	2	2	3	3	45
15	3	4	3	3	3	3	3	2	4	3	3	2	3	2	3	1	1	1	47
16	3	3	2	2	3	3	3	3	2	3	4	3	3	3	3	2	2	2	49
17	3	4	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	52
18	2	4	3	3	2	1	2	3	2	2	2	4	1	3	2	3	2	3	44
19	3	3	3	2	3	3	3	4	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	46
20	3	3	3	2	3	3	3	4	2	3	3	2	3	3	2	2	2	2	48
21	2	3	3	2	2	3	3	3	2	2	4	3	2	1	2	2	2	1	42
22	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	3	1	1	1	37
23	1	3	2	3	3	3	2	4	3	3	3	2	3	3	3	2	2	3	48
24	2	3	3	3	2	3	3	3	2	2	2	3	3	3	2	2	2	3	46
25	3	3	2	2	3	3	2	3	1	3	2	3	3	2	1	1	2	1	40
26	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	4	3	3	3	3	3	3	2	52

16.1 HASIL ANALISIS INDIKATOR ANGET PRETEST EKSPERIMEN

NO. RESPONDEN	NOMOR INDIKATOR																	
	1		2		3	4		5		6		7		8		9		10
	1	9	8	6	3	14	17	15	4	16	18	7	13	10	11	5	12	2
1	3	4	3	3	3	3	2	4	2	2	2	3	3	4	4	3	3	4
2	3	2	3	3	2	3	3	3	2	4	3	3	3	2	3	3	3	5
3	2	1	3	3	3	1	2	1	2	3	1	3	3	3	3	3	3	2
4	3	2	3	4	2	3	3	2	2	3	2	3	3	4	3	3	3	3
5	3	2	2	3	3	3	2	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	4
6	2	2	3	3	3	3	2	2	3	2	3	3	3	2	2	2	3	3
7	3	3	3	3	3	2	1	3	3	2	3	3	3	3	4	3	3	4
8	3	3	3	3	3	3	2	3	3	4	4	3	3	3	3	3	4	4
9	3	2	3	2	1	3	2	3	2	3	1	2	4	3	4	3	3	3
10	2	2	3	3	2	2	3	2	2	2	3	2	2	4	3	3	3	3
11	3	3	3	3	3	2	1	3	3	2	3	3	3	3	4	3	3	4
12	3	1	2	2	2	3	2	3	3	3	1	2	2	3	2	2	3	3
13	2	3	2	3	3	3	2	2	3	3	1	3	3	2	3	2	2	4
14	3	3	2	2	2	3	3	2	2	2	3	1	2	3	4	2	3	3
15	3	4	2	3	3	2	1	3	3	1	1	3	3	3	3	3	2	4
16	3	2	3	3	2	3	2	3	2	2	2	3	3	3	4	3	3	3
17	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	4
18	2	2	3	1	3	3	2	2	3	3	3	2	1	2	2	2	4	4
19	3	2	4	3	3	2	2	2	2	3	2	3	2	2	3	3	2	3
20	3	2	4	3	3	3	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	2	3
21	2	2	3	3	3	1	2	2	2	2	1	3	2	2	4	2	3	3
22	2	2	3	2	3	2	1	3	2	1	1	2	2	2	3	2	2	2
23	1	3	4	3	2	3	2	3	3	2	3	2	3	3	3	3	2	3
24	2	2	3	3	3	3	2	2	3	2	3	3	3	2	2	2	3	3
25	3	1	3	3	2	2	2	1	2	1	1	2	3	3	2	3	3	3
26	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	4	3	3	3
Jumlah	70	69	85	79	74	84	71	84	68	84	75	82	84	90	93	83	85	98
	139		164		74	155		152		159		166		183		168		98
Skor Max	260		260		130	260		260		260		260		260		260		130
Skor Indikator	53,46		63,08		56,9	59,62		58,46		61,54		63,85		70,38		64,62		75,4
Kriteria	Cukup		Baik		Cukup	Cukup		Cukup		Baik		Baik		Baik		Baik		Cukup

**LAMPIRAN 17: UJI ANALISIS DATA ANGKET POSTTEST MOTIVASI
BELAJAR KELAS EKSPERIMEN**

Penentuan Nilai Motivasi

Rumus:

$$\text{Nilai motivasi} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

Tabel 4.20 Skor Motivasi Angket Posttest Motivasi Belajar Kelas Eksperimen

No	Nama Responden	Skor	Skor Maksimal	Nilai Motivasi	Kategori
1	AM	75	90	83	Sedang
2	AFA	74	90	82	Sedang
3	AEC	79	90	88	Tinggi
4	AN	70	90	78	Rendah
5	DM	74	90	82	Sedang
6	F	69	90	77	Rendah
7	IYS	88	90	98	Sangat Tinggi
8	I	75	90	83	Sedang
9	J	75	90	83	Sedang
10	LOS	68	90	76	Rendah
11	MA	73	90	81	Sedang
12	MF	74	90	82	Sedang
13	NA	64	90	71	Sangat Rendah
14	NWST	69	90	77	Rendah
15	NS	79	90	88	Tinggi
16	NHK	75	90	83	Sedang
17	NH	80	90	89	Tinggi
18	R	83	90	92	Tinggi
19	RI	76	90	84	Sedang
20	SF	73	90	81	Sedang
21	SN	70	90	78	Rendah
22	SS	69	90	77	Rendah
23	SZ	72	90	80	Sedang
24	TLAI	87	90	97	Sangat Tinggi
25	WOTDLF	74	90	82	Sedang
26	ZDP	59	90	66	Sangat Rendah

LAMPIRAN 18: HASIL ANALISIS ANGGKET POSTTEST EKSPERIMEN

NO. RESPONDEN	NOMOR SOAL																		SKOR PEROLEHAN
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1	4	5	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	75
2	4	4	4	4	5	4	3	4	4	4	4	4	4	5	4	3	5	5	74
3	4	5	5	5	4	5	5	4	4	3	4	4	4	5	5	4	5	4	79
4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	4	4	5	4	5	3	4	70
5	4	5	3	3	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	3	4	4	74
6	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	5	5	5	3	3	69
7	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	88
8	4	5	4	4	4	5	4	5	3	5	4	4	5	3	4	4	4	4	75
9	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	5	5	5	5	5	5	75
10	4	5	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	68
11	4	5	4	4	4	5	5	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	73
12	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	5	4	3	4	4	3	4	4	74
13	4	4	4	3	4	3	4	3	3	4	4	3	3	4	4	4	3	3	64
14	4	3	5	4	5	4	3	3	3	4	5	4	3	4	3	4	4	4	69
15	4	5	4	4	5	4	4	4	4	3	5	4	5	5	4	5	5	5	79
16	4	4	4	4	3	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	5	5	4	75
17	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	5	5	80
18	4	3	4	5	4	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	83
19	4	4	5	3	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	76
20	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	3	4	5	4	73
21	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	70
22	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	69
23	4	4	4	5	5	4	4	5	4	4	3	4	3	3	4	4	4	4	72
24	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	87
25	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	3	4	4	4	4	5	74
26	4	3	3	4	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	59

18.1 HASIL ANALISIS INDIKATOR ANGGKET POSTTEST EKSPERIMEN

NO. RESPONDEN	NOMOR INDIKATOR																	
	1		2		3	4		5		6		7		8		9		10
	1	9	8	6	3	14	17	15	4	16	18	7	13	10	11	5	12	2
1	4	4	3	4	4	4	5	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5
2	4	4	4	4	4	5	5	4	4	3	5	3	4	4	4	5	4	4
3	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	3	4	4	4	5
4	4	4	3	4	4	5	3	4	4	5	4	4	4	3	4	3	4	4
5	4	5	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	5	5	4	5	5
6	4	4	4	4	3	5	3	5	4	5	3	3	3	4	4	4	3	4
7	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5
8	4	3	5	5	4	3	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	5
9	4	3	3	4	4	5	5	5	4	5	5	4	5	3	4	4	4	4
10	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	5
11	4	4	4	5	4	4	4	3	4	4	4	5	4	4	4	4	3	5
12	4	5	5	4	4	4	4	4	4	3	4	5	3	4	5	4	4	4
13	4	3	3	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	3	4
14	4	3	3	4	5	4	4	3	4	4	4	3	3	4	5	5	4	3
15	4	4	4	4	4	5	5	4	4	5	5	4	5	3	5	5	4	5
16	4	4	5	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	3	5	4
17	4	4	4	5	5	4	5	4	5	4	5	4	4	4	5	5	5	4
18	4	5	3	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	3
19	4	4	4	4	5	4	4	5	3	5	4	5	4	4	4	5	4	4
20	4	4	4	4	4	4	5	3	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4
21	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4
22	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4
23	4	4	5	4	4	3	4	4	5	4	4	4	3	4	3	5	4	4
24	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5
25	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	3	4	4	4	4	4
26	4	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	4	3	3
Jumlah	106	114	113	114	112	128	128	128	111	132	127	120	113	122	121	122	117	122
	220	227	112	256	239	259	233	243	239	122	122	122	122	122	122	122	122	122
Skor Max	260	260	130	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260	130
Skor Indikator	84,62	87,31	86,2	98,46	91,92	99,62	89,62	93,46	91,92	93,8	93,8	93,8	93,8	93,8	93,8	93,8	93,8	93,8
Kriteria	Sangat baik	Sangat baik	Sangat baik	Sangat baik	Sangat baik	Sangat baik	Sangat baik	Sangat baik	Sangat baik	Sangat baik	Sangat baik	Sangat baik	Sangat baik	Sangat baik	Sangat baik	Sangat baik	Sangat baik	Sangat baik

LAMPIRAN 19: HASIL UJI PRASYARAT ANALISIS DATA MOTIVASI BELAJAR

19.1 UJI NORMALITAS

Dasar pengambilan keputusan

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

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		PreKont	PostKont	PreEks	PostEks
N		28	28	26	26
Normal Parameters ^a	Mean	47.43	47.6538	47.6538	74.000
	Std. Deviation	7.325	4.90667	4.90667	6.3687
Most Extreme Differences	Absolute	.123	.120	.120	.168
	Positive	.123	.094	.092	.168
	Negative	-.059	-.120	-.126	-.101
Kolmogorov-Smirnov Z		.653	.571	.611	.859
Asymp. Sig. (2-tailed)		.787	.901	.849	.452

a. Test distribution is Normal.

Berdasarkan hasil output uji Kolmogorov-Smirnov diatas, dapat disimpulkan bahwa data nilai pretest kelas kontrol memiliki nilai sig. $0,787 > 0,05$ dan kelas eksperimen $0,849 > 0,05$ yang berarti kedua kelas tersebut berdistribusi normal. Sedangkan nilai posttest kelas kontrol memiliki nilai sig. $0,901 > 0,05$ dan kelas eksperimen $0,452 > 0,05$ yang berarti kedua kelas tersebut juga berdistribusi normal.

19.2 UJI HOMOGENITAS

19.2.1 Uji Homogenitas Pretest Kontrol dan Eksperimen

Dasar pengambilan keputusan

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

Uji Homogenitas Pretest Kontrol dan Eksperimen

Test of Homogeneity of Variances

Motivasi Belajar

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2.703	1	52	.106

Berdasarkan tabel diatas didapatkan nilai Sig. $0.106 > 0.05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa varians data pretest kontrol dan eksperimen sama atau homogen.

19.2.2 Uji Homogenitas Posttest Kontrol dan Eksperimen

Test of Homogeneity of Variances

Motivasi Belajar

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.115	1	52	.296

Berdasarkan tabel diatas didapatkan nilai Sig. $0.296 > 0.05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa varians data posttest kontrol dan eksperimen sama atau homogen.



LAMPIRAN 20: HASIL ANALISIS DATA UJI HIPOTESIS

20.1 UJI INDEPENDENT SAMPEL T-TEST (UJI PERBEDAAN 2 RATA-RATA)

Hipotesis :

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

20.1.1 Uji Perbedaan Dua Rata-Rata Pretest Kelas Kontrol dan Eksperimen

	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
Motivasi Belajar	2.703	.106	.132	52	.896	.225	1.710	-3.207	3.657

Berdasarkan tabel diatas, diperoleh nilai Sig. (2-tailed) $0,896 > 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa maka H_0 diterima, H_1 ditolak, yang artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara pretest kelas kontrol dan eksperimen.

20.1.2 Uji Perbedaan Dua Rata-Rata Posttest Kelas Kontrol dan Eksperimen

	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
Motivasi Belajar	1.115	.296	19.269	52	.000	28.143	1.461	25.212	31.074

Berdasarkan tabel diatas, diperoleh nilai Sig. (2-tailed) $0,000 < 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa maka H_0 ditolak, H_1 diterima, yang artinya

terdapat perbedaan yang signifikan antara posttest kelas kontrol dan eksperimen.

20.2 UJI T BERPASANGAN (PAIRED SAMPEL 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 Kontrol - Posttest Kontrol	1.571	8.561	1.618	-1.748	4.891	.971	27	.340
Pair 2	Pretest Eksperimen - Posttest Eksperimen	-26.346	7.761	1.522	-29.481	-23.211	17.309	25	.000

1. Berdasarkan output Pair 1 diperoleh nilai signifikan sig. (2-tailed) sebesar $0.340 > 0.05$ maka dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima dan H_1 ditolak, yang artinya tidak ada perbedaan rata-rata motivasi belajar siswa untuk pretest dan posttest kelas kontrol (media konvensional).
2. Berdasarkan output Pair 2 diperoleh nilai signifikan sig. (2-tailed) sebesar $0.000 < 0.05$ maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima yang artinya terdapat perbedaan rata-rata motivasi belajar siswa untuk pretest dan posttest kelas eksperimen (media animasi).

20.3 UJI (N-GAIN) TINGKAT EFEKTIF

KATEGORI TAFSIRAN EFEKTIVITAS N-GAIN

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

UJI N-GAIN SCORE MOTIVASI BELAJAR SISWA MENGGUNAKAN SPSS

Kelas		Statistic	Std. Error
Ngain_persen	eksperimen Mean	61.8293	3.10377
	95% Confidence Interval for Mean Lower Bound	55.4370	
	Upper Bound	68.2217	

	5% Trimmed Mean	62.1443	
	Median	58.9286	
	Variance	250.469	
	Std. Deviation	1.58262E1	
	Minimum	18.42	
	Maximum	94.74	
	Range	76.32	
	Interquartile Range	15.31	
	Skewness	-.123	.456
	Kurtosis	1.738	.887
Kontrol	Mean	-7.8105	5.53017
	95% Confidence Interval for Mean	-19.1575	
		3.5365	
	5% Trimmed Mean	-4.1865	
	Median	-6.0870	
	Variance	856.318	
	Std. Deviation	2.92629E1	
	Minimum	-133.33	
	Maximum	25.53	
	Range	158.87	
	Interquartile Range	27.41	
	Skewness	-2.967	.441
	Kurtosis	12.595	.858

Berdasarkan hasil perhitungan uji N-gain score tersebut, menunjukkan bahwa nilai rata-rata N-gain score untuk kelas eksperimen (media animasi) adalah 61,82 % termasuk kategori cukup efektif. Dengan nilai N-gain score minimal 18,42 % dan maksimal 94,74 %. Sementara untuk rata-rata N-gain score untuk kelas kontrol (media konvensional) adalah -7.81% termasuk kategori Tidak Efektif. Dengan nilai N-gain score minimal -133,33% dan maksimal 25,53%.

LAMPIRAN 21: UJI VALIDITAS ANALISIS INSTRUMEN TES SEBELUM PERLAKUAN

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 :

- a. Jika $r_{xy} > r_{tabel}$ maka butir soal dinyatakan valid
- b. 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. Responden	Butir Soal No 1 (X)	X ²	Skor total (Y)	Y ²	XY
1	1	1	13	169	13
2	1	1	15	225	15
3	1	1	17	289	17
4	1	1	15	225	15
5	1	1	13	169	13
6	1	1	14	196	14
7	1	1	18	324	18
8	1	1	12	144	12
9	1	1	11	121	11
10	1	1	14	196	14
11	1	1	12	144	12
12	1	1	15	225	15
13	1	1	19	361	19
14	1	1	19	361	19
15	1	1	19	361	19
16	1	1	20	400	20
17	1	1	18	324	18
18	0	0	8	64	0
19	1	1	19	361	19
20	1	1	11	121	11
21	1	1	19	361	19
22	1	1	18	324	18
23	1	1	10	100	10
24	1	1	18	324	18
25	1	1	10	100	10

26	1	1	16	256	16
27	1	1	15	225	15
28	0	0	7	49	0
29	1	1	19	361	19
30	1	1	7	49	7
JUMLAH	28	28	441	6929	426

Berdasarkan tabel tersebut diperoleh :

$$N = 30$$

$$\sum x = 28$$

$$\sum y = 441$$

$$\sum xy = 426$$

$$\sum x^2 = 28$$

$$\sum y^2 = 6929$$

Maka :

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

$$r_{xy} = \frac{30(426) - (28)(441)}{\sqrt{(30(28) - (28)^2)(30(6929) - (441)^2)}}$$

$$r_{xy} = \frac{12780 - 12348}{\sqrt{(840 - 784)(207870 - 194481)}}$$

$$r_{xy} = \frac{432}{\sqrt{(56)(13389)}}$$

$$r_{xy} = \frac{432}{\sqrt{749784}}$$

$$r_{xy} = \frac{432}{865,900687146}$$

$$r_{xy} = 0,499$$

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

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

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.

LAMPIRAN 22: HASIL ANALISIS VALIDASI SOAL PILIHAN GANDA SEBELUM PERLAKUAN

NO. SISWA	NOMOR SOAL																																								SKOR PEROLEHAN								
	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	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	13							
2	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	15							
3	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	17						
4	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	15						
5	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	13						
6	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	14							
7	1	1	1	1	1	0	1	0	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	1	1	1	1	0	1	1	1	18							
8	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	12							
9	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	11							
10	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	14						
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	12							
12	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	15								
13	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19							
14	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19							
15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19							
16	1	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	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20							
17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	18							
18	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	8							
19	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	19							
20	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	11							
21	1	1	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	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	19							
22	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	18								
23	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	10							
24	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	18							
25	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	10							
26	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	16							
27	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	15								
28	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	7							
29	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19							
30	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	7							
TOTAL	28	27	4	3	2	7	4	9	7	7	1	7	1	3	3	5	6	1	5	3	7	2	0	2	4	5	3	6	3	6	0	2	2	2	2	2	1	2	6	6	1	0	4	3	5	2	3	9	441
rxy hitung	0,49	0,06	0,46	0,57	0,23	0,39	0,26	0,07	0,11	0,20	0,38	0,51	0,33	0,65	0,65	0,64	0,55	0,59	0,13	0,59	0,41	0,29	0,55	0,62	0,59	0,66	0,51	0,63	0,69	0,29	0,02	-	0,10	0,33	0,66	0,04	-	0,63	0,13	0,56	0,71	0,76	0,36	0,36					
r tabel	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36			
Simpulan	Valid	Tidak valid	Valid	Valid	Tidak valid	Valid	Tidak valid	Tidak valid	Tidak valid	Tidak valid	Valid	Valid	Tidak valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Tidak valid	Valid	Valid	Tidak valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Tidak valid	Tidak valid	Tidak valid	Tidak valid	Tidak valid	Valid	Tidak valid	Valid	Tidak valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid				

22.1 HASIL ANALISIS RELIABILITAS SOAL PILIHAN GANDA SEBELUM PERLAKUAN

NO. RESPONDEN	NOMOR SOAL																								SKOR PEROLEHAN	
	1	3	4	6	11	12	14	15	16	17	18	20	21	23	24	25	26	27	28	29	34	36	38	39		40
1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	10
2	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	12
3	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	11
4	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	11
5	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	10
6	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	9
7	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
8	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	9
9	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	8
10	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	10
11	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	7
12	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	9
13	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	13
14	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	13
15	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	13
16	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	13
17	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	13
18	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3
19	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	13
20	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	6
21	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	13
22	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	13
23	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	6
24	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	13
25	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	6
26	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	11
27	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	13
28	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
29	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	13
30	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2
Varians butir	0,064	0,166	0,185	0,254	0,217	0,254	0,185	0,185	0,144	0,120	0,217	0,185	0,093	0,230	0,202	0,166	0,144	0,185	0,120	0,185	0,230	0,185	0,202	0,185	0,240	12,852
jumlah varians butir	4,54252874																									
varians total	12,85172414																									
r11(Alpha)	0,68820990966819																									
Kriteria	TINGGI																									

LAMPIRAN 23: UJI TINGKAT KESUKARAN BUTIR SOAL

Rumus :

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

Keterangan:

P = Tingkat kesukaran

B = Banyak 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	Sulit
0,30≤P≤0,70	Sedang
P>0,70	Mudah

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. Responden	Butir Soal									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
2	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1
3	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
4	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1
5	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1
6	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1
7	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1
8	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
9	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1
10	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
12	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1
13	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1
14	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
16	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
18	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1
19	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
20	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1
21	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1
22	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0
23	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1
24	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
25	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1
26	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1
27	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
28	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0
29	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
30	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1
JUMLAH	28	27	24	23	22	17	24	19	17	27

Berdasarkan tabel tersebut diperoleh :

$$B = 28$$

$$JS = 30$$

$$P = \frac{28}{30} = 0,93$$

Berdasarkan kriteria, maka soal nomor 1 mempunyai tingkat kesukaran soal mudah



LAMPIRAN 24: HASIL ANALISIS VALIDASI SOAL PILIHAN GANDA SEBELUM PERLAKUAN

NO. SISWA	NOMOR SOAL																																																	
	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	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1						
2	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1							
3	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1							
4	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0					
5	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1						
6	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0				
7	1	1	1	1	1	0	1	0	0	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	1	1	1	1	0	1	1	1	1					
8	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1				
9	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0				
10	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0				
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0			
12	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1			
13	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	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	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
14	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
16	1	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	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1			
18	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
19	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
20	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	
21	1	1	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	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
22	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1		
23	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0
24	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
25	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0		
26	1	1	1	1	1	0	1	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	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
27	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
28	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
29	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
30	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	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	0	0	0	0	0	0	0	0
B	28	27	24	23	22	17	24	19	17	27	2	17	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
JS	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	3	30	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
P	0,93	0,90	0,80	0,77	0,73	0,57	0,80	0,63	0,57	0,90	0,7	0,57	0,7	0,7	0,7	0,8	0,7	0,7	0,8	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	
KRITERIA	Mudah	Mudah	Mudah	Mudah	Mudah	Sedang	Sedang	Mudah	Sedang	Mudah	Mudah	Sedang	Sedang	Mudah	Mudah	Mudah	Mudah	Mudah	Sedang	Mudah	Mudah	Mudah	Sedang	Mudah	Sedang	Mudah	Mudah	Mudah	Mudah	Mudah	Mudah	Mudah	Mudah	Mudah	Mudah	Mudah	Mudah	Mudah	Mudah	Mudah	Mudah	Mudah	Mudah	Mudah	Mudah	Mudah	Mudah	Mudah		

LAMPRAN 25: UJI DAYA PEMBEDA SOAL

Rumus:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

Keterangan:

D = daya pembeda soal

JA = jumlah peserta didik kelompok atas

JB = jumlah peserta didik kelompok bawah

BA = jumlah benar untuk kelompok atas

BB = jumlah benar untuk kelompok bawah

Kriteria

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

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

No	Kelompok Atas		No	Kelompok Bawah	
	No. Responden	Skor		No. Responden	Skor
1	16	1	1	12	1
2	13	1	2	27	1
3	14	1	3	6	1
4	15	1	4	10	1
5	19	1	5	1	1
6	21	1	6	5	1
7	29	1	7	8	1
8	7	1	8	11	1
9	17	1	9	9	1
10	22	1	10	20	1
11	24	1	11	23	1
12	3	1	12	25	1
13	26	1	13	18	0
14	2	1	14	28	0
15	4	1	15	30	1
JUMLAH		15	JUMLAH		12

Dari tabel tersebut diperoleh:

BA=15

BB=12

JA=15

JB=15

$$D = \frac{15}{15} - \frac{12}{15} = 0,2$$

Berdasarkan kriteria maka soal nomor 1 mempunyai daya pembeda seda

**LAMPIRAN 26: DAFTAR NAMA SISWA DAN NILAI PENGUASAAN
KONSEP SISWA**

26.1 KELAS KONTROL

No	NAMA RESPONDEN	PRETEST	POSTTEST
1	AI	28	80
2	AT	20	68
3	ADR	32	80
4	AW	24	88
5	DI	24	84
6	FP	28	88
7	F	24	68
8	H	20	72
9	IL	24	80
10	IA	40	72
11	LOMRR	28	84
12	MJ	16	48
13	MF	20	80
14	M	28	76
15	NAB	24	88
16	NBR	32	80
17	NR	24	80
18	RH	40	88
19	S	20	80
20	SF	36	76
21	SOSB	32	80
22	SAU	28	76
23	SMR	16	72
24	SS	40	76
25	SR	40	72
26	SN	28	88
27	WONA	28	64
28	WOS	4	72
	NILAI TERENDAH	4	48
	NILAI TERTINGGI	40	88
	JUMLAH	748	2160
	RATA-RATA	26,71	77,14

26.2 KELAS EKSPERIMEN

No	NAMA RESPONDEN	PRETEST	POSTEST
1	AM	40	96
2	AFA	28	80
3	AEC	4	76
4	AN	16	96
5	DM	28	96
6	F	24	84
7	IYS	36	96
8	I	32	100
9	J	20	80
10	LOS	36	80
11	MA	28	84
12	MF	12	92
13	NA	36	96
14	NWST	44	88
15	NS	40	96
16	NHK	44	76
17	NH	28	72
18	R	24	76
19	RI	20	88
20	SF	32	68
21	SN	24	88
22	SS	32	88
23	SZ	28	96
24	TLAI	28	92
25	WOTDLF	32	80
26	ZDP	12	80
	NILAI TERENDAH	4	68
	NILAI TERTINGGI	44	100
	JUMLAH	728	2244
	RATA-RATA	28,00	86,31

LAMPIRAN 27: HASIL ANALISIS DATA DESKRIPTIF

27.1 UJI ANALISIS DATA DESKRIPTIF PRETEST PENGUASAAN KONSEP SISWA KELAS KONTROL

27.1.1 Rentang Nilai (Range)

R = data terbesar – data terkecil

$$R = 40-4$$

$$R = 36$$

27.1.2 Banyak Kelas

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

$$K = 1 + 3,3 (\log 28)$$

$$K = 1 + 3,3 (1,44)$$

$$K = 1 + 4,752$$

$$K = 5,752 \approx 6$$

27.1.3 Interval Kelas

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

$$I = \frac{36}{5,752}$$

$$I = 6,25 \approx 7$$

27.1.4 Persentase

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

Tabel 27.1 Rekapitulasi data kelompok pretest penguasaan konsep siswa kelas kontrol

KELAS INTERVAL	FREKUENSI	FREKUENSI RELATIF (%)
4-10	1	3,57%
11-17	2	7,14%
18-24	10	35,71%
25-31	7	25,00%
32-38	4	14,29%
39-45	4	14,29%
JUMLAH	28	100%

27.1.5 Mean

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

$$\bar{X} = \frac{748}{28}$$

$$\bar{X} = 26,71$$

27.1.6 Menghitung Varians dan Standar Deviasi

Tabel 27.2 Penentuan Varians dan Standar Deviasi

No. Responden	Data (Xi)	$Xi - \bar{X}$	$(Xi - \bar{X})^2$
1	28	1,29	1,65
2	20	-6,71	45,08
3	32	5,29	27,94
4	24	-2,71	7,37
5	24	-2,71	7,37
6	28	1,29	1,65
7	24	-2,71	7,37
8	20	-6,71	45,08
9	24	-2,71	7,37
10	40	13,29	176,51
11	28	1,29	1,65
12	16	-10,71	114,80
13	20	-6,71	45,08
14	28	1,29	1,65
15	24	-2,71	7,37
16	32	5,29	27,94
17	24	-2,71	7,37
18	40	13,29	176,51
19	20	-6,71	45,08
20	36	9,29	86,22
21	32	5,29	27,94
22	28	1,29	1,65
23	16	-10,71	114,80
24	40	13,29	176,51
25	40	13,29	176,51
26	28	1,29	1,65
27	28	1,29	1,65
28	4	-22,71	515,94
JUMLAH	748	-2,84	1857,71

27.1.7 Menghitung Varians sampel menggunakan rumus

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

$$S^2 = \frac{1857,71}{28 - 1} = \frac{1857,71}{27}$$

$$S^2 = 68,80$$

27.1.8 Menghitung Standar Deviasi

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

$$s = \sqrt{\frac{1857,71}{(28 - 1)}} = \sqrt{\frac{1857,71}{27}}$$

$$s = \sqrt{68,80}$$

$$s = 8,29$$

27.2 UJI ANALISIS DATA DESKRIPTIF POSTTEST PENGUASAAN KONSEP SISWA KELAS KONTROL

27.2.1 Rentang Nilai (Range)

R = data terbesar – data terkecil

$$R = 88 - 48$$

$$R = 40$$

27.2.2 Banyak Kelas

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

$$K = 1 + 3,3 (\log 28)$$

$$K = 1 + 3,3 (1,44)$$

$$K = 1 + 4,752$$

$$K = 5,752 \approx 6$$

27.2.3 Interval Kelas

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

$$I = \frac{40}{5,752}$$

$$I = 6,95 \approx 7$$

27.2.4 Persentase

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

Tabel 27.3 Rekapitulasi data kelompok posttest penguasaan konsep siswa kelas kontrol

KELAS INTERVAL	FREKUENSI	FREKUENSI RELATIF (%)
48-54	1	3,57%
55-61	0	0%
62-68	3	10,7% 1
69-75	5	17,86%
76-82	12	42,86%
83-89	7	25,00%
JUMLAH	28	100%

27.2.5 Mean

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

$$\bar{X} = \frac{2160}{28}$$

$$\bar{X} = 77,14$$

27.2.6 Menghitung Varians dan Standar Deviasi

Tabel 27.4 Penentuan Varians dan Standar Deviasi

No. Responden	Data (Xi)	$Xi - \bar{X}$	$(Xi - \bar{X})^2$
1	80	2,86	8,16
2	68	-9,14	83,59
3	80	2,86	8,16
4	88	10,86	117,88
5	84	6,86	47,02
6	88	10,86	117,88
7	68	-9,14	83,59
8	72	-5,14	26,45
9	80	2,86	8,16
10	72	-5,14	26,45
11	84	6,86	47,02
12	48	-29,14	849,31
13	80	2,86	8,16
14	76	-1,14	1,31
15	88	10,86	117,88
16	80	2,86	8,16
17	80	2,86	8,16
18	88	10,86	117,88
19	80	2,86	8,16
20	76	-1,14	1,31
21	80	2,86	8,16
22	76	-1,14	1,31
23	72	-5,14	26,45
24	76	-1,14	1,31
25	72	-5,14	26,45
26	88	10,86	117,88
27	64	-13,14	172,73
28	72	-5,14	26,45
JUMLAH	2160	0,00	2075,43

27.2.7 Menghitung Varians sampel menggunakan rumus

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

$$S^2 = \frac{2075,43}{28 - 1} = \frac{2075,43}{27}$$

$$S^2 = 76,86$$

27.2.8 Menghitung Standar Deviasi

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

$$S = \sqrt{\frac{2075,43}{(28 - 1)}} = \sqrt{\frac{2075,43}{27}}$$

$$S = \sqrt{76,86}$$

$$S = 8,76$$

27.3 UJI ANALISIS DATA DESKRIPTIF PRETEST PENGUASAAN KONSEP SISWA KELAS EKSPERIMEN

27.3.1 Rentang Nilai (Range)

R = data terbesar – data terkecil

$$R = 44 - 4$$

$$R = 40$$

27.3.2 Banyak Kelas

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

$$K = 1 + 3,3 (\log 26)$$

$$K = 1 + 3,3 (1,41)$$

$$K = 1 + 4,653$$

$$K = 5,653 \approx 6$$

27.3.3 Interval Kelas

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

$$I = \frac{40}{5,653}$$

$$I = 7,07 \approx 7$$

27.3.4 Persentase

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

Tabel 27.5 Rekapitulasi data kelompok pretest penguasaan konsep siswa kelas eksperimen

KELAS INTERVAL	FREKUENSI	FREKUENSI RELATIF (%)
4-10	1	3,85%
11-17	3	11,54%
18-23	5	19,23%
25-31	6	23,08%
32-38	7	26,92%
39-45	4	15,38%
JUMLAH	26	100%

27.3.5 Mean

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

$$\bar{X} = \frac{728}{26}$$

$$\bar{X} = 28,00$$

27.3.6 Menghitung Varians dan Standar Deviasi

Tabel 27.6 Penentuan Varians dan Standar Deviasi

No. Responden	Data (Xi)	Xi- \bar{X}	(Xi- \bar{X}) ²
1	40	12,00	144,00
2	28	0,00	0,00
3	4	-24,00	576,00
4	16	-12,00	144,00
5	28	0,00	0,00
6	24	-4,00	16,00
7	36	8,00	64,00
8	32	4,00	16,00
9	20	-8,00	64,00
10	36	8,00	64,00
11	28	0,00	0,00
12	12	-16,00	256,00
13	36	8,00	64,00
14	44	16,00	256,00
15	40	12,00	144,00
16	44	16,00	256,00
17	28	0,00	0,00
18	24	-4,00	16,00
19	20	-8,00	64,00
20	32	4,00	16,00
21	24	-4,00	16,00
22	32	4,00	16,00
23	28	0,00	0,00
24	28	0,00	0,00
25	32	4,00	16,00
26	12	-16,00	256,00
JUMLAH	728	0,00	2464,00

27.3.7 Menghitung Varians sampel menggunakan rumus

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

$$S^2 = \frac{2464,00}{26 - 1} = \frac{2464,00}{25}$$

$$\sqrt{S^2} = 98,56$$

27.3.8 Menghitung Standar Deviasi

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

$$S = \sqrt{\frac{2464,00}{(26 - 1)}} = \sqrt{\frac{2464,00}{25}}$$

$$S = \sqrt{98,56}$$

$$S = 9,92$$

27.4 UJI ANALISIS DATA DESKRIPTIF POSTTEST PENGUASAAN KONSEP SISWA KELAS EKSPERIMEN

27.4.1 Rentang Nilai (Range)

R = data terbesar – data terkecil

$$R = 100 - 68$$

$$R = 32$$

27.4.2 Banyak Kelas

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

$$K = 1 + 3,3 (\log 26)$$

$$K = 1 + 3,3 (1,41)$$

$$K = 1 + 4,653$$

$$K = 5,653 \approx 6$$

27.4.3 Interval Kelas

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

$$I = \frac{32}{5,653}$$

$$I = 5,66 \approx 6$$

27.4.4 Persentase

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

Tabel 27.10 Rekapitulasi data kelompok posttest penguasaan konsep siswa kelas eksperimen

KELAS INTERVAL	FREKUENSI	FREKUENSI RELATIF (%)
68-73	2	7,69%
74-79	3	11,54%
80-85	7	26,92%
86-91	4	15,38%
92-97	9	34,62%
98-103	1	3,85%
JUMLAH	26	100%

27.4.5 Mean

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

$$\bar{X} = \frac{2244}{26}$$

$$\bar{X} = 86,31$$

27.4.6 Menghitung Varians dan Standar Deviasi

Tabel 27.11 Penentuan Varians dan Standar Deviasi

No. Responden	Data (Xi)	Xi- \bar{X}	(Xi- \bar{X}) ²
1	96	9,69	93,94
2	80	-6,31	39,79
3	76	-10,31	106,25
4	96	9,69	93,94
5	96	9,69	93,94
6	84	-2,31	5,33
7	96	9,69	93,94
8	100	13,69	187,48
9	80	-6,31	39,79
10	80	-6,31	39,79
11	84	-2,31	5,33
12	92	5,69	32,40
13	96	9,69	93,94
14	88	1,69	2,86
15	96	9,69	93,94
16	76	-10,31	106,25
17	72	-14,31	204,71
18	76	-10,31	106,25
19	88	1,69	2,86
20	68	-18,31	335,17
21	88	1,69	2,86
22	88	1,69	2,86
23	96	9,69	93,94
24	92	5,69	32,40
25	80	-6,31	39,79
26	80	-6,31	39,79
JUMLAH	2244	0,00	1989,54

27.4.7 Menghitung Varians sampel menggunakan rumus

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

$$S^2 = \frac{1989,54}{26 - 1} = \frac{1989,54}{25}$$

$$S^2 = 79,58$$

27.4.8 Menghitung Standar Deviasi

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

$$S = \sqrt{\frac{1989,54}{(26 - 1)}} = \sqrt{\frac{1989,54}{25}}$$

$$S = \sqrt{79,58}$$

$$S = 8,92$$



LAMPIRAN 28 : HASIL UJI PRASYARAT ANALISIS DATA PENGUASAAN KONSEP

28.1 UJI NORMALITAS

Dasar pengambilan keputusan

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

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		PreKon	PostKon	PreEks	PostEks
N		28	28	26	26
Normal Parameters ^a	Mean	26.71	77.14	28.00	86.31
	Std. Deviation	8.295	8.767	9.928	8.921
Most Extreme Differences	Absolute	.153	.163	.154	.169
	Positive	.153	.122	.077	.145
	Negative	-.122	-.163	-.154	-.169
Kolmogorov-Smirnov Z		.808	.865	.784	.862
Asymp. Sig. (2-tailed)		.531	.443	.570	.447

a. Test distribution is Normal.

Berdasarkan hasil output uji Kolmogorov-Smirnov diatas, dapat disimpulkan bahwa data nilai pretest kelas kontrol memiliki nilai sig. $0,531 > 0,05$ dan kelas eksperimen $0,784 > 0,05$ yang berarti kedua kelas tersebut berdistribusi normal. Sedangkan nilai posttest kelas kontrol memiliki nilai sig. $0,885 > 0,05$ dan kelas eksperimen $0,862 > 0,05$ yang berarti kedua kelas tersebut juga berdistribusi normal.

28.2 UJI HOMOGENITAS

28.2.1 Uji Homogenitas Pretest Kontrol dan Eksperimen

Dasar pengambilan keputusan

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

Uji Homogenitas Pretest Kontrol dan Eksperimen

Test of Homogeneity of Variances

Motivasi Belajar

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.511	1	52	.478

Berdasarkan tabel diatas didapatkan nilai Sig. $0.478 > 0.05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa varians data pretest kontrol dan eksperimen sama atau homogen.

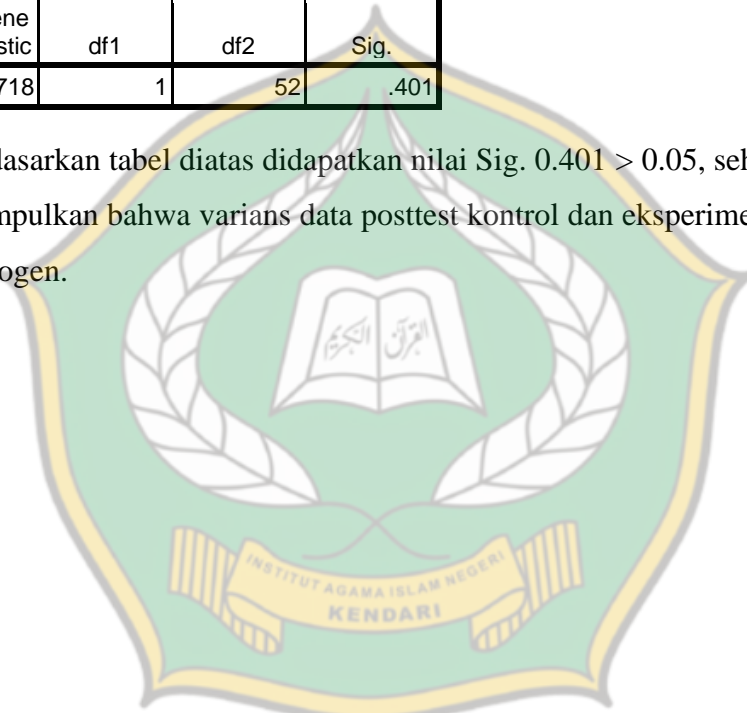
28.2.1 Uji Homogenitas Pretest Kontrol dan Eksperimen

Test of Homogeneity of Variances

penguasaan konsep

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.718	1	52	.401

Berdasarkan tabel diatas didapatkan nilai Sig. $0.401 > 0.05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa varians data posttest kontrol dan eksperimen sama atau homogen.



LAMPIRAN 29 :HASIL ANALISIS DATA UJI HIPOTESIS

29.1 UJI INDEPENDENT SAMPEL T-TEST (UJI PERBEDAAN 2 RATA-RATA)

Hipotesis :

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

11.1.1 Uji Perbedaan Dua Rata-Rata Pretest Kelas Eksperimen dan Kontrol

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	T	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
Penguasaan Konsep	.511	.478	.518	52	.607	-1.286	2.483	-6.268	3.697

Berdasarkan tabel diatas, diperoleh nilai Sig. (2-tailed) $0,607 > 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa maka H_0 diterima, H_1 ditolak, yang artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara pretest kelas kontrol dan eksperimen.

29.1.2 Uji Perbedaan Dua Rata-Rata Posttest Kelas Eksperimen Dan Kontrol

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	T	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
Penguasaan Konsep	.718	.401	3.806	52	.000	-9.165	2.408	-13.997	-4.333

Berdasarkan tabel diatas, diperoleh nilai Sig. (2-tailed) $0,000 < 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa maka H_0 ditolak, H_1 diterima, yang artinya

terdapat perbedaan yang signifikan antara posttest kelas kontrol dan eksperimen.

29.2 UJI T BERPASANGAN (PAIRED SAMPEL 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 Kontrol - Posstest Kontrol	-50.429	10.347	1.955	-54.441	-46.416	-25.788	27	.000
Pair 2	Pretest Eksperimen - Posstest Eksperimen	-58.308	12.142	2.381	-63.212	-53.404	-24.487	25	.000

1. Berdasarkan output Pair 1 diperoleh nilai signifikan sig. (2-tailed) sebesar $0.000 < 0.05$ maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima, yang artinya terdapat perbedaan rata-rata motivasi belajar siswa untuk pretest dan posttest kelas kontrol (media konvensional).
2. Berdasarkan output Pair 2 diperoleh nilai signifikan sig. (2-tailed) sebesar $0.000 < 0.05$ maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima yang artinya terdapat perbedaan rata-rata motivasi belajar siswa untuk pretest dan posttest kelas eksperimen (media animasi).

29.3 UJI TINGKAT EFEKTIF

KATEGORI TAFSIRAN EFEKTIVITAS N-GAIN

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

**UJI N-GAIN SCORE PENGUASAAN KONSEP SISWA
MENGUNAKAN SPSS**

Descriptives

Kelas		Statistic	Std. Error
NGain_Pe rsen	Mean	80.9000	2.50999
	95% Lower Bound	75.7306	
	ConfidenceS Upper Bound	86.0695	
	Interval for Mean		
	5% Trimmed Mean	81.3994	
	Median	80.6502	
	Variance	163.802	
	Std. Deviation	1.27985E1	
	Minimum	52.94	
	Maximum	100.00	
	Range	47.06	
	Interquartile Range	21.62	
	Skewness	-.505	.456
	Kurtosis	-.537	.887
	Kontrol	Mean	68.7199
95% Confidence Lower Bound		64.3225	
Interval for Mean Upper Bound		73.1174	
5% Trimmed Mean		69.3718	
Median		70.5882	
Variance		128.612	
Std. Deviation		1.13407E1	
Minimum		38.10	
Maximum		84.21	
Range		46.12	
Interquartile Range		16.46	
Skewness		-.759	.441
Kurtosis		.513	.858

Berdasarkan hasil perhitungan uji N-gain score tersebut, menunjukkan bahwa nilai rata-rata N-gain score untuk kelas eksperimen (media animasi) adalah 80,90% termasuk kategori Efektif. Dengan nilai N-gain score minimal 52,94% dan maksimal 100,00%. Sementara untuk rata-rata N-gain score untuk kelas kontrol (media konvensional) adalah 68,71% termasuk kategori Cukup Efektif. Dengan nilai N-gain score minimal 38,10% dan maksimal 84,21%.

LAMPIRAN 30 : SURAT-SURAT PENELITIAN

30.1 Surat Keputusan Pembimbing Penyusunan Skripsi

5/29/22, 3:53 PM



Dokumen Ujian Hasil An: RIFAYANA SANUSI (18010108052)
KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI KENDARI
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan Sultan Qaimuddin No. 17 Baruga Kota Kendari Telp/Fax. 0401-3103710
email : iainkendari@yahoo.co.id, website : iainkendari.ac.id

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI KENDARI
NOMOR : 1860/In.23/FT/06/2022

Tentang

PENGUJI SEMINAR HASIL PENELITIAN MAHASISWA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN TAHUN 2022

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Kendari :

Membaca : Surat Pemohonan Seminar Hasil Penelitian Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Tanggal, 28 Juni 2022 :

Nama/ NIM : RIFAYANA SANUSI/ 18010108052

Judul Skripsi : PENGARUH MEDIA ANIMASI TERHADAP MOTIVASI BELAJAR DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA MATERI SISTEM EKSKRESI PADA KELAS XI DI SMA NEGERI 1 TONGKUNO

Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-Undang Nomor. 14 tahun 2005 tentang Guru dan Dosen;
3. Undang-Undang Nomor. 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi;
4. Undang-Undang Nomor. 17 tahun 2003 tentang Keuangan Negara;
5. Peraturan Menteri Agama RI. Nomor 02 Tahun 2006 tentang Mekanisme Pelaksanaan Pembayaran Atas Baban Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara di Lingkungan Dep. Agama
6. Peraturan Menteri Agama RI. Nomor 09 Tahun 2015 tentang organisasi dan tata kerja Institut Agama Islam Negeri Kendari.

MEMUTUSKAN

Menetapkan : SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN IAIN KENDARI TENTANG PENGUJI SEMINAR HASIL PENELITIAN MAHASISWA FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN TAHUN 2021

Pertama : Mengangkat/ menunjuk Dosen Penguji Seminar HASIL Penelitian Mahasiswa Sdr(i).

RIFAYANA SANUSI/ 18010108052 sebagai berikut :

Ketua : Ir. Muhsini Gazali M.Ed

Sekretaris : Syarif Rizalla M.Pd.

Anggota1 : Dr. Jumarddin La Fua S.Si, M. Si

Anggota2 : Balda S.Si, M.Si

Kedua : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan apabila terdapat kekeliruan/kesalahan didalam penetapannya, akan diadakan perubahan/perbaikan sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di : K e n d a r i,
Pada tanggal : 28 Juni 2022
Dekan

Dr. Maslin M. Pd
NIP. 196712311999031002

Tembusan :

1. Rektor IAIN Kendari
2. Ketua Prodi Tadris Biologi

Visi Program Studi Tadris Biologi (BLG) :

"Menghasilkan Tenaga Pendidikan dan Kependidikan dibidang Pendidikan Biologi yang Berkualitas, Berkepribadian Islami dan Berwawasan Transdisipliner pada Tahun 2025"

30.2 Surat Izin Penelitian FATIK IAIN Kendari



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

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

Nomor : 0142/In.23/FTIK/TL.00/01/2022
Lampiran : Proposal Penelitian
Perihal : *Izin Penelitian*

18 Januari 2022

Yth. Kepala Balitbang Provinsi Sulawesi Tenggara

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

Nama : Rifayana Sanusi
NIM : 18010108052
Jurusan : Tadris MIPA
Prog. Studi : Tadris Biologi
Alamat : Jl. Sultan Qaimuddin Kendari
Pembimbing I : Ir. Muragmi Gazali M.Ed
Pembimbing II : Syarif Rizalia M.Pd

Untuk melakukan penelitian serta pengumpulan data di SMA Negeri 1 Tongkuno dengan judul skripsi:

"Pengaruh Media Animasi Terhadap Motivasi Belajar dan Penguasaan Konsep Siswa Materi Sistem Ekskresi pada Kelas XI di SMA Negeri 1 Tongkuno."

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



Dekan,

Dr. Masdin, M.Pd

NIP.196712311999031065

Tembusan:

1. Ketua LPPM IAIN Kendari,
2. Ketua Prodi Tadris Biologi FTIK IAIN Kendari.

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

30.3 Surat Izin Penelitian dan Pengembangan Prov. Sultra



**PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI TENGGARA
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN**

Jl. Mayjend S. Parman No. 03 Kendari 93121

Website : balitbang sulawesitenggara prov.go.id Email: badan litbang sultra01@gmail.com

Kendari, 19 Januari 2022

K e p a d a

Nomor : 070/145/Balitbang/2022
Sifat : -
Lampiran : -
Perihal : IZIN PENELITIAN.

Yth Kepala Dinas P & K Prov. Sultra
DI -
KENDARI

Berdasarkan Surat Dekan FATIK IAIN Kendari Nomor: 0142/In.23/FT/TL.00./01/2022 tanggal 18 Januari 2022 perihal tersebut diatas, Mahasiswa dibawah ini

Nama : RIFAYANA SANUSI
NIM : 18010108052
Prodi : Tadris Biologi
Pekerjaan : Mahasiswa
Lokasi Penelitian : SMAN 1 Tongkuno Kab. Muna

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

"PENGARUH VIDEO ANIMASI TERHADAP MOTIVASI BELAJAR DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA MATERI EKSKRESI PADA KELAS XI DI SMA NEGERI 1 TONGKUNO".

Yang akan dilaksanakan dari tanggal : 19 Januari 2022 sampai selesai.

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

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

Demikian surat Izin Penelitian diberikan untuk digunakan sebagaimana mestinya.

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



RUNDUBELI HASAN, ST., M.Eng

Pembina Tk. I, Gol. IV/b

Nip. 19730611 200604 1 006

T e m b u s a n :

1. Gubernur Sulawesi Tenggara (sebagai laporan) di Kendari;
2. Bupati Muna di Raha;
3. Dekan FATIK IAIN Kendari di Kendari;
4. Ketua Prodi Tadris Biologi FATIK IAIN Kendari di Kendari;
5. Kepala SMAN 1 Tongkuno di Tempat;
6. Mahasiswa yang bersangkutan,

30.4 Surat Keterangan Selesai Meneliti



PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI TENGGARA
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SMA NEGERI 1 TONGKUNO

Jl. Pendidikan No. 2 Wakuru, Desa LahacotokeKec. TongkunoKab. Muna 83002 E-mail: sma1tongkuno@gmail.com

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKUKAN PENELITIAN
Nomor : 422 / 052 / 2022

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : **KAHARUDDIN SABILU, S.Pd.,MM.Pd**
NIP : 19730527 199802 1 002
Pangkat /Gol : Pembina Tk.I, IV/b
Jabatan : Kepala SMA Negeri 1 Tongkuno

Dengan ini menyatakan bahwa :

Nama : **RIFAYANA SANUSI**
NIM : 18010108052
Fakultas : Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan : Tadris Biologi

Benar telah melakukan penelitian di SMA Negeri 1 Tongkuno mulai 24 Januari s/d 24 Februari 2022 dengan Judul "**PENGARUH MEDIA ANIMASI TERHADAP MOTIVASI BELAJAR DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA MATERI SISTEM EKSKRESI PADA KELAS XI DI SMA NEGERI 1 TONGKUNO**"

Demikian Surat Keterangan Penelitian ini kami buat untuk digunakan sebagaimana mestinya



25 Februari 2022

Kepala SMA Negeri 1 Tongkuno

KAHARUDDIN SABILU, S.Pd.,MM.Pd
NIP. 19730527 199802 1 002

LAMPIRAN 31 : DOKUMENTASI

31.1 PENYEBARAN ANGKET DAN SOAL INSTRUMEN SEBELUM PERLAKUAN



31.2 PROSES PEMBELAJARAN DI KELAS EKSPERIMEN



31.3 PROSES PEMBELAJARAN DI KELAS KONTROL



31.4 MEDIA ANIMASI SISTEM EKSKRESI



