



LAMPIRAN

LAMPIRAN

Lampiran 1. Silabus

Satuan pendidikan : SMA Negeri 11 Kenadari

Mata pelajaran : Biologi

Materi Pokok : Plantae

Kelas XI Semester : X/II

Alokasi Waktu : 9 x 45 Menit

KI1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional”.

KI3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah

KI4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok Plantae	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian		Alokasi Waktu	Media, Alat dan sumber belajar
			Teknik	Bentuk		
KD 3.8 menerapkan prinsip klasifikasi untuk	Pertemuan pertama <ul style="list-style-type: none">• Tumbuhan lumut (bryophyta)	Mengamati <ul style="list-style-type: none">• Guru menggunakan media pembelajaran	Tes tertulis	Pilihan Ganda dan uraian untuk	3 JP	Sumber: Buku biologi K13 Alat dan Bahan:

<p>menggolongkan kedalam divisi berdasarkan pengamatan dan metagenesis tumbuhan serta mengaitkan peranannya dalam kelangsungan kehidupan dibumi.</p>	<p>) Meliputi ciri umum, daur hidup, klasifikasi dan peranan.</p>	<p>untuk menunjukkan tumbuhan lumut</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa mengamati materi tumbuhan lumut melalui gambar <p>Menanya siswa dimotivasi untuk bertanya</p> <ul style="list-style-type: none"> Apa saja ciri-ciri dari tumbuhan lumut? <p>Mengumpulkan informasi (eksperimen/eksplorasi)</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengumpulkan informasi yang berkaitan dengan tumbuhan lumut <p>Eksperimen</p> <ul style="list-style-type: none"> melakukan pengamatan dengan bantuan media gambar pada materi tumbuhan lumut <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> mengolah informasi yang diperoleh dan didiskusikan bersama kelompok <p>Mengomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> Mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara umum dan untuk ditanggapi oleh peserta didik lain. 		<p>mengukur kemampuan siswa</p>		<p>spidol. Prnghapus, kertas gambar, papan tulis</p> <p>Media: Media pembelajaran discovery learning</p>
	<p>Pertemuan Kedua</p> <ul style="list-style-type: none"> Tumbuhan paku (pterydophyta) Meliputi Ciri umum, 	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru menggunakan media pembelajaran untuk menunjukkan bagian dan peranan dari 	<p>Tes tertulis</p>	<p>Pilihan Ganda dan uraian untuk mengukur kemampuan siswa</p>	<p>3 JP</p>	<p>Sumber: Buku biologi K13</p> <p>Media: gambar</p>

	<p>daur hidup, klasifikasi, dan peranan</p>	<p>tumbuhan paku</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa mengamati bagian dari tumbuhan paku <p>Menanya siswa dimotivasi untuk bertanya</p> <ul style="list-style-type: none"> Bagaimana ciri-ciri tumbuhan paku? <p>Mengumpulkan informasi (eksperimen/eksplorasi)</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengumpulkan informasi yang berkaitan dengan dunia tumbuhan (plantae) <p>Eksperimen</p> <ul style="list-style-type: none"> melakukan pengamatan dengan bantuan media gambar pada materi tumbuhan lumut <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> mengolah informasi yang diperoleh dan didiskusikan bersama kelompok <p>Mengomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> Mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara umum dan untuk ditanggapi oleh peserta didik lain 				
<p>4.8 Menyajikan data hasil pengamatan dan analisis fenetik dan filogenetik tumbuhan serta peran tumbuhan dalam kelangsungan hidup di bumi</p>	<p>Pertemuan ketiga</p> <ul style="list-style-type: none"> Tumbuhan berbiji (spermatophyta) Ciri umum, daur hidup, klasifikasi dan peranan. 	<p>Mengamati Guru</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru menggunakan media pembelajaran untuk menunjukkan bagian dan peranan dari tumbuhan berbiji Siswa mengamati bagian dari tumbuhan berbiji 	<p>Tes tertulis</p>	<p>Pilihan Ganda dan uraian untuk mengukur kemampuan siswa</p>	<p>3JP</p>	<p>Sumber: Buku biologi K13</p> <p>Alat dan Bahan: Papan tulis, spidol dan penghapus</p>

		<p>Menanya siswa dimotivasi untuk bertanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bagaimana ciri-ciri morfologi dari tumbuhan biji? <p>Mengumpulkan informasi (eksperimen/eksplorasi)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengumpulkan informasi yang berkaitan dengan tumbuhan berbiji pada tumbuhan <p>Eksperimen</p> <ul style="list-style-type: none"> • melakukan pengamatan dengan bantuan media gambar pada materi tumbuhan lumut <p>Mengasosiasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • mengolah informasi yang diperoleh dan didiskusikan bersama kelompok <p>Mengomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara umum dan untuk ditanggapi oleh peserta didik lain • Memperlihatkan media gambar kepada pesertadidik untuk di perhatikan dan di pahami 				
--	--	--	--	--	--	--

LAMPIRAN 2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah	SMA 11 Kendari	
Mata Pelajaran	Biologi	
Materi Pokok	Plantae	
Kelas / Semester	X/ Genap	
Alokasi Waktu	3JP (@ 45 Menit)	
Tujuan Pembelajaran:	KD 3	KD 4
1. Peserta didik mampu menggolongkan tumbuhan ke dalam divisio	3.8 Menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan kedalam divisio berdasarkan pengamatan dan metagenesis tumbuhan serta mengaitkan peranannya dalam kelangsungan kehidupan di bumi.	4.8 Menyajikan data hasil pengamatan dan analisis fenetik dan filogenetik tumbuhan serta peran tumbuhan dalam kelangsungan hidup di bumi
2. Peserta didik dapat menjelaskan ciri dan daur hidup dari tumbuhan lumut		
3. Peserta didik dapat menganalisis peranan dari tumbuhan lumut	IPK 3	IPK 4
	3.8.1 Menyebutkan ciri umum tumbuhan lumut, paku dan berbiji	4.8.1 Menunjukkan keterampilan dalam mengamati, melakukan inferensi, dan mengomunikasikan temuan
	3.8.2 Menggambar struktur tubuh tumbuhan lumut, paku dan tumbuhan biji berdasarkan pengamatan.	4.8.2 Menyajikan data peranan tumbuhan pada tabel
	3.8.3 menjelaskan ciri dan fungsi bagianbagian tubuh lumut, paku dan tumbuhan biji	
	3.8.4 Menganalisis klasifikasi tumbuhan berdasarkan fenetik dan filogenetik	
	3.8.5 Menggambar siklus hidup tumbuhan lumut, paku dan tumbuhan biji	
	3.8.6 Mengemukakan peranan berbagai tumbuhan berdasarkan pengalaman, pengamatan dan literatur	
Materi Pembelajaran	(Plantae)	

<p>Model Pembelajaran: Discovery learning Pendekatan saintifik</p>	<p>Kegiatan Pendahuluan (15 Menit)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pendahuluan Guru melakukan pembuka dengan salam pembuka, berdoa untuk memulai pembelajaran, dan mengecek kehadiran siswa. 2. Apersepsi: Guru memberikan apersepsi dengan bertanya: apa saja macam-macam tumbuhan lumut? Apa kah ada kaitannya antara jamur dengan tumbuhan lumut? Mengaitkan materi yang sudah dipelajari sebelumnya yaitu jamur dengan materi yang akan dipelajari yaitu tumbuhan lumut 3. Motivasi: Guru memotivasi siswa dengan mengajukan pertanyaan : apakah kalian tahu apa saja macam-macam tumbuhan lumut? Diantara kalian ada yang bisa sebutkan salah satu macam-macam tumbuhan lumut? Nah untuk memahami semua itu, adik-adik perlu memperhatikan materi hari ini dengan baik 4. Menyampaikan tujuan pembelajaran <p>Kegiatan Inti (103 menit)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Stimulation (pemberian rangsangan) Guru memberikan pemaparan materi tentang lumut dengan menggunakan media gambar 2. Problem Statement (mengidentifikasi masalah) Diharapkan peserta didik bertanya berkaitan dengan tumbuhan lumut
--	--



<p>Alat, Bahan dan Media:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Buku paket siswa 2. LKPD 3. Lembar penilaian peserta didik 	<p>Identifikasi masalah yang muncul</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Ada berapa macamkah jenis tumbuhan lumut? b. Sebutkan ciri-ciri pada tumbuhan lumut ? c. Apa fungsi tumbuhan lumut dalam kehidupan? d. Bagaimana ciri morfologis pada tumbuhan lumut? <p>Kemudian menyepakati masalah yang akan diidentifikasi.</p> <p>3. Data Collecting (mengumpulkan data)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing peserta didik untuk duduk berkelompok • Guru membimbing siswa untuk berdiskusi sesuai permasalahan di lembar LKPD (terlampir) yaitu tentang klasifikasi lumut dengan mengamati lumut asli yang telah disediakan. <p>Guru menerapkan indikator strategi atau teknik kemampuan berpikir kritis pada siswa dengan menggunakan model pembelajaran ini yang terdapat di data collection (mengumpulkan data)</p> <p>4. Data Processing (mengolah data)</p> <p>Peserta didik mengumpulkan data secara berkelompok untuk menyelesaikan masalah yang telah disepakati. Dari data yang didapat peserta didik mengolah data guna menjawab permasalahan-permasalahan tersebut di atas.</p> <p>Adapun penerapan kemampuan berpikir kritis pada model pembelajaran ini terdapat pada mengolah data siswa dapat memberikan penjelasan sederhana dan siswa dapat memberikan penjelasan lanjutan.</p> <p>5. Verification (pembuktian)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menunjuk salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi. • Siswa mempresentasikan hasil diskusi didepan kelas • Guru memberikan kesempatan bagi kelompok yang tidak presentasi untuk bertanya atau menanggapi hasil presentasi. <p>Penerapan indikator kemampuan berpikir kritis yaitu siswa dapat mengamati serta mempertimbangkan suatu laporan hasil observasi</p> <p>6. Generalization (menarik kesimpulan)</p> <p>Konfirmasi dari guru tentang hasil diskusi dan presentasi siswa. untuk melihat kemampuan berpikir kritis siswa dapat dilihat dengan tahapan.</p> <p>Penerapan indikator kemampuan berpikir kritis yaitu siswa dapat mengidentifikasi kesimpulan dari hasil diskusi atau presentase.</p> <p>Kegiatan Penutup (15 menit)</p> <p>Peserta didik menyimpulkan hasil pengamatan yang sudah didapatkan dengan bimbingan guru. Guru memberikan apresiasi, melakukan penilaian dan evaluasi pada peserta didik. Guru menyampaikan materi pembelajaran yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya. Guru dan peserta didik berdoa bersama untuk menutup pembelajaran.</p>
---	--

Kepala Sekolah

Guru Mata Pelajaran

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah	SMA 11 Kendari	
Mata Pelajaran	Biologi	
Materi Pokok	Plantae	
Kelas / Semester	X/ Genap	
Alokasi Waktu	3JP (@ 45 Menit)	
Tujuan Pembelajaran: 1. Peserta didik dapat menjelaskan ciri dan daur hidup dari tumbuhan paku 2. Peserta didik dapat menganalisis peranan dari tumbuhan paku	KD 3	KD 4
	3.8 menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan kedalam divisio berdasarkan pengamatan dan metagenesis tumbuhan serta mengaitkan peranannya dalam kelangsungan kehidupan di bumi.	4.8 Menyajikan data hasil pengamatan dan analisis fenetik dan filogenetik tumbuhan serta peran tumbuhan dalam kelangsungan hidup di bumi
	IPK 3	IPK 4
	3.8.1 Menyebutkan ciri umum tumbuhan lumut, paku dan berbiji 3.8.2 Menggambar struktur tubuh tumbuhan lumut, paku dan tumbuhan biji berdasarkan pengamatan. 3.8.3 menjelaskan ciri dan fungsi bagianbagian tubuh lumut, paku dan tumbuhan biji 3.8.4 Menganalisis klasifikasi tumbuhan berdasarkan fenetik dan filogenetik 3.8.5 Menggambar siklus hidup tumbuhan lumut, paku dan tumbuhan biji 3.8.6 Mengemukakan peranan berbagai tumbuhan berdasarkan pengalaman, pengamatan dan literature	4.8.1 Menunjukkan keterampilan dalam mengamati, melakukan inferensi, dan mengomunikasikan temuan 4.8.2 Menyajikan data peranan tumbuhan pada tabel

Materi Pembelajaran	Tumbuhan paku
Model Pembelajaran: Discovery learning Pendekatan Saintifik	Kegiatan Pendahuluan (15 menit) 1. Pendahuluan Guru melakukan pembuka dengan salam pembuka, berdoa untuk memulai pembelajaran, dan mengecek kehadiran siswa. Meminta siswa memungut sampah yang ada di sekitar tempat duduk/ kelas. Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran.
Alat, Bahan dan Media: 7. Buku paket siswa 8. LKPD 9. Lembar penilaian peserta didik	2. Apersepsi Guru memberikan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan : apakah ciri-ciri dari tumbuhan paku? Apakah peranan tumbuhan paku bagi kehidupan? Mengaitkan materi sebelumnya yaitu tumbuhan lumut dengan materi yang akan dipelajari yaitu tumbuhan paku Guru pun menyebutkan tujuan dari pembelajaran hari ini. 3. Motivasi Guru memotivasi siswa dengan mengajukan pertanyaan: Bagaimana ciri-ciri tumbuhan paku? Nah jika kalian sudah memahami ciri-ciri dari setiap tumbuhan paku sekarang kalian harus memahami bagaimana peranan tumbuhan paku bagi kehidupan. 4. Menyampaikan tujuan pembelajaran Kegiatan Inti (105 menit) 1. Stimulation (pemberian rangsangan) Guru memberikan pemaparan materi tentang tumbuhan paku dengan menggunakan media gambar 2. Problem Statement (mengidentifikasi masalah) Diharapkan peserta didik bertanya berkaitan dengan tumbuhan paku. Identifikasi masalah yang muncul “ada berapakah jenis dari tumbuhan paku ?” Kemudian menyepakati masalah yang akan diidentifikasi. 3. Data Collecting (mengumpulkan data) Peserta didik melakukan pengamatan tentang tumbuhan paku berdasarkan LKPD. Dengan membimbing peserta didik untuk duduk berkelompok. Guru menerapkan indikator strategi atau teknik kemampuan berpikir kritis pada siswa dengan menggunakan model pembelajaran ini yang terdapat di data collection (mengumpulkan data) 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 di atas. Adapun penerapan kemampuan berpikir kritis pada model pembelajaran ini terdapat pada mengolah data siswa dapat memberikan penjelasan sederhana dan siswa dapat memberikan penjelasan lanjutan. 5. Verification (pembuktian) <ul style="list-style-type: none"> • Guru menunjuk salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi. • Siswa mempresentasikan hasil diskusi didepan kelas • Guru memberikan kesempatan bagi kelompok yang tidak presentasi untuk bertanya atau menanggapi hasil presentasi. Penerapan indikator kemampuan berpikir kritis yaitu siswa

	<p>dapat mengamati serta mempertimbangkan suatu laporan hasil observasi</p> <p>6. Generalization (menarik kesimpulan) Konfirmasi dari guru tentang hasil diskusi dan presentasi siswa. Penerapan indikator kemampuan berpikir kritis yaitu siswa dapat mengidentifikasi kesimpulan dari hasil diskusi atau presentase.</p> <p>Kegiatan Penutup (15 menit) Peserta didik menyimpulkan hasil pengamatan yang sudah didapatkan dengan bimbingan guru. Guru memberikan apresiasi, melakukan penilaian dan evaluasi pada peserta didik. Guru menyampaikan materi pembelajaran yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya. Guru dan peserta didik berdoa bersama untuk menutup pembelajaran.</p>
<p>Penilaian: 1) Afektif : observasi; 2) Psikomotorik : unjuk kerja; 3) Kognitif :</p>	
<p>Kepala Sekolah</p>	<p>Guru Mata Pelajaran</p>

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah	SMA 11 Kendari	
Mata Pelajaran	Biologi	
Materi Pokok	Plantae	
Kelas / Semester	X/ Genap	
Alokasi Waktu	3JP (@ 45 Menit)	
Tujuan Pembelajaran: 1. Peserta didik dapat menjelaskan ciri dan daur hidup dari tumbuhan biji 2. Peserta didik dapat menganalisis peranan dari tumbuhan biji	KD 3	KD 4
	3.8 menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan kedalam divisio berdasarkan pengamatan dan metagenesis tumbuhan serta mengaitkan peranannya dalam kelangsungan kehidupan dibumi.	4.8 Menyajikan data hasil pengamatan dan analisis fenetik dan filogenetik tumbuhan serta peran tumbuhan dalam kelangsungan hidup di bumi
	IPK 3	IPK 4
	3.8.1 Menyebutkan ciri umum tumbuhan lumut, paku dan berbiji 3.8.2 Menggambar struktur tubuh tumbuhan lumut, paku dan tumbuhan biji berdasarkan pengamatan. 3.8.3 menjelaskan ciri dan fungsi bagianbagian tubuh lumut, paku dan tumbuhan biji 3.8.4 Menganalisis klasifikasi tumbuhan berdasarkan fenetik dan filogenetik 3.8.5 Menggambar siklus hidup tumbuhan lumut, paku dan tumbuhan biji 3.8.6 Mengemukakan peranan berbagai tumbuhan berdasarkan pengalaman, pengamatan dan literatur	4.8.1 Menunjukkan keterampilan dalam mengamati, melakukan inferensi, dan mengomunikasikan temuan 4.8.2 Menyajikan data peranan tumbuhan pada tabel
Materi Pembelajaran	Tumbuhan biji	

<p>Model Pembelajaran: Discovery learning Pendekatan saintifik</p>	<p>Kegiatan Pendahuluan (15 Menit)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pendahuluan Guru melakukan pembuka dengan salam pembuka, berdoa untuk memulai pembelajaran, dan mengecek kehadiran siswa. 2. Apersepsi Guru memberikan apersepsi dengan bertanya: bagaimana ciri-ciri morfologi dari tumbuhan biji ? bagian dari buah yang bisa ditanam kembali untuk menghasilkan tanaman baru adalah? Mengaitkan materi yang sudah dipelajari sebelumnya yaitu tumbuhan paku dengan materi yang akan dipelajari yaitu tumbuhan biji 3. Motivasi Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. Guru memotivasi siswa dengan mengajukan pertanyaan : apakah kalian tahu bagaimana ciri-ciri morfologi dari tumbuhan biji? Diantara kalian ada yang bisa sebutkan salah satu ciri morfologi dari tumbuhan biji? Nah untuk memahami semua itu, adik-adik perlu memperhatikan materi hari ini dengan baik. 4. Menyampaikan tujuan pembelajaran <p>Kegiatan Inti (103 menit)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Stimulation (pemberian rangsangan) Guru menampilkan gambar tumbuhan berbiji baik gymnospermae dan angiospermae. 2. Problem Statement (mengidentifikasi masalah) Diharapkan peserta didik bertanya berkaitan dengan tumbuhan paku Identifikasi masalah yang muncul “bagaimana ciri-ciri tumbuhan gymnospermae dan angiospermae?”
--	--



<p>Alat, Bahan dan Media:</p> <p>4. Buku paket siswa</p> <p>5. LKPD</p> <p>6. Lembar penilaian peserta didik</p>	<p>Kemudian menyepakati masalah yang akan diidentifikasi.</p> <p>3. Data Collecting (mengumpulkan data) Peserta didik melakukan pengamatan tentang tumbuhan paku berdasarkan LKPD. Dengan membimbing peserta didik untuk duduk berkelompok. Guru menerapkan indikator strategi atau teknik kemampuan berpikir kritis pada siswa dengan menggunakan model pembelajaran ini yang terdapat di data collection (mengumpulkan data)</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 di atas. Adapun penerapan kemampuan berpikir kritis pada model pembelajaran ini terdapat pada mengolah data siswa dapat memberikan penjelasan sederhana dan siswa dapat memberikan penjelasan lanjutan.</p> <p>5. Verification (pembuktian)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menunjuk salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi. • Siswa mempresentasikan hasil diskusi didepan kelas • Guru memberikan kesempatan bagi kelompok yang tidak presentasi untuk bertanya atau menanggapi hasil presentasi. <p>Penerapan indikator kemampuan berpikir kritis yaitu siswa dapat mengamati serta mempertimbangkan suatu laporan hasil observasi</p> <p>6. Generalization (menarik kesimpulan) Konfirmasi dari guru tentang hasil diskusi dan presentasi siswa Penerapan indikator kemampuan berpikir kritis yaitu siswa dapat mengidentifikasi kesimpulan dari hasil diskusi atau presentase.</p> <p>Kegiatan Penutup (15 menit) Peserta didik menyimpulkan hasil pengamatan yang sudah didapatkan dengan bimbingan guru. Guru memberikan apresiasi, melakukan penilaian dan evaluasi pada peserta didik. Guru menyampaikan materi pembelajaran yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya. Guru dan peserta didik berdoa bersama untuk menutup pembelajaran.</p>
<p>Penilaian: 1) Afektif : observasi; 2) Psikomotorik : unjuk kerja; 3) Kognitif :</p>	

Kepala Sekolah

Guru Mata Pelajaran

LAMPIRAN 3. Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd)

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

KELAS X SEMESTER II

Nama Sekolah : SMA 11 Kendari

Mata pelajaran : Biologi

Kelas/Smt : X MIPA/ Genap

TP : 2021/2022

A. Materi Pembelajaran

Dunia Tumbuhan (Plantae)

B. Tujuan

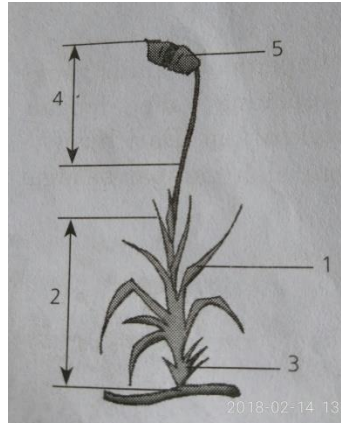
1. Peserta didik mampu menggolongkan tumbuhan ke dalam divisio
2. Peserta didik mampu menjelaskan ciri dan daur hidup dari tumbuhan lumut
3. Peserta didik mampu menganalisis peranan dari tumbuhan lumut

C. Langkah Kerja

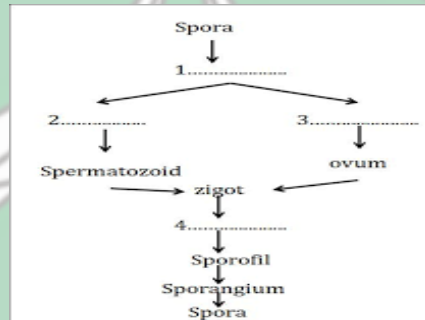
1. Lakukanlah pengamatan terhadap beberapa jenis tumbuhan
2. Amati dan tuliskan ciri-ciri tumbuhan tersebut

D. PERTANYAAN

1. Tuliskan ciri-ciri umum *Bryophyta*?
2. Berikut gambar struktur tubuh lumut. kemudian lengkapilah bagian-bagiannya sesuai nomor?



3. Tuliskan pengklasifikasian tumbuhan lumut (*Bryophyta*)
4. Lengkapilah skema daur hidup tumbuhan lumut dibawah ini!



5. Berikanlah minimal 3 contoh peranan lumut dalam kehidupan!

E. KESIMPULAN

Buatlah simpulan dari kegiatan yang telah dilakukan!

1. Penilaian Sikap (Afektif) : Observasi

No	Nama siswa	Aspek yang dinilai/skor												Skor	Nilai	
		Rasa ingin tahu pada pembelajaran tumbuhan lumut			Ketekunan selama pembelajaran berlangsung			Bekerja sama antar individu maupun kelompok			Ber-komunikasi antar sesama siswa					
		3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1			

Rubrik Penilaian Afektif (Observasi)

No	Aspek yang dinilai	Skor	Rubriknya
1	Menunjukkan rasa ingin tahu	3	Menunjukkan rasa ingin tahu yang tinggi, antusias aktif dalam kegiatan kelompok Menunjukkan rasa ingin tahu yang besar, namun tidak terlalu antusias dan baru terlihat ketika disuruh Tidak menunjukkan rasa ingin tahu
		2	
		1	
2	Ketekunan dan cermat	3	Menunjukkan sifat ketekunan yang besar selama pelaksanaan pembelajaran Menunjukkan sifat ketekunan yang besar, namun tidak menunjukkan upaya terbaik Tidak menunjukkan sifat ketekunan
		2	
		1	
3	Bekerjasama (individu/kelompok)	3	Menunjukkan sikap bekerjasama yang baik, antar individu dan kelompok Bisa bekerjasama antar individu dan kelompok kalau disuruh Tidak bisa bekerjasama meskipun disuruh
		2	
		1	
4	Berkomunikasi	3	Aktif dalam tanya jawab, dapat mengemukakan gagasan atau ide, menghargai pendapat siswa Aktif dalam tanya jawab, tidak ikut mengemukakan ide-ide menghargai teman Tidak aktif dalam tanya jawab, tak ikut mengemukakan gagasan
		2	
		1	

2. Penilaian keterampilan (psikomotor)

- Unjuk Kerja

Berilah tanda (√) pada kolom yang sesuai dengan pengamatan anda

No	Nama siswa	Indikator psikomotor						
		Berdiskusi dengan teman satu kelompok			Mampu menjelaskan hasil diskusi kelompok			Total skor
		1	2	3	1	2	3	
1								
2								
3								
4								
5								

Keterangan :

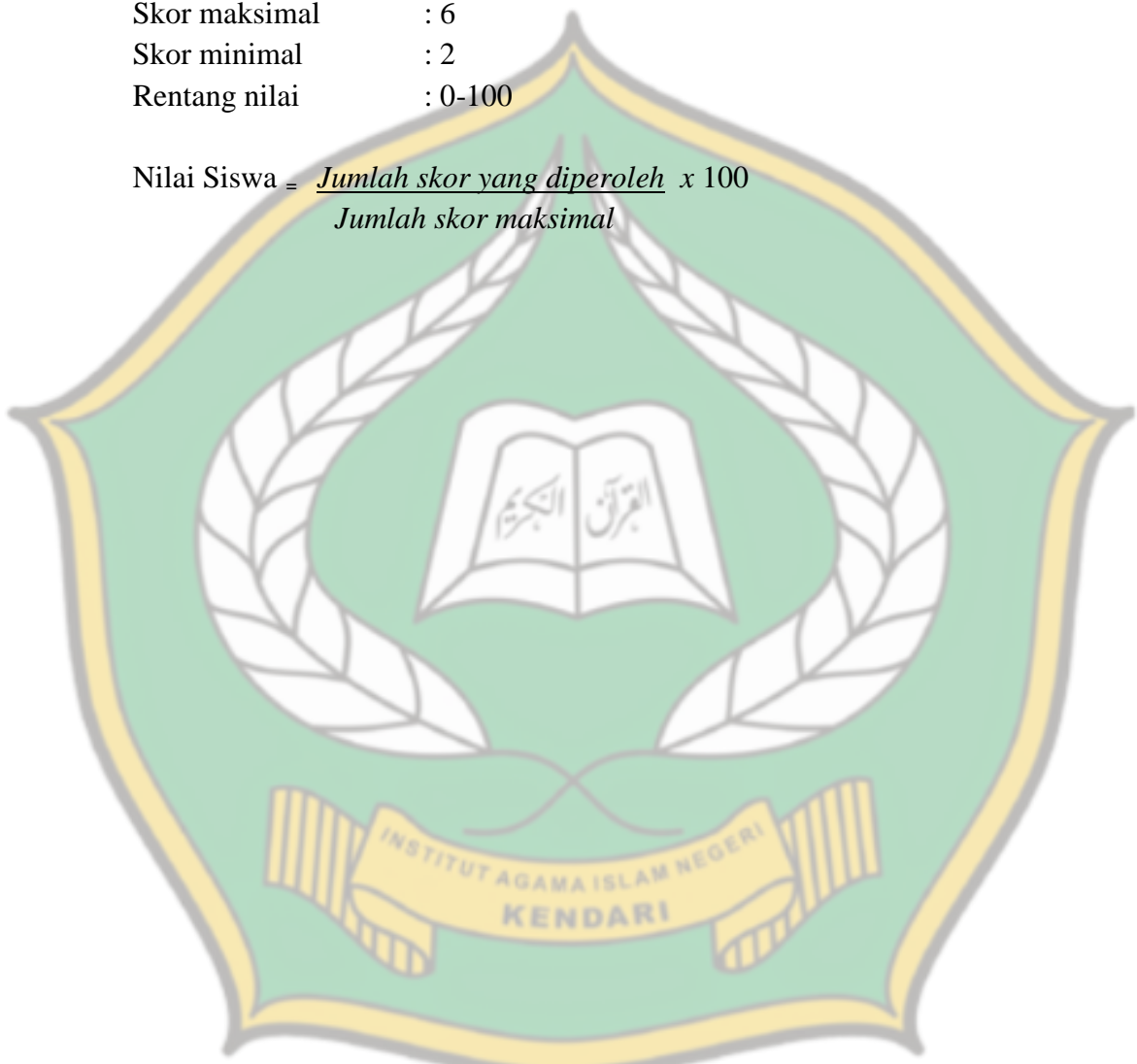
1 : kurang, 2 : cukup, dan 3 : baik

Rubrik penilaian keterampilan (psikomotor)

No	Indikator psikomotor	Kriteria skor penilaian
1	Berdiskusi dengan teman satu kelompok	1. tidak ikut berdiskusi bersama anggota kelompoknya 2. kurang dalam berpartisipasi dalam kelompok 3. mengerjakan tugas yang diberikan dengan lengkap dan benar
2	Mampu menjelaskan hasil diskusi kelompok	1. tidak mampu menjelaskan hasil diskusi kelompok 2. Mempresentasikan hasil diskusi kelompok namun kurang menguasai (masih membaca) 3. mampu menjelaskan hasil diskusi kelompok dengan lancar

Skor maksimal : 6
 Skor minimal : 2
 Rentang nilai : 0-100

Nilai Siswa = $\frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100$



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

KELAS X SEMESTER II

Nama Sekolah : SMA11 Kendari

Mata pelajaran : Biologi

Kelas/Smt : X MIPA/ Genap

TP : 2021/2022

A. Materi Pembelajaran

Tumbuhan paku

B. Tujuan

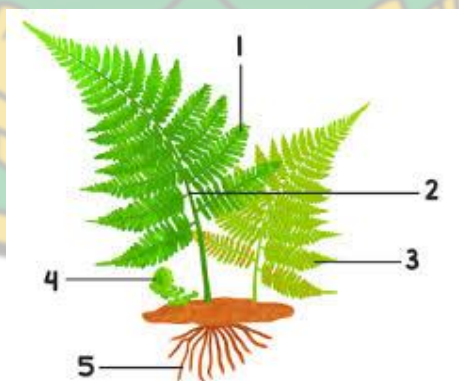
1. Peserta didik dapat menjelaskan ciri dan daur hidup dari tumbuhan paku
2. Peserta didik dapat menganalisis peranan dari tumbuhan paku

C. Langkah Kerja

1. lakukanlah pengamatan terhadap jenis tumbuhan
2. amati dan tuliskan ciri-ciri tumbuhan tersebut

D. PERTANYAAN

1. Tuliskan ciri-ciri umum Pteridophyta!
2. Berikut gambar struktur tubuh paku, kemudian lengkapilah bagian-bagiannya sesuai nomor!



3. Tuliskan pengklasifikasian tumbuhan paku (bryophyta)
4. Lengkapi skema daur hidup tumbuhan paku!

5. Berikanlah minimal 3 contoh peranan tumbuhan paku bagi kehidupan!

E. KESIMPULAN

Buatlah simpulan dari kegiatan yang telah dilakukan!

2. Penilaian Sikap (Afektif) : Observasi

No	Nama siswa	Aspek yang dinilai/skor												Skor	Nilai
		Rasa ingin tahu pada pembelajaran dunia tumbuhan			Ketekunan selama pelaksanaan pembelajaran			Bekerja sama antar individu maupun kelompok			Ber-komunikasi antar sesama siswa				
		3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1		

Rubrik Penilaian Afektif (Observasi)

No	Aspek yang dinilai	Skor	Rubriknya
1	Menunjukkan rasa ingin tahu	3	Menunjukkan rasa ingin tahu yang tinggi, antusias aktif dalam kegiatan kelompok Menunjukkan rasa ingin tahu yang besar, namun tidak terlalu antusias dan baru terlihat ketika disuruh Tidak menunjukkan rasa ingin tahu
		2	
		1	
2	Ketekunan dan cermat	3	Menunjukkan sifat ketekunan yang besar selama pelaksanaan pembelajaran Menunjukkan sifat ketekunan yang besar, namun tidak menunjukkan upaya terbaik Tidak menunjukkan sifat ketekunan
		2	
		1	
3	Bekerjasama (individu/kelompok)	3	Menunjukkan sikap bekerjasama yang baik, antar individu dan kelompok Bisa bekerjasama antar individu dan kelompok kalau disuruh
		2	

		1	Tidak bisa bekerjasama meskipun disuruh
4	Berkomunikasi	3	Aktif dalam tanya jawab, dapat mengemukakan gagasan atau ide, menghargai pendapat siswa
		2	Aktif dalam tanya jawab, tidak ikut mengemukakan ide-ide menghargai teman
		1	Tidak aktif dalam tanya jawab, tak ikut mengemukakan gagasan

2. Penilaian keterampilan (psikomotor)

- Unjuk Kerja

Berilah tanda (√) pada kolom yang sesuai dengan pengamatan anda

No	Nama siswa	Indikator psikomotor						Total skor
		Berdiskusi dengan teman satu kelompok			Mampu menjelaskan hasil diskusi kelompok			
		1	2	3	1	2	3	
1								
2								
3								
4								
5								

Keterangan :

1 : kurang, 2 : cukup, dan 3 : baik

Rubrik penilaian keterampilan (psikomotor)

No	Indikator psikomotor	Kriteria skor penilaian
1	Berdiskusi dengan teman satu kelompok	1. tidak ikut berdiskusi bersama anggota kelompoknya 2. kurang dalam berpartisipasi dalam kelompok 3. mengerjakan tugas yang diberikan dengan lengkap dan benar
2	Mampu menjelaskan hasil diskusi kelompok	1. tidak mampu menjelaskan hasil diskusi kelompok 2. Mempresentasikan hasil diskusi kelompok namun kurang menguasai (masih membaca) 3. mampu menjelaskan hasil diskusi kelompok dengan lancar

Skor maksimal : 6

Skor minimal : 2

Rentang nilai : 0-100

Nilai Siswa = $\frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100$

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

KELAS X SEMESTER II

Nama Sekolah : SMAN 11 Kendari

Mata pelajaran : Biologi

Kelas/Smt : X MIPA/ Genap

TP : 2021/2022

A. Materi Pembelajaran

Tumbuhan berbiji (*spermatophyta*)

B. Tujuan

1. Peserta didik dapat menjelaskan ciri dan daur hidup dari tumbuhan biji
2. Peserta didik dapat menganalisis peranan dari tumbuhan biji

C. Langkah Kerja

1. lakukanlah pengamatan terhadap jenis tumbuhan
2. amati dan tuliskan ciri-ciri tumbuhan tersebut

D. PERTANYAAN

1. Tuliskan ciri-ciri umum spermatophyta!
2. Jelaskanlah daur hidup dari tumbuhan berbiji!
3. Spermatophyta terbagi menjadi dua yaitu tumbuhan berbiji terbuka dan tumbuhan berbiji tertutup. Jelaskan masing-masing tumbuhan berbiji terbuka dan tertutup beserta contohnya!
4. Tuliskan 3 ciri-ciri dari tumbuhan berbiji terbuka!
5. Tuliskan 3 ciri-ciri tumbuhan berbiji tertutup!

E. KESIMPULAN

Buatlah simpulan dari kegiatan yang telah dilakukan!

3. Penilaian Sikap (Afektif) : Observasi

No	Nama siswa	Aspek yang dinilai/skor	Skor	Nilai

		Rasa ingin tahu pada pembelajaran tumbuhan berbiji			Ketekunan selama pelaksanaan pembelajaran			Bekerja sama antarindividu maupun kelompok			Ber-komunikasi antar sesama siswa				
		3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1		

Rubrik Penilaian Afektif (Observasi)

No	Aspek yang dinilai	Skor	Rubriknya
1	Menunjukkan rasa ingin tahu	3	Menunjukkan rasa ingin tahu yang tinggi, antusias aktif dalam kegiatan kelompok Menunjukkan rasa ingin tahu yang besar, namun tidak terlalu antusias dan baru terlihat ketika disuruh Tidak menunjukkan rasa ingin tahu
		2	
		1	
2	Ketekunan dan cermat	3	Menunjukkan sifat ketekunan yang besar selama pelaksanaan pembelajaran Menunjukkan sifat ketekunan yang besar, namun tidak menunjukkan upaya terbaik Tidak menunjukkan sifat ketekunan
		2	
		1	
3	Bekerjasama (individu/kelompok)	3	Menunjukkan sikap bekerjasama yang baik, antar individu dan kelompok Bisa bekerjasama antar individu dan kelompok kalau disuruh Tidak bisa bekerjasama meskipun disuruh
		2	
		1	
4	Berkomunikasi	3	Aktif dalam tanya jawab, dapat mengemukakan gagasan atau ide, menghargai pendapat siswa Aktif dalam tanya jawab, tidak ikut mengemukakan ide-ide menghargai teman Tidak aktif dalam tanya jawab, tak ikut mengemukakan gagasan
		2	
		1	

2. Penilaian keterampilan (psikomotor)

- Unjuk Kerja

Berilah tanda (√) pada kolom yang sesuai dengan pengamatan anda

No	Nama siswa	Indikator psikomotor						Total skor
		Berdiskusi dengan teman satu kelompok			Mampu menjelaskan hasil diskusi kelompok			
		1	2	3	1	2	3	
1								
2								
3								
4								
5								

Keterangan :

1 : kurang, 2 : cukup, dan 3 : baik

Rubrik penilaian keterampilan (psikomotor)

No	Indikator psikomotor	Kriteria skor penilaian
1	Berdiskusi dengan teman satu kelompok	1. tidak ikut berdiskusi bersama anggota kelompoknya 2. kurang dalam berpartisipasi dalam kelompok 3. mengerjakan tugas yang diberikan dengan lengkap dan benar
2	Mampu menjelaskan hasil diskusi kelompok	1. tidak mampu menjelaskan hasil diskusi kelompok 2. Mempresentasikan hasil diskusi kelompok namun kurang menguasai (masih membaca) 3. mampu menjelaskan hasil diskusi kelompok dengan lencer

Skor maksimal : 6

Skor minimal : 2

Rentang nilai : 0-100

$$\text{Nilai Siswa} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100$$

Lampiran 4. Rubrik Kemampuan Berpikir Kritis

Rubrik Penilaian Kemampuan Berpikir Kritis

No	Indikator	Rating			
		Tidak memenuhi standar (25% dari deskriptor = 1)	Memenuhi standar (50% dari deskriptor = 2)	Memenuhi standar 75% dari deskriptor = 3)	Memenuhi standar maksimal (100% dari deskriptor = 4)
1.	Memberikan penjelasan sederhana	Tidak mampu memberikan penjelasan sederhana secara akurat	Kemampuan memberikan penjelasan sederhana secara akurat masih sangat minim	Mampu memberikan penjelasan sederhana	Mampu memberikan penjelasan sederhana secara akurat dan terpercaya
2.	Mengamati serta mempertimbangkan suatu laporan hasil observasi	Tidak mampu melakukan pengamatan	Mampu melakukan pengamatan	Mampu melakukan pengamatan	Mampu melakukan pengamatan secara sempurna
3.	Mengidentifikasi kesimpulan	Tidak mampu melakukan indentifikasi kesimpulan	Mampu melakukan indentifikasi kesimpulan	Mampu melakukan mengidentifikasi kesimpulan	Mampu melakukan indentifikasi kesimpulan secara sempurna
4.	Memberikan penjelasan lanjut	Tidak mampu memberikan penjelasan lanjut	Mampu memberikan penjelasan lanjut	Mampu memberikan penjelasan lanjut	Mampu memberikan penjelasan lanjut secara sempurna
5.	Mengambil kesimpulan dan tindakan	Tidak mampu mengambil keputusan dan tindakan	Mampu mengambil keputusan dan tindakan	Mampu mengambil keputusan dan tindakan	Mampu mengambil keputusan dan tindakan secara sempurna

Sumber: academia.edu

Lampiran 5. Kisi-Kisi Soal Instrumen

Kisi-kisi Soal Uraian Instrumen Untuk Kemampuan Berpikir Kritis

No	Indikator berpikir kritis	Indikator Pembelajaran	TB	No. soal post-test
1.	Siswa dapat memberikan penjelasan sederhana	Siswa dengan teliti dapat mengelompokkan tumbuhan dan ciri umum, klasifikasi dalam Plantae	C3	5, 1
2.	Siswa dapat mengamati serta mempertimbangkan suatu laporan hasil observasi	Siswa dengan jelas dan cermat dapat menjelaskan tentang tumbuhan lumut (bryophyta)	C4	2
3.	Siswa dapat mengidentifikasi kesimpulan	Siswa dengan cermat dapat menjelaskan metagenesis tumbuhan paku (pteridophyta)	C3	3
		Siswa dengan penuh rasa ingin tahu dapat mengetahui macam-macam tumbuhan biji (spermatophyta)	C3	4
4.	Siswa memberikan penjelasan lanjutan	Siswa dengan jelas dan cermat dapat memahami dan menganalisis peranan tumbuhan bagi kehidupan	C4	6
5.	Mengatur strategi dan teknik	Siswa mampu menganalisis dan mengamalkan sikap kepedulian terhadap tumbuhan dalam kehidupan	C4	7

Sumber: Triwulandari, 2019

LAMPIRAN 6. Soal Uraian Kemampuan Berpikir Kritis

Jawablah Pertanyaan Di Bawah Ini!

1. Buatlah bagan siklus hidup tanaman lumut? (skor 4)
2. Tumbuhan lumut merupakan salah satu tanaman di tanah berlumpur. Lumut di dalam kehidupan sehari-hari memiliki fungsi mengikat senyawa karbon organik sehingga dapat menstabilkan konsentrasi CO₂ di atmosfer. Namun disisi lain lumut digunakan oleh orang untuk membuat bahan bakar. Bagaimana tanggapan dan sikap anda terhadap pernyataan tersebut? (skor 6)
3. Jelaskan peranan tumbuhan berbiji dan tumbuhan paku bagi manusia? Maksimal 5, minimal 2! (skor 5)
4. Kelompokkan tumbuhan yang berada di lingkungan sekitar ke dalam tumbuhan dikotil dan tumbuhan monokotil dan sebutkan ciri-ciri masing-masing tumbuhan? Maksimal 6 minimal 2! (skor 9)
5. Buatlah bagan dan penjelasan singkat pergiliran keturunan untuk tanaman paku-pakuan homospora? (skor 14)
6. Jelaskan perbedaan antara tumbuhan dikotil dan monokotil? (skor 5)
7. Saat ini banyak dilakukan pengalihan fungsi hutan dan kegiatan penerbangan liar. Kegiatan ini tentu saja memengaruhi makhluk hidup dalam memenuhi kebutuhannya. Bagaimana pendapatmu sebagai pelajar terkait dengan kegiatan tersebut? Apa solusi yang dapat ditawarkan untuk mengatasi hal tersebut? (skor 7)



KUNCI JAWABAN

1. Siklus hidup tumbuhan lumut:



2. Tanggapan:

Pemanfaatan (*Sphagnum* sp.) secara terus menerus akan mempengaruhi kehidupan makhluk hidup yang berada di lingkungannya. Karena lumut dapat menyerap air dengan baik, sehingga kehidupan makhluk hidup dapat berlangsung. Selain itu, keberadaan lumut ini dapat mengurangi karbon yang menyebabkan pemanasan global.

Tindakan:

Penggunaan sphagnum sebagai bahan bakar dapat bahan diganti dengan bahan bakar lain yang lebih ramah lingkungan, seperti sumber energi terbarukan yang berasal dari panas matahari, angin, dan air.

3. Peranan *spermatophyta* bagi manusia:

- Sebagai sumber pangan, mulai biji-bijian hingga umbi-umbian
- Daun dan buahnya sebagai sumber gizi (sumber vitamin, mineral, dan zat gizi utama yang lain)

- Kayu tumbuhan berbiji biasa dijadikan bahan bangunan, bahan kertas dan perabotan rumah tangga
- Sebagai bahan baku energy berbasis biomassa
- Sebagai bahan obat dan pembuat kosmetik

Peranan tumbuhan paku bagi manusia:

- Sebagai tanaman hias, seperti *Adiantum cunaetum* (suplir)
- Sebagai bahan penghasil obat-obattan
- Sebagai pupuk hijau
- Juga sebagai pelindung tanaman di persamaian

4. Pengelompokkan tanaman:

Tanaman dikotil:

Manga
Tomat
Cabai
Terong
Bunga matahari

Ciri-ciri:

- Biji berkeping dua
- Xylem dan floem tersusun secara melingkar (xylem diluar dan floem didalam)
- Batang dan akar berkambium sehingga dapat membesar

Tanaman monokotil

Jagung
Kelapa
Anggrek
Padi
Pisang

Ciri-ciri:

- Berkeping satu/biji tunggal
- Letak xylem dan floem tersebar
- Ujung batang dilindungi oleh koleoptil

5. Metagenesis tumbuhan paku



Spora (n)

mitosis

Protalus/protalium (gametofit) (n)

Arkegonium

Anterodium

Sel telur

Spermatozoid



Alur penjelasan:

- Protalium menghasilkan 2 gamet berbeda, yaitu anteridium menghasilkan spermatozoid dan arkegonium menghasilkan sel telur
- Spermatozoid dan sel telur membentuk zigot yang diploid
- Zigot tumbuh menjadi tumbuhan paku melalui fase sporofit
- Tumbuhan paku membentuk sporofil melalui sporangium
- Sporangium menghasilkan spora haploid dengan metode meiosis dan pergiliran kembali ke protalium

6. monokotil adalah tumbuhan yang memiliki biji berkeping satu sedangkan pada dikotil adalah tumbuhan yang memiliki biji berkeping dua

7. Alasan:

Tindakan alih fungsi lahan maupun tindakan penerbangan liar tidak diperkenankan karena akan menyebabkan ketidakseimbangan ekosistem yang ada di hutan. Selain itu, menimbulkan tanah longsor dan berkurangnya tempat tinggal untuk makhluk hidup yang ada di hutan.

Solusi:

Melakukan reboisasi

Melakukan kegiatan tebang pilih

Menegakkan undang-undang tentang perlindungan hutan

LAMPIRAN 7. Rubrik Penskoran

Rubrik Penskoran Uraian

No Soal	Penskoran
1.	<p>Bagan</p> <p>4= jika menyebutkan 9 bagian dengan benar 3= jika menyebutkan 7-8 bagian dengan benar 2= jika menyebutkan 4-6 bagian dengan benar 1= jika menyebutkan 1-3 bagian yang benar 0= jika tidak menjawab</p>
2.	<p>Tanggapan</p> <p>4= jika memberikan 2 tanggapan dengan benar 2= jika memberikan 1 tanggapan dengan benar 0= jika tidak memberikan tanggapan apapun</p> <p>Tindakan</p> <p>2= jika memberikan 1 contoh tindakan 0= jika tidak memberikan contoh tindakan</p>
3.	<p>Peranan tumbuhan</p> <p>5= jika menyebutkan masing-masing 5 peranan tumbuhan dengan tepat 4= jika menyebutkan masing-masing 4 peranan tumbuhan dengan tepat 3= jika menyebutkan masing-masing 3 peranan tumbuhan dengan teapt 2= jika menyebutkan masing-masing 2 peranan tumbuhan dengan tepat 1= jika menyebutkan masing-masing 1 peranan tumbuhan dengan tepat 0= jika tidak menjawab</p>
4.	<p>Pengelompokkan tanaman:</p> <p>3 = jika dapat mengelompokkan 8-10 2 = jika mengelompokkan tanaman 4-7 tanaman 1 = jika mengelompokkan tanaman 1-3 tanaman dengan benar 0= jika pengelempokkan tanaman tidak ada yang benar</p> <p>Ciri-ciri</p> <p>6= jika menyebutkan 6 ciri-ciri kedua tanaman dengan tepat 5= jika menyebutkan 5 ciri-ciri dengan tepat 4= jika menyebutkan 4 ciri-ciri dengan tepat 3= jika menyebutkan 3 ciri-ciri dengan tepat 2= jika menyebutkan 2 ciri-ciri dengan tepat 1= jika menyebutkan 1 ciri-ciri dengan tepat 0= jika tidakada jawabannya yang tepat</p>
5.	<p>Bagan</p> <p>4= jika menyebutkan 9 bagian dengan benar 3= jika menyebutkan 7-8 bagian dengan benar 2= jika menyebutkan 4-6 bagian dengan benar 1= jika menyebutkan 1-3 bagian yang benar 0= jika tidak menjawab</p> <p>Penjelasan</p> <p>10= jika menyebutkan 5 alur secara runtut dan benar 9= jika menyebutkan 4 alur secara runtut dan benar 8= jika menyebutkan 3 alur secara runtut dan benar 7= jika menyebutkan 2 alur secara runtut dan benar</p>

	6= jika menyebutkan 5 alur secara runtut dan benar 5= jika menyebutkan 5 alur tidak runtut dan benar 4= jika menyebutkan 4 alur tidak runtut dan benar 3= jika menyebutkan 3 alur tidak runtut dan benar 2= jika menyebutkan 2 alur tidak runtut dan benar 1= jika menyebutkan 1 alur tidak runtut dan benar 0= jika tidak menyebutkan alur
6.	Skor maksimal =5 jika menjelaskan perbedaan dikotil dan monokotil dengan benar
7.	Alasan 4= jika memberikan 2 alasan yang sesuai 2= jika memberikan 1 alasan yang sesuai Solusi 3= jika menyebutkan 3 solusi dengan tepat 2= jika menyebutkan 2 solusi dengan tepat 1= jika menyebutkan 1 solusi dengan tepat 0= jika tidak menjawab

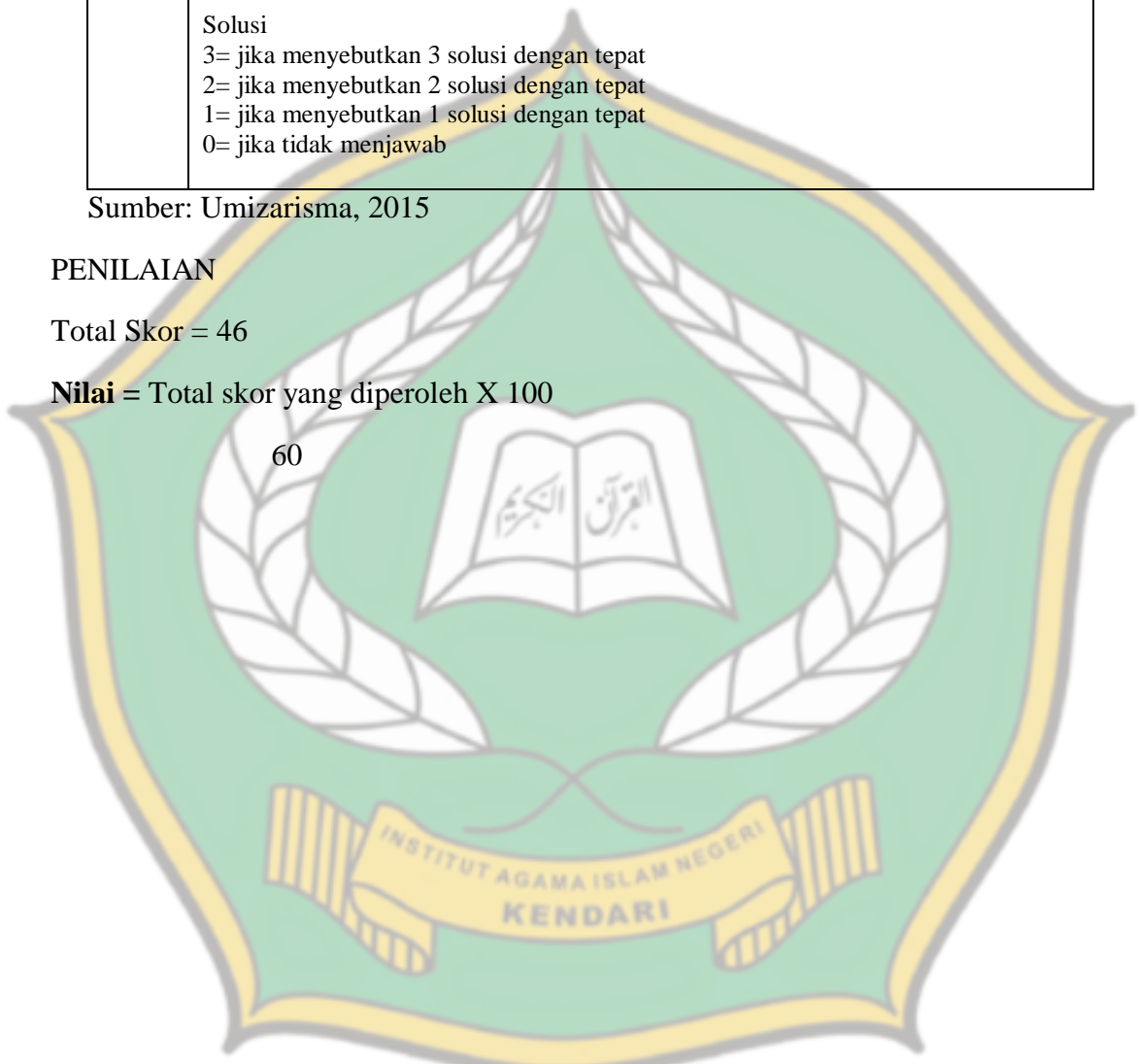
Sumber: Umizarisma, 2015

PENILAIAN

Total Skor = 46

Nilai = Total skor yang diperoleh X 100

60



Lampiran 8. HASIL UJI VALIDASI DAN UJI REALIBILITAS SOAL ESSAY

HASIL UJI VALIDASI SOAL ESSAY

No	Nama Responden	kelas	no item								skor
			S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	
1	Anita Muktianti	XI IPA 3	4	4	4	4	4	5	5	4	32
2	ARYA PRAYODIA	XI IPA 3	3	2	4	5	3	3	3	3	27
3	DEL AHMAD RAFAIL	XI IPA 3	4	5	3	4	3	6	6	4	32
4	Devita	XI IPA 3	3	4	4	4	4	4	4	4	30
5	Dhea Salsabila	XI IPA 3	4	4	4	4	3	5	5	3	31
6	EMI KHALIFA	XI IPA 3	3	4	4	5	4	6	4	4	34
7	GLORIA ANGEL NATASYA	XI IPA 3	4	4	4	5	4	5	3	4	34
8	indiraNurul Inayah	XI IPA 3	4	4	4	4	3	4	4	4	30
9	LANANG PAMUNGKAS	XI IPA 3	3	5	3	5	4	5	3	3	34
10	Muh. Ariel	XI IPA 3	4	4	4	5	4	6	4	4	35
11	MUH. RIVALDHO RAMADHAN	XI IPA 3	4	5	3	4	4	5	4	4	33
12	MUHAMMAD QAISAR	XI IPA 3	3	3	3	4	3	4	3	4	27
13	MUHAMMAD RIZALDY	XI IPA 3	2	3	4	3	2	4	4	3	25
14	NAUFAL KHAIRULLAH NABHA	XI IPA 3	3	5	3	4	4	6	3	3	31
15	RAHMAT	XI IPA 3	4	4	4	4	3	4	4	4	31
16	RAMDHAN HISAPUTRA	XI IPA 3	3	4	3	3	2	4	1	3	23
17	Resti Maharani	XI IPA 3	2	3	3	3	3	4	3	3	24
18	rino sastra laweani	XI IPA 3	4	4	4	4	3	5	4	3	31
19	SITI ANNISA AZIS	XI IPA 3	4	4	4	5	4	5	3	4	33
20	SITI FANISA E. SAUMURU	XI IPA 3	3	5	3	4	4	3	3	3	28
21	SITI NURHANISA SESAR	XI IPA 3	4	4	4	5	3	5	4	4	33
22	Sitti Nadia	XI IPA 3	2	5	3	3	3	5	3	3	27
23	ST. ZAHRAH MUTMAINAH AHN	XI IPA 3	4	5	4	5	4	5	4	3	34
24	TEKTONIA RAMADHANI	XI IPA 3	4	5	3	4	3	5	4	4	32
25	TOPAN	XI IPA 3	2	4	4	5	4	4	4	4	31
26	Triana Rahayu Ningsih	XI IPA 3	4	5	3	5	4	6	4	4	35
27	VILIANI MANGAGO PALEBANG	XI IPA 3	3	4	4	5	4	6	4	2	32
28	Wa Suriani	XI IPA 3	4	5	3	5	4	6	4	4	35
29	WAIS ALKARNIN	XI IPA 3	3	4	2	5	3	5	4	4	30
30	WAODE ARTIKA SAPTA PERTIW	XI IPA 3	3	4	3	3	4	3	3	3	26
	r Hitung		0.6634	0.515	0.232	0.78	0.644	0.717	0.5	0.435	
	r tabel		0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	
			valid	valid	tidak v	valid	valid	valid	valid	valid	

HASIL UJI REALIBILITAS

No	Nama Responden	kelas	NO ITEM							SKOR
			S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	
1	Anita Muktianti	XI IPA 3	4	4	4	4	5	5	4	30
2	ARYA PRAYODIA	XI IPA 3	3	2	5	3	3	3	3	22
3	DEL AHMAD RAFAIL	XI IPA 3	4	5	4	3	6	6	4	32
4	Devita	XI IPA 3	3	4	4	4	4	4	4	27
5	Dhea Salsabila	XI IPA 3	4	4	4	3	5	5	3	28
6	EMI KHALIFA	XI IPA 3	3	4	5	4	6	4	4	30
7	GLORIA ANGEL NATASYA	XI IPA 3	4	4	5	4	5	3	4	29
8	indiraNurul Inayah	XI IPA 3	4	4	4	3	4	4	4	27
9	LANANG PAMUNGKAS	XI IPA 3	3	5	5	4	5	3	3	28
10	Muh. Ariel	XI IPA 3	4	4	5	4	6	4	4	31
11	MUH. RIVALDHO RAMADHAN TO	XI IPA 3	4	5	4	4	5	4	4	30
12	MUHAMMAD QAISAR	XI IPA 3	3	3	4	3	4	3	4	24
13	MUHAMMAD RIZALDY	XI IPA 3	2	3	3	2	4	4	3	21
14	NAUFAL KHAIRULLAH NABHANI	XI IPA 3	3	5	4	4	6	3	3	28
15	RAHMAT	XI IPA 3	4	4	4	3	4	4	4	27
16	RAMDHAN HISAPUTRA	XI IPA 3	3	4	3	2	4	1	3	20
17	Resti Maharani	XI IPA 3	2	3	3	3	4	3	3	21
18	rino sastra laweani	XI IPA 3	4	4	4	3	5	4	3	27
19	SITI ANNISA AZIS	XI IPA 3	4	4	5	4	5	3	4	29
20	SITI FANISA E. SAUMURU	XI IPA 3	3	5	4	4	3	3	3	25
21	SITI NURHANISA SESAR	XI IPA 3	4	4	5	3	5	4	4	29
22	Sitti Nadia	XI IPA 3	2	5	3	3	5	3	3	24
23	ST. ZAHRAH MUTMAINAH AHMA	XI IPA 3	4	5	5	4	5	4	3	30
24	TEKTONIA RAMADHANI	XI IPA 3	4	5	4	3	5	4	4	29
25	TOPAN	XI IPA 3	2	4	5	4	4	4	4	27
26	Triana Rahayu Ningsih	XI IPA 3	4	5	5	4	6	4	4	32
27	VILIANI MANGAGO PALEBANGAN	XI IPA 3	3	4	5	4	6	4	2	28
28	Wa Suriani	XI IPA 3	4	5	5	4	6	4	4	32
29	WAIS ALKARNIN	XI IPA 3	3	4	5	3	5	4	4	28
30	WAODE ARTIKA SAPTA PERTIWI	XI IPA 3	3	4	3	4	3	3	3	23
	ΣX		101	125	128	104	143	111	106	818
	ΣX²		355	537	562	372	707	433	384	
	N		30							
	Varian		0.4989	0.53889	0.52889	0.38222	0.8456	0.74333	0.31556	
	Σ Varian		3.8533							
	varian to		10.996							
	n soal		7							
	r11		0.7578							
	KRITERIA		TINGGI							

LAMPIRAN 9.

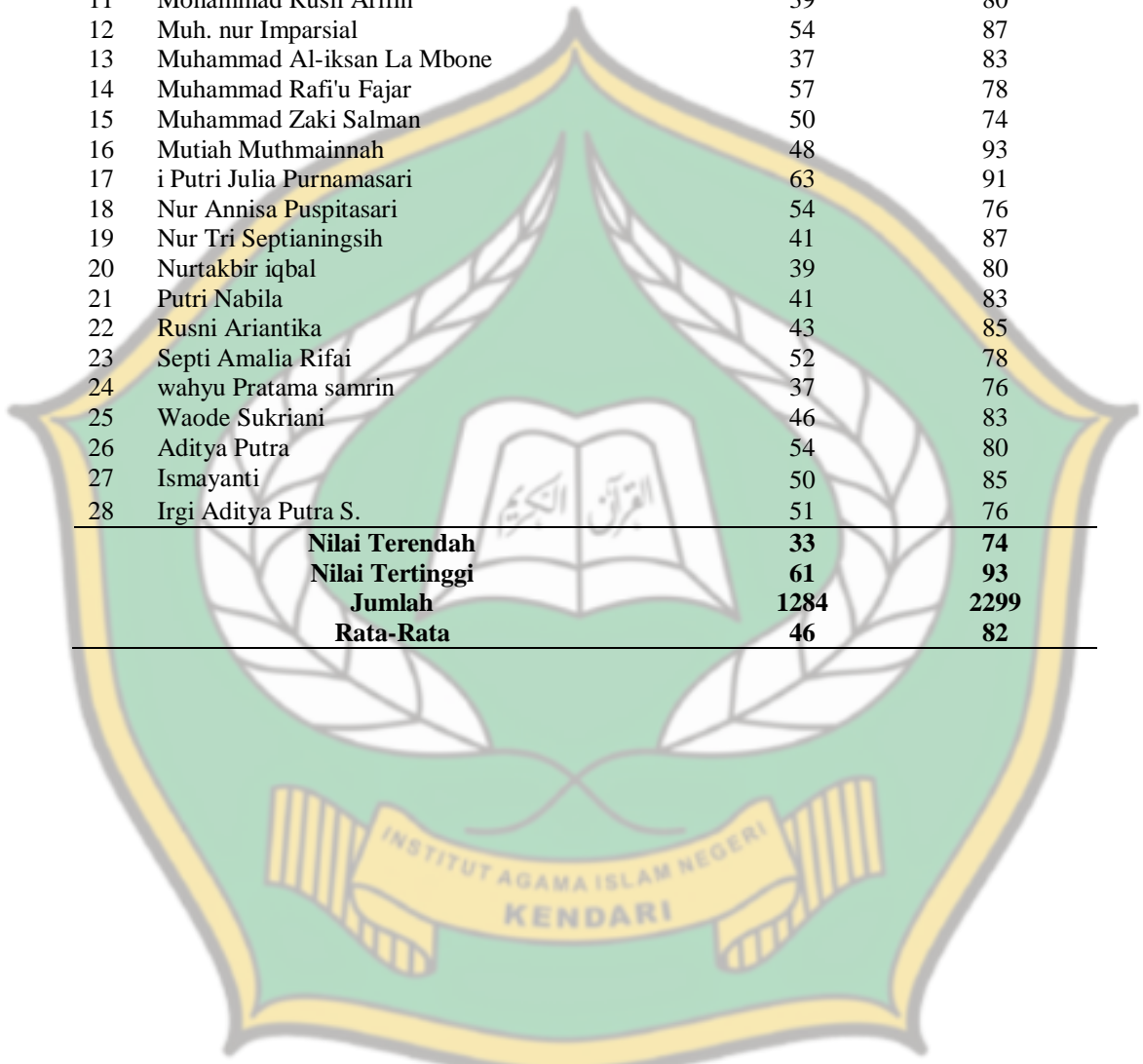
DAFTAR NAMA SISWA DAN NILAI HASIL BELAJAR

9.1 KELAS KONTROL

No	NAMA	PRETEST	POSTTEST
1.	Wd Nirwana	43	65
2.	Waode Aisyah Rahmadhani	46	63
3.	I melda Fransisca Siboro	43	65
4.	Adinda kirana putri	39	70
5.	Almaqrathika nurha anuary	48	76
6.	waode indri safari	41	78
7.	dinda Nabila	50	74
8.	Gladis regita cahyani	52	74
9.	Aisyahrani	52	74
10.	tika Juliana	50	72
11.	shefiana ardani	63	74
12.	Muh. Rafli saputra musani	52	76
13.	yusuf abadi putra	39	78
14.	razak dermawan	41	80
15.	Aflil Anugrah	48	65
16.	muh. Ifing	43	80
17.	muh. Fadly	43	65
18.	muh. Aditya	46	70
19.	muh. Risky aditya	46	78
20.	Satrio	50	72
21.	Yayat	37	74
22.	la ikhsan nasrallah	37	70
23.	muhammad Khalil	43	76
24.	Sheyza	37	76
25.	Meisya	39	63
26.	Firdaus	39	70
27.	arya arantizy	50	70
	Nilai Terendah	37	63
	Nilai Tertinggi	63	80
	Jumlah	1217	1948
	Rata-Rata	45	72

9.2 EKSPERIMEN

No	NAMA	PRETEST	POSTTEST
1	Achmad Nur Huda	52	85
2	Adelliani	48	89
3	Andi Zaskia Azzahra. Y	48	74
4	Arman Hidayat	37	85
5	Christian Maha Putra Simanungkalit	41	74
6	Fayza Mutiara Rahmadani	43	78
7	Haykal Fikry	39	76
8	Hurul Aini	37	89
9	Lisa Aulia	48	89
10	Mardio Dantha Putra Pratama	35	85
11	Mohammad Rusli Arifin	39	80
12	Muh. nur Imparsial	54	87
13	Muhammad Al-iksan La Mbone	37	83
14	Muhammad Rafi'u Fajar	57	78
15	Muhammad Zaki Salman	50	74
16	Mutiah Muthmainnah	48	93
17	i Putri Julia Purnamasari	63	91
18	Nur Annisa Puspitasari	54	76
19	Nur Tri Septianingsih	41	87
20	Nurtakbir iqbal	39	80
21	Putri Nabila	41	83
22	Rusni Ariantika	43	85
23	Septi Amalia Rifai	52	78
24	wahyu Pratama samrin	37	76
25	Waode Sukriani	46	83
26	Aditya Putra	54	80
27	Ismayanti	50	85
28	Irgi Aditya Putra S.	51	76
Nilai Terendah		33	74
Nilai Tertinggi		61	93
Jumlah		1284	2299
Rata-Rata		46	82



LAMPIRAN 10.

HASIL ANALISIS DATA DESKRIPTIF

10.1 UJI ANALISIS DATA DESKRIPTIF PRETEST HASIL BELAJAR

KELAS KONTROL

10.1.1 Rentang nilai (Range)

R = data terbesar – data terkecil

$$R = 63 - 37$$

$$R = 26$$

10.1.2 Banyaknya Kelas

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

$$K = 1 + 3,3 (\log 27)$$

$$K = 1 + 4,719$$

$$K = 5,719$$

10.1.3 Interval Kelas

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

$$I = \frac{26}{5,719}$$

$$I = 4,54$$

10.1.4 Presentase

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

Tabel 10.1. Rekapitulasi data kelompok pretest hasil belajar siswa kelas control

KELAS INTERVAL	FREKUENSI	FR	FK	%
37-43	14	52	52	52%
44-48	5	19	71	19%
49-53	7	26	96	26%
54-63	1	4	100	4%
JUMLAH	27	100		100%

10.1.5 Mean

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

$$X = \frac{1217}{27}$$

$$X = 45,07$$

10.1.6 Menghitung varians dan standar deviasi

Tabel 10.2. Penentuan varians dan standar deviasi

No Responden	Data X	xi-x	xi-x ²
1	43	-2.1	4.302
2	46	0.9	0.857
3	43	-2.1	4.302
4	39	-6.1	36.894
5	48	2.9	8.561
6	41	-4.1	16.598
7	50	4.9	24.265
8	52	6.9	47.968
9	52	6.9	47.968
10	50	4.9	24.265
11	63	17.9	321.339
12	52	6.9	47.968
13	39	-6.1	36.894
14	41	-4.1	16.598
15	48	2.9	8.561
16	43	-2.1	4.302
17	43	-2.1	4.302
18	46	0.9	0.857
19	46	0.9	0.857
20	50	4.9	24.265
21	37	-8.1	65.191
22	37	-8.1	65.191
23	43	-2.1	4.302
24	37	-8.1	65.191
25	39	-6.1	36.894
26	39	-6.1	36.894
27	50	4.9	24.265
JUMLAH	1217	0.0	979.852

10.1.7 Menghitung Varians Sampel menggunakan rumus

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

$$S^2 = \frac{979,852}{27-1} = \frac{979,852}{26}$$

$$S^2 = 37,68$$

10.1.8 Menghitung Standar Deviasi

$$S =$$

$$S = \sqrt{\frac{979,852}{(27-1)}} = \sqrt{\frac{979,852}{26}}$$

$$S = \sqrt{37,68} = 6.13$$



10.2 UJI ANALISIS DESKRIPTIF POSTTEST KEMAMPUAN BERPIKIR

KRITIS SISWA PADA KELAS KONTROL

10.2.1 Rentang nilai (range)

R= data terbesar – data terkecil

$$R = 80 - 63$$

$$R = 17$$

10.2.2 Banyaknya kelas

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

$$K = 1 + 3,3 (\log 27)$$

$$K = 1 + 4,719$$

$$K = 5,719$$

10.2.3 Interval Kelas

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

$$I = \frac{17}{5,719}$$

$$I = 2,97$$

10.2.4 Presentase

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

Tabel 9.1 rekapitulasi data kelompok posttest kemampuan berpikir kritis siswa

KELAS INTERVAL	FREKUENSI	FR	FK	%
63-69	6	22	22	22%
70-72	7	26	48	26%
73-75	5	19	66	19%
76-78	7	26	93	26%
79-81	2	7	100	7%
JUMLAH	27	100		100%

10.2.5 Mean

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

$$X = \frac{1948}{27}$$

$$X = 72,14$$

10.2.6 Menghitung varians dan standar devisiasi

Tabel 9.4 Penentuan varians dan standar devisiasi

No Responden	Data X	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$
1	65	-7.1	51.096
2	63	-9.1	83.689
3	65	-7.1	51.096
4	70	-2.1	4.615
5	76	3.9	14.837
6	78	5.9	34.244
7	74	1.9	3.429
8	74	1.9	3.429
9	74	1.9	3.429
10	72	-0.1	0.022
11	74	1.9	3.429
12	76	3.9	14.837
13	78	5.9	34.244
14	80	7.9	61.652
15	65	-7.1	51.096
16	80	7.9	61.652
17	65	-7.1	51.096
18	70	-2.1	4.615
19	78	5.9	34.244
20	72	-0.1	0.022
21	74	1.9	3.429
22	70	-2.1	4.615
23	76	3.9	14.837
24	76	3.9	14.837
25	63	-9.1	83.689
26	70	-2.1	4.615
27	70	-2.1	4.615
JUMLAH	1948	0.0	697.407

10.2.7 Menghitung varians sampel menggunakan rumus

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

$$S^2 = \frac{697,407}{27-1} = \frac{697,407}{26}$$

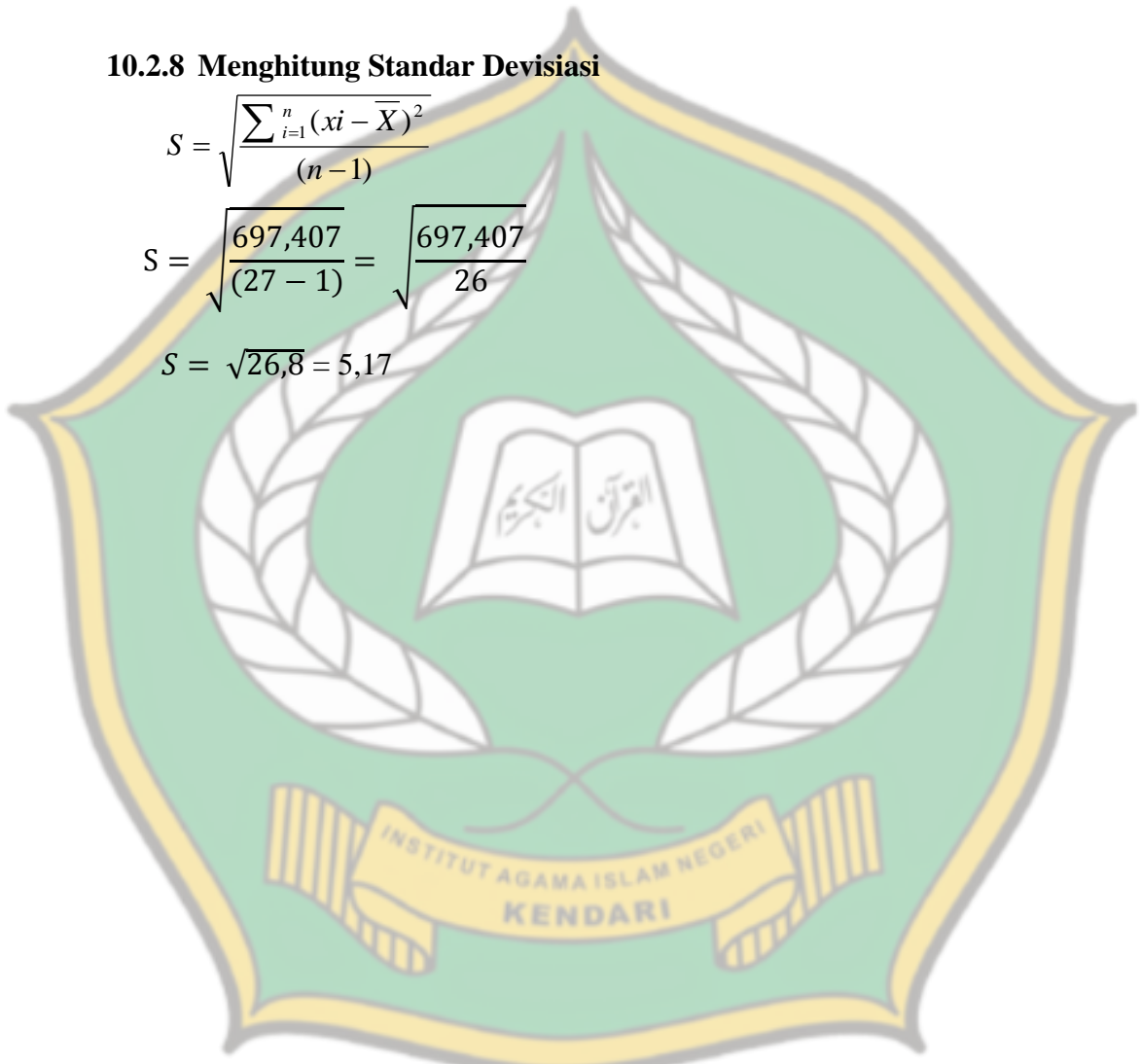
$$S^2 = 26,8$$

10.2.8 Menghitung Standar Deviasi

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

$$S = \sqrt{\frac{697,407}{(27-1)}} = \sqrt{\frac{697,407}{26}}$$

$$S = \sqrt{26,8} = 5,17$$



10.3 UJI ANALISIS DATA DESKRIPTIF PRETEST HASIL BELAJAR

KELAS EKSPERIMEN

10.3.1 Rentang nilai (Range)

R = data terbesar – data terkecil

$$R = 61 - 33$$

$$R = 28$$

10.3.2 Banyaknya Kelas

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

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

$$K = 1 + 4,752$$

$$K = 5,752$$

10.3.3 Interval Kelas

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

$$I = \frac{28}{5,752}$$

$$I = 4,86$$

10.3.4 Presentase

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

Tabel 4.5 Rekapitulasi data kelompok posttest kemampuan berpikir kritis siswa

KELAS INTERVAL	FREKUENSI	FR	FK	%
33-39	8	29	29	29%
40-44	5	18	47	18%
45-49	5	18	65	18%
50-54	8	29	93	29%
55-59	1	4	96	4%
60-64	1	4	100	4%
JUMLAH	28	100		100%

10.3.5 Mean

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

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

$$X = 45,85$$

10.3.6 Menghitung varians dan standar deviasi

Tabel 4.5 Penentuan varians dan standar deviasi

No Responden	Data X	xi-x	xi-x ²
1	54	8.1	66
2	48	2.1	4.592
3	41	-4.9	23.592
4	37	-8.9	78.449
5	37	-8.9	78.449
6	43	-2.9	8.163
7	39	-6.9	47.020
8	39	-6.9	47.020
9	48	2.1	4.592
10	35	-10.9	117.878
11	39	-6.9	47.020
12	54	8.1	66.306
13	37	-8.9	78.449
14	57	11.1	124.163
15	52	6.1	37.735
16	48	2.1	4.592
17	63	17.1	293.878
18	67	21.1	447.020
19	43	-2.9	8.163
20	35	-10.9	117.878
21	41	-4.9	23.592
22	33	-12.9	165.306
23	52	6.1	37.735
24	39	-6.9	47.020
25	46	0.1	0.020
26	46	0.1	0.020
27	50	4.1	17.163
28	61	15.1	229.306
JUMLAH	1284	0.0	2221.429

10.3.7 Menghitung varians sampel menggunakan rumus

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

$$S^2 = \frac{2221}{28-1} = \frac{2221}{27}$$

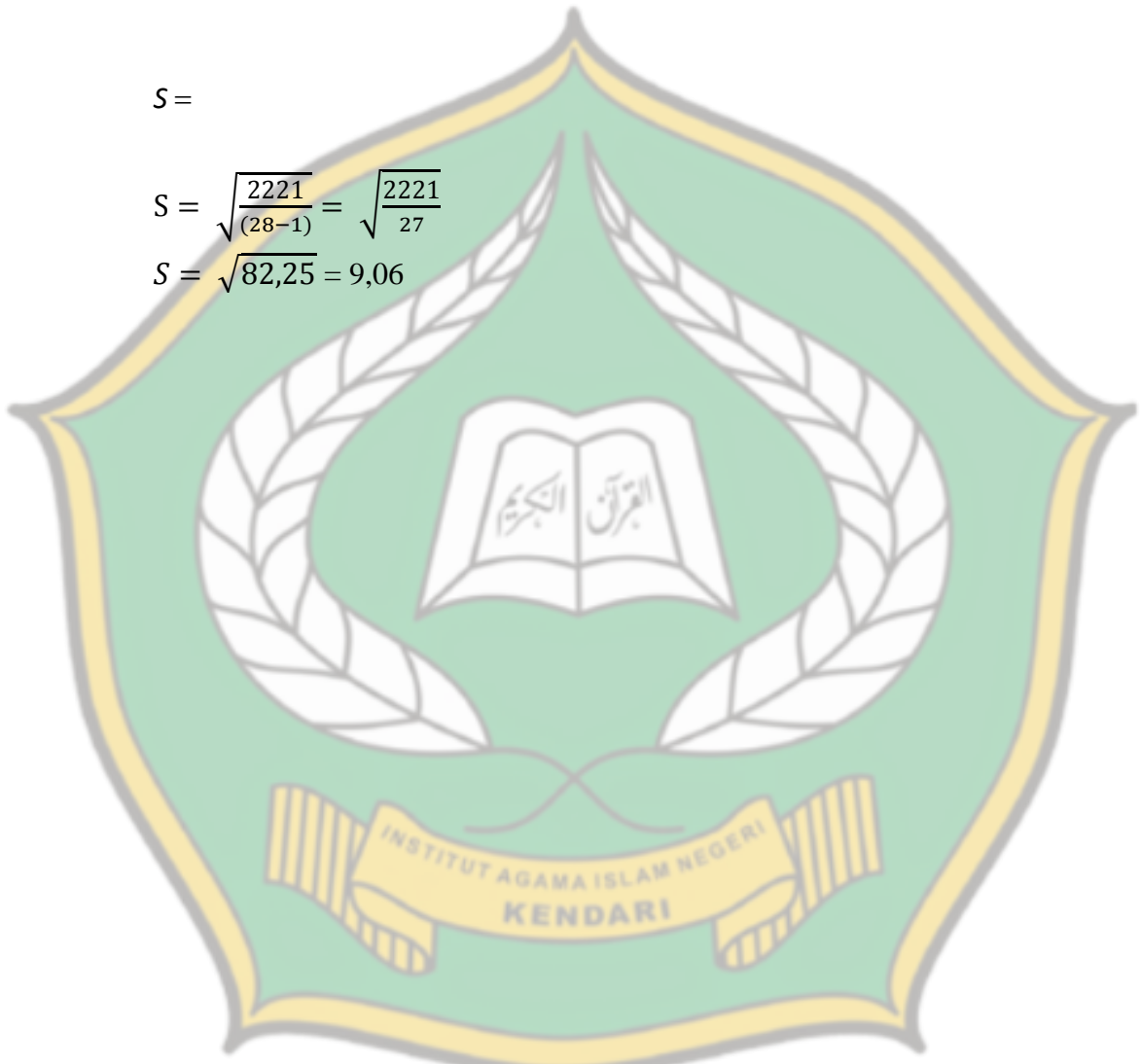
$$S^2 = 82,25$$

10.3.8 Menghitung standar deviasi

$$S =$$

$$S = \sqrt{\frac{2221}{(28-1)}} = \sqrt{\frac{2221}{27}}$$

$$S = \sqrt{82,25} = 9,06$$



10.4 UJI ANALISIS DATA DESKRIPTIF POSTTEST KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS EKSPERIMEN

10.4.1 Rentang nilai (range)

R = data terbesar - data terkecil

R = 93 - 74

R = 19

10.4.2 Banyaknya kelas

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

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

$K = 1 + 4,752$

$K = 5,752$

10.4.3 Interval Kelas

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

$$I = \frac{19}{5,752}$$

$$I = 3,303$$

10.4.4 Presentase

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

Tabel 4.6 Rekapitulasi data kelompok posttest kemampuan berpikir kritis siswa

KELAS INTERVAL	FREKUENSI	FR	FK	%
61-80	13	46	46	46%
81-83	3	11	57	11%
84-86	5	18	75	18%
87-89	5	18	92	18%
88-92	1	4	96	4%
93-95	1	4	100	4%
JUMLAH	28	100		100%

10.4.5 Mean

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

$$X = \frac{2299}{28}$$

$$X = 82,10$$

10.4.6 Menghitung varians dan standar deviasi

Tabel 4.7 Penentuan varians dan standar deviasi

No Responden	Data x	xi-x	xi-x ²
1	85	2.9	8.369
2	89	6.9	47.511
3	74	-8.1	65.726
4	85	2.9	8.369
5	74	-8.1	65.726
6	78	-4.1	16.869
7	76	-6.1	37.297
8	89	6.9	47.511
9	89	6.9	47.511
10	85	2.9	8.369
11	80	-2.1	4.440
12	87	4.9	23.940
13	83	0.9	0.797
14	78	-4.1	16.869
15	74	-8.1	65.726
16	93	10.9	118.654
17	91	8.9	79.083
18	76	-6.1	37.297
19	87	4.9	23.940
20	80	-2.1	4.440
21	83	0.9	0.797
22	85	2.9	8.369
23	78	-4.1	16.869
24	76	-6.1	37.297
25	83	0.9	0.797
26	80	-2.1	4.440
27	85	2.9	8.369
28	76	-6.1	37.297
JUMLAH	2299	0.0	842.679

10.4.7 Menghitung varians sampel menggunakan rumus

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

$$S^2 = \frac{842.679}{28-1} = \frac{842.679}{27}$$

$$S^2 = 31,21$$

10.4.8 Menghitung standar deviasi

$$S =$$

$$S = \sqrt{\frac{842.679}{(28-1)}} = \sqrt{\frac{842.679}{27}}$$

$$S = \sqrt{31,21} = 5,58$$



LAMPIRAN 11.

HASIL UJI PRASYARAT ANALISIS DATA

11.1 UJI NORMALITAS

11.1.1 HASIL UJI NILAI PRETEST POSTTEST KELAS EKSPERIMEN DAN KONTROL

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

	pretest_kontrol	posttest_kontrol	pretest_eksperimen	posttest_eksperimen
N	27	27	28	28
Normal Mean	45.07	72.15	45.86	82.11
Parameters ^a Std. Deviation	6.139	5.179	7.281	5.587
Most Absolute	.151	.158	.140	.126
Extreme Positive	.151	.138	.140	.126
Differences Negative	-.094	-.158	-.116	-.126
Kolmogorov-Smirnov Z	.783	.822	.743	.668
Asymp. Sig. (2-tailed)	.571	.509	.638	.763
a. Test distribution is Normal.				

Hasil *output uji Kolmogrov-Smirnov* di atas, dapat disimpulkan bahwa data nilai *pre test* kelas eksperimen memiliki sig. 0,200 dan kelas kontrol memiliki sig. 0,200 yang berarti kedua kelas berdistribusi normal. Sedangkan nilai *posttest* kelas eksperimen memiliki sig. 0,200 dan kelas kontrol memiliki sig. 0,81 yang berarti kedua kelas berdistribusi normal.

11.2 UJI HOMOGENITAS

11.2.1 HASIL UJI NILAI PRETEST KELAS EKSPERIMEN & KONTROL

Test of Homogeneity of Variance

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
hasil Based on Mean	1.747	1	53	.192
Based on Median	1.528	1	53	.222
Based on Median and with adjusted df	1.528	1	52.523	.222
Based on trimmed mean	1.837	1	53	.181

Berdasarkan tabel diatas diperoleh nilai Sig. pada Levene Statistic pada pretest kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen dan kontrol $> 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa masing-masing data bersifat homogen (sama).

11.2.2 HASIL UJI NILAI POSTTEST KELAS EKSPERIMEN & KONTROL

Test of Homogeneity of Variance

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Based on Mean	.505	1	53	.480
Based on Median	.374	1	53	.543
Based on Median and with adjusted df	.374	1	51.708	.543
Based on trimmed mean	.529	1	53	.470

Berdasarkan tabel diatas diperoleh nilai Sig. pada Levene Statistic pada posttest kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen dan kontrol $> 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa masing-masing data bersifat homogen (sama).

11.3 UJI t

11.3.1 Hasil uji t menggunakan SPSS

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
Kemampuan berpikir kritis	.505	.480	6.850	53	.000	9.959	1.454	7.043	12.875
Equal variances assumed									
Equal variances not assumed			6.859	52.921	.000	9.959	1.452	7.047	12.871

Berdasarkan tabel di atas diperoleh nilai signifikan diperoleh nilai sig. (2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$ maka dapat disimpulkan ada perbedaan rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa menggunakan model pembelajaran *discovery learning*.

Independent Samples Test									
	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	T	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
Hasil	1.747	.192	.430	53	.669	.783	1.819	-2.866	4.432
Equal variances assumed									
Equal variances not assumed			.432	52.086	.668	.783	1.814	-2.856	4.422

11.4 Uji Paires samples T Test

Paired Samples Test

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 Pretest eksperimen - posttest eksperimen	36.250	8.897	1.681	-39.700	-32.800	21.560	27	.000
Pair 2 pretest kontrol - posttest kontrol	30.741	9.297	1.789	-34.418	-27.063	17.182	26	.000

1. Berdasarkan output pair 1 diperoleh nilai signifikan diperoleh nilai sig. (2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$ maka dapat disimpulkan ada perubahan rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa untuk pretest eksperimen dengan posttest eksperimen (model pembelajaran *discovery learning*)
2. Berdasarkan output pair 2 diperoleh nilai sig. (2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$ maka dapat disimpulkan ada perbedaan rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa untuk pretest kontrol dan posttest kontrol (model konvensional)

KEPUTUSAN:

Terdapat pengaruh yang signifikan sebelum dilakukan (pretest) menggunakan model pembelajaran *discovery learning* pada materi *plantae*

Untuk melihat lebih jelas rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa sebelum dan setelah dilakukan pembelajaran menggunakan model *discovery learning* dapat dilihat pada tabel berikut:

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Pretest eksperimen	45.86	28	7.281	1.376
	posttest eksperimen	82.11	28	5.587	1.056
Pair 2	pretest control	41.41	27	8.025	1.544
	posttest control	72.15	27	5.179	.997

11.5 Uji correlations determinasi

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 Pretest eksperimen & posttest eksperimen	28	.062	.753

Untuk melihat pengaruh model pembelajaran *discovery learning* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi *plantae* . terdapat pengaruh yang signifikan yaitu 0,62%.

KELAS EKSPERIMEN

Pretest 45,86 model *discovery learning* paired samples t Test Posttest 82,11

11.6 UJI N-GAIN

Kategori tafsiran efektifitas N-gain

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

11.6.1 Hasil Perhitungan Uji N-Gain Score Menggunakan SPSS

Descriptives			Statistic	Std. Error
Kelas				
NGain_persen Eksperimen	Mean		66.4684	2.15385
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	62.0490	
		Upper Bound	70.8877	
	5% Trimmed Mean		66.4498	
	Median		68.6343	
	Variance		129.894	
	Std. Deviation		1.13971E1	
	Minimum		47.83	
	Maximum		86.54	
	Range		38.71	
	Interquartile Range		19.98	
	Skewness		-.256	.441
	Kurtosis		-1.064	.858
	Kontrol	Mean		51.5172
95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound	47.1104	
		Upper Bound	55.9241	
5% Trimmed Mean			51.8237	
Median			50.8772	
Variance			124.102	
Std. Deviation			1.11401E1	
Minimum			28.21	
Maximum			68.25	
Range			40.05	
Interquartile Range			20.23	
Skewness			-.197	.448
Kurtosis			-.753	.872

Berdasarkan perhitungan uji N-gain score tersebut, menunjukkan bahwa score untuk kelas eksperimen adalah sebesar 66,46 atau 66% termasuk dalam kategori cukup efektif, dengan nilai N-gain score minimal 47,83% dan maksimal 86,54%. Sementara untuk rata-rata N-gain score untuk kelas control adalah sebesar 51,82% termasuk dalam kategori kurang efektif. Dengan nilai N-gain score minimal 28,21% dan maksimal 68,25%. Maka disimpulkan bahwa

penggunaan model pembelajaran *discovery learning* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa cukup efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi *plantae*.

Tabel uji Tingkat efektif Kemampuan berpikir kritis siswa .

No	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
	N-gain Score (%)	N-gain Score (%)
1.	68.75	42.62
2.	78.85	35.09
3.	50.00	44.44
4.	76.19	53.85
5.	55.93	57.89
6.	61.40	65.08
7.	60.66	51.85
8.	82.54	48.00
9.	78.85	48.00
10.	76.92	28.21
11.	67.21	33.33
12.	71.74	52.00
13.	73.02	66.15
14.	48.84	67.21
15.	48.00	40.68
16.	86.54	68.25
17.	75.68	42.62
18.	47.83	50.82
19.	77.97	63.93
20.	67.21	50.88
21.	71.19	62.86
22.	73.68	55.22
23.	54.17	60.66
24.	61.90	65.71
25.	68.52	44.78
26.	56.52	50.82
27.	70.00	40.0
28.	51.02	
Rata-rata	66,46	51,51
Minimal	47,83	28,21
Maksimal	86,54	68,25

LAMPIRAN 12.

**Lembar Observasi: Lembar Observasi Penerapan Model Pembelajaran
Discovery Learning Pada Materi *Plantae***

Nama :

NIM :

Hari / Tanggal :

Petunjuk pengisian :

Berdasarkan pengamatan anda terhadap pendekatan saintifik menggunakan media video pembelajaran tersebut berilah penilaian yang berkisar antara 1-3 dengan cara memberi tanda silang (√) pada pernyataan-pernyataan dibawah ini.

No	Pengaruh pendekatan saintifik menggunakan model pembelajaran <i>discovery learning</i>	Rubrik	Skor	Skala		
				1	2	3
1.	Mengamati	• Siswa aktif membaca, fokus mendengarkan, dan menyimak dengan baik	3			
		• Siswa aktif membaca, fokus mendengar, tapi kurang menyimak dengan baik	2			
		• Siswa aktif membaca, tapi kurang fokus mendengarkan dan kurang menyimak	1			
		• Siswa kurang aktif membaca, kurang fokus mendengarkan dan kurang menyimak video pembelajaran				
2.	Menanya	• Mengajukan pertanyaan dengan antusias tanpa perintah guru, dan sesuai dengan materi	3			
		• Mengajukan pertanyaan dengan antusias tanpa perintah guru, dan tidak sesuai dengan materi	2			
		• Mengajukan pertanyaan namun dengan perintah guru, dan sesuai dengan materi	1			
		• Mengajukan pertanyaan namun dengan perintah guru, dan tidak sesuai dengan materi				
3.	Mengumpulkan informasi	• Mengumpulkan/menuliskan informasi dengan lengkap dan tepat	3			
		• Mengumpulkan/menuliskan informasi dengan lengkap tapi tidak tepat	2			
		• Mengumpulkan/menuliskan informasi dengan tidak lengkap dan tidak tepat	1			

		<ul style="list-style-type: none"> • Tidak mengumpulkan/ menuliskan informasi dengan tidak lengkap dan tidak tepat 				
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 	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 	3			
			2			
			1			

Sumber: Eprints.uny.ac.id

Catatan:

3 = Sangat Baik

2 = Baik

1 = Cukup

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

Kendari, Februari 2022

Teman Sejawat

Salwa
18010108068

Lampiran 13.

Lembar Observasi: Lembar Observasi Guru Penerapan Model Pembelajaran *Discovery Learning* Pada Materi *Plantae*

Nama :

NIM :

Hari / Tanggal :

Petunjuk pengisian :

Berdasarkan pengamatan anda terhadap pendekatan saintifik menggunakan media video pembelajaran tersebut berilah penilaian yang berkisar antara 0-2 dengan cara memberi tanda silang (√) pada pernyataan-pernyataan dibawah ini.

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

Sumber: Eprints.uny.ac.id

Catatan:

2 = Sangat Baik

1 = Baik

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

Kendari, Februari 2022

Guru

Sardiah,

S.Pd



Lampiran 14.

Data Hasil Observasi Guru Pada Kelas Kontrol dalam Menggunakan Model

Pembelajaran *Discovery Learning* Pada Materi *Plantae*

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 materi			✓
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			✓
	Rata-rata		1,88	
	Persentase (%)		94,11	
	Kategori		Sangat Baik	

Sumber: Eprints.uny.ac.id

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.	Meberikan penguatan			✓
C.	Penutup			
1.	Membimbing siswa menyimpulkan materi			✓
2.	Memberi tugas pada siswa			✓
	Rata-rata		2	
	Persentase (%)		100	
	Kategori		Sangat Baik	

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.	Meberikan penguatan			
C.	Penutup			
1.	Membimbing siswa menyimpulkan materi			✓
2.	Memberi tugas pada siswa			✓
Rata-rata		2		
Persentase (%)		100		
Kategori		Sangat Baik		

Data Hasil Observasi Guru Pada Kelas Eksperimen dalam Menggunakan Model

Pembelajaran *Discovery Learning* Pada Materi *Plantae*

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.	Meberikan penguatan			
C.	Penutup			
1.	Membimbing siswa menyimpulkan materi			✓
2.	Memberi tugas pada siswa			✓
	Rata-rata		1,94	
	Persentase (%)		97,05	
	Kategori		Sangat Baik	

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.	Meberikan penguatan			
C.	Penutup			
1.	Membimbing siswa menyimpulkan materi			✓
2.	Memberi tugas pada siswa			✓
Rata-rata		2		
Persentase (%)		100		
Kategori		Sangat Baik		

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.	Meberikan penguatan			
C.	Penutup			
1.	Membimbing siswa menyimpulkan materi			✓
2.	Memberi tugas pada siswa			✓
Rata-rata		2		
Persentase (%)		100		
Kategori		Sangat Baik		

**DATA HASIL UJI OBSERVASI SISWA KELAS EKSPERIMEN
MENGUNAKAN MODEL *DISCOVERY LEARNING* TERHADAP
KEMAMPUAN**

BERPIKIR KRITIS SISWA

PERTEMUAN 1

no siswa	Mengamati	Menanya	mengumpulkan informasi	mengolah informasi	Mengkomunikasikan	Jumlah	Nilai
1	3	2	2	2	3	12	60
2	3	3	3	3	3	15	75
3	3	2	3	2	2	12	60
4	2	2	3	2	3	12	60
5	3	3	3	3	3	15	75
6	3	3	3	2	2	13	65
7	3	2	3	3	3	14	70
8	2	2	3	2	2	11	55
9	2	2	2	2	2	10	50
10	2	3	3	2	2	12	60
11	2	2	2	2	2	10	50
12	3	1	2	3	2	11	55
13	2	2	2	2	3	11	55
14	2	2	2	2	3	11	55
15	2	3	3	2	2	12	60
16	2	1	3	3	3	12	60
17	2	3	3	3	3	14	70
18	2	3	3	3	3	14	70
19	3	3	3	3	2	14	70
20	2	3	3	2	2	12	60
21	2	3	2	2	3	12	60
22	2	3	3	2	2	12	60
23	3	2	3	3	3	14	70
24	3	2	3	3	3	14	70
25	2	2	3	3	3	13	65
26	3	2	3	3	3	14	70
27	2	2	2	3	3	12	60
28	3	2	2	2	2	11	55
Jumlah	68	65	75	69	72		62
Skor	84	84	84	84	84		
%	81	77	89	82	86		

Kategori Aktivitas Belajar Siswa Kelas Eksperimen

Kriteria	Frekuensi	Persentase (%)
Sangat Baik (85-100)	0	0.0
Baik (70-84)	8	29
Cukup (50-69)	20	71
Kurang (30-49)	0	0
Sangat Kurang (0-29)	0	0
Total	28	100
Rata-Rata	62	
Nilai Tertinggi	75	
Nilai Terendah	50	

Data pada tabel 4.11, menunjukkan bahwa nilai rata-rata observasi pengaruh model pembelajaran *discovery learning* sebesar 62 dengan kriteria cukup. Nilai tertinggi sebesar 75 dan nilai terendah 50. Siswa yang memperoleh kriteria nilai baik 14% dan kriteria cukup sebanyak 86% selama kegiatan pembelajaran di kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *discovery learning*. Siswa memperoleh nilai rata-rata observasi dengan kriteria cukup baik karena pada waktu proses pembelajaran. Siswa juga aktif dalam memperhatikan materi dan tapi dalam pelaksanaan siswa juga kurang aktif dalam tanya jawab, siswa kurang mampu bekerja sama dengan baik namun mampu mempresentasikan hasil LKS dengan jelas.

PERTEMUAN II KELAS EKSPERIMEN

no siswa	Mengamati	Menanya	mengumpulkan informasi	mengolah informasi	Mengkomunikasikan	Jumlah	Nilai
1	3	3	3	2	3	14	70
2	3	2	3	3	3	14	70
3	3	2	3	3	3	14	70
4	2	3	3	3	3	14	70
5	3	2	3	3	2	13	65
6	3	3	3	3	3	15	75
7	3	2	2	3	2	12	60
8	2	2	2	2	3	11	55
9	2	2	2	3	3	12	60
10	2	3	3	3	3	14	70
11	2	3	2	3	3	13	65
12	3	2	3	3	3	14	70
13	2	2	2	3	3	12	60
14	3	2	2	2	2	11	55
15	3	3	3	2	2	13	65
16	2	2	3	2	2	11	55
17	2	3	3	3	3	14	70
18	3	3	3	2	3	14	70
19	3	3	3	2	3	14	70
20	3	2	3	3	3	14	70
21	2	3	2	3	3	13	65
22	2	2	3	3	3	13	65
23	3	2	3	3	3	14	70
24	3	2	3	3	3	14	70
25	2	3	3	3	3	14	70
26	3	2	3	3	3	14	70
27	2	3	3	3	3	14	70
28	3	2	3	3	3	14	70
Jumlah	72	68	77	77	79		67
Skor	84	84	84	84	84		
%	86	81	92	92	94		

Kategori Aktivitas Belajar Siswa Kelas Eksperimen

Kriteria	Frekuensi	Persentase (%)
Sangat Baik (85-100)	0	0.0
Baik (70-84)	13	46
Cukup (50-69)	15	54
Kurang (30-49)	0	0
Sangat Kurang (0-29)	0	0
Total	28	100
Rata-Rata		67
Nilai Tertinggi		75
Nilai Terendah		55

Data pada tabel 4.12, menunjukkan bahwa nilai rata-rata observasi pengaruh model pembelajaran *discovery learning* sebesar 67 dengan cukup baik. Nilai tertinggi sebesar 75 dan nilai terendah 55. Siswa yang memperoleh kriteria nilai baik 46% dan kriteria cukup sebanyak 54% selama kegiatan pembelajaran di kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *discovery learning*. Siswa memperoleh nilai rata-rata observasi dengan kriteria cukup baik karena pada waktu proses pembelajaran. Siswa kurang aktif dalam memperhatikan materi dan dalam pelaksanaan siswa juga aktif dalam tanya jawab, siswa mampu bekerja sama dengan baik dan kurang mampu mempresentasikan hasil LKS dengan jelas.

PERTEMUAN III KELAS EKSPERIMEN

no siswa	Mengamati	Menanya	mengumpulkan informasi	mengolah informasi	Mengkomunikasikan	Jumlah	Nilai
1	3	2	3	3	3	14	70
2	3	3	3	3	3	15	75
3	3	3	3	3	3	15	75
4	2	3	3	3	2	13	65
5	3	2	3	3	2	13	65
6	3	3	3	3	3	15	75
7	3	3	3	3	3	15	75
8	3	3	3	3	3	15	75
9	3	3	3	3	3	15	75
10	3	3	3	3	3	15	75
11	2	3	3	3	3	14	70
12	3	3	3	3	3	15	75
13	3	3	2	3	3	14	70
14	3	3	3	3	3	15	75
15	3	3	3	3	3	15	75
16	3	3	3	3	3	15	75
17	2	3	3	3	3	14	70
18	3	3	3	3	3	15	75
19	3	3	3	3	3	15	75
20	3	3	3	3	3	15	75
21	3	3	2	3	3	14	70
22	3	3	3	3	3	15	75
23	3	3	3	2	3	14	70
24	2	3	3	3	3	14	70
25	3	3	3	3	3	15	75
26	3	3	3	3	3	15	75
27	3	3	3	3	3	15	75
28	3	3	3	3	3	15	75
Jumlah	80	82	82	83	82		73
Skor	84	84	84	84	84		
%	95	102	98	99	98		

Kategori Aktivitas Belajar Siswa Kelas Eksperimen

Kriteria	Frekuensi	Persentase (%)
Sangat Baik (85-100)	0	0.0
Baik (70-84)	26	93
Cukup (50-69)	2	7
Kurang (30-49)	0	0
Sangat Kurang (0-29)	0	0
Total	28	100
Rata-Rata		73
Nilai Tertinggi		75
Nilai Terendah		65

Data pada tabel 4.13, menunjukkan bahwa nilai rata-rata observasi pengaruh model pembelajaran *discovery learning* sebesar 73 dengan cukup baik. Nilai tertinggi sebesar 75 dan nilai terendah 65. Siswa yang memperoleh kriteria nilai baik 93% dan kriteria cukup sebanyak 7% selama kegiatan pembelajaran di kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *discovery learning*. Siswa memperoleh nilai rata-rata observasi dengan kriteria baik karena pada waktu proses pembelajaran. Siswa aktif dalam memperhatikan materi dan dalam pelaksanaan siswa juga aktif dalam tanya jawab, siswa mampu bekerja sama dengan baik dan mampu mempresentasikan hasil LKS dengan jelas.

**DATA HASIL UJI OBSERVASI SISWA KELAS KONTROL
MENGUNAKAN MODEL *DISCOVERY LEARNING* TERHADAP
KEMAMPUAN**

BERPIKIR KRITIS SISWA

PERTEMUAN 1

no siswa	Mengamati	Menanya	mengumpulkan informasi	mengolah informasi	Mengkomunikasikan	Jumlah	Nilai
1	3	2	2	2	2	11	55
2	3	2	3	3	2	13	65
3	3	2	3	2	2	12	60
4	2	2	3	2	2	11	55
5	3	2	2	3	2	12	60
6	3	3	3	1	2	12	60
7	3	1	2	2	2	10	50
8	2	2	2	2	2	10	50
9	2	2	1	2	2	9	45
10	2	3	3	2	2	12	60
11	2	0	2	3	3	10	50
12	3	1	2	2	2	10	50
13	2	2	2	2	3	11	55
14	2	2	2	2	3	11	55
15	1	0	2	2	2	7	35
16	2	1	3	3	3	12	60
17	2	1	3	2	3	11	55
18	2	1	3	3	2	11	55
19	2	1	3	3	2	11	55
20	2	2	3	3	2	12	60
21	2	3	2	2	3	12	60
22	2	3	2	2	2	11	55
23	3	1	2	2	3	11	55
24	3	1	2	3	2	11	55
25	2	2	2	2	2	10	50
26	3	1	2	2	2	10	50
27	2	1	2	3	3	11	55
Jumlah	63	44	63	62	62		54

skor	81	81	81	81	81		
%	78	54	78	77	77		

Kategori Aktivitas Belajar Siswa Kelas Kontrol

Kriteria	Frekuensi	Persentase (%)
Sangat Baik (85-100)	0	0.0
Baik (70-84)	0	0
Cukup (50-69)	25	93
Kurang (30-49)	2	7
Sangat Kurang (0-29)	0	0
Total	27	100
Rata-Rata		54
Nilai Tertinggi		65
Nilai Terendah		35

Data pada tabel 4.14, menunjukkan bahwa nilai rata-rata observasi dalam penggunaan buku paket sebesar 54 dengan kriteria cukup. Nilai tertinggi sebesar 65 dan nilai terendah 35. Siswa yang memperoleh kriteria nilai sangat baik 0%, baik 0% dan kriteria cukup sebanyak 93% selama kegiatan pembelajaran di kelas kontrol menggunakan buku paket. Siswa terlihat kurang antusias dan tidak begitu memperhatikan materi yang disampaikan oleh guru. Dalam kegiatan tanya jawab juga hanya sedikit siswa yang aktif, tidak banyak juga siswa yang menyimpulkan materi yang disampaikan. Sehingga diperoleh nilai rata-rata dengan kriteria cukup pada siswa kelas kontrol yang menggunakan buku paket.

PERTEMUAN II KELAS KONTROL

no siswa	Mengamati	Menanya	Mengumpulkan informasi	Mengolah informasi	Mengkomunikasikan	Jumlah	Nilai
1	3	3	3	2	3	14	70
2	3	3	3	3	3	15	75
3	2	2	3	2	3	12	60
4	2	2	3	2	3	12	60
5	3	2	2	3	2	12	60
6	3	3	3	3	2	14	70
7	3	1	2	2	2	10	50
8	2	2	2	2	3	11	55
9	2	2	2	2	3	11	55
10	2	3	3	2	2	12	60
11	2	2	2	3	3	12	60
12	3	1	2	2	2	10	50
13	2	2	2	2	3	11	55
14	2	2	2	2	3	11	55
15	2	2	2	2	2	10	50
16	2	2	3	3	2	12	60
17	2	2	3	2	3	12	60
18	2	1	3	3	2	11	55
19	2	3	3	3	2	13	65
20	2	2	3	3	2	12	60
21	2	2	2	2	2	10	50
22	2	3	2	3	2	12	60
23	3	2	2	2	2	11	55
24	3	2	2	3	2	12	60
25	2	2	3	2	2	11	55
26	3	3	2	2	2	12	60
27	2	3	3	3	2	13	65
Jumlah	63	59	67	65	64		59
skor	81	81	81	81	81		
%	78	73	83	80	79		

Kategori Aktivitas Belajar Siswa Kelas Kontrol

Kriteria	Frekuensi	Persentase (%)
Sangat Baik (85-100)	0	0.0
Baik (70-84)	3	11
Cukup (50-69)	24	89
Kurang (30-49)	0	0
Sangat Kurang (0-29)	0	0
Total	27	100
Rata-Rata		59
Nilai Tertinggi		70
Nilai Terendah		50

Data pada tabel 4.16, menunjukkan bahwa nilai rata-rata observasi dalam penggunaan buku paket sebesar 59 dengan kriteria cukup. Nilai tertinggi sebesar 70 dan nilai terendah 50. Siswa yang memperoleh kriteria nilai sangat baik 0%, baik 11% dan kriteria cukup sebanyak 89% selama kegiatan pembelajaran di kelas kontrol menggunakan buku paket. Siswa terlihat kurang antusias dan tidak begitu memperhatikan materi yang disampaikan oleh guru. Dalam kegiatan tanya jawab juga hanya sedikit siswa yang aktif, tidak banyak juga siswa yang menyimpulkan materi yang disampaikan. Sehingga diperoleh nilai rata-rata dengan kriteria cukup pada siswa kelas kontrol yang menggunakan buku paket.

PERTEMUAN III KELAS KONTROL

no siswa	Mengamati	Menanya	Mengumpulkan informasi	Mengolah informasi	Mengkomunikasikan	Jumlah	Nilai
1	2	3	3	3	3	14	70
2	3	3	3	3	3	15	75
3	3	3	3	2	3	14	70
4	2	2	2	2	3	11	55
5	3	2	2	3	2	12	60
6	3	3	3	3	3	15	75
7	3	2	2	2	2	11	55
8	2	2	2	2	3	11	55
9	2	2	2	2	3	11	55
10	2	3	3	2	2	12	60
11	2	2	2	3	3	12	60
12	3	2	2	2	2	11	55
13	2	2	2	2	3	11	55
14	2	2	2	2	3	11	55
15	3	2	2	3	2	12	60
16	2	2	3	3	2	12	60
17	2	2	3	3	3	13	65
18	2	3	3	3	2	13	65
19	2	3	3	3	2	13	65
20	2	2	3	3	2	12	60
21	2	2	2	2	2	10	50
22	2	3	2	3	2	12	60
23	3	2	2	2	2	11	55
24	3	2	3	3	3	14	70
25	2	2	3	3	3	13	65
26	3	3	2	3	3	14	70
27	3	3	2	3	2	13	65
Jumlah	65	64	66	70	68		62
skor	81	81	81	81	81		
%	80	79	81	86	84		

Kategori Aktivitas Belajar Siswa Kelas Kontrol

Kriteria	Frekuensi	Persentase (%)
Sangat Baik (85-100)	0	0.0
Baik (70-84)	6	22
Cukup (50-69)	21	78
Kurang (30-49)	0	0
Sangat Kurang (0-29)	0	0
Total	27	100
Rata-Rata		62
Nilai Tertinggi		75
Nilai Terendah		50

Data pada tabel 4.16, menunjukkan bahwa nilai rata-rata observasi dalam penggunaan buku paket sebesar 62 dengan kriteria cukup. Nilai tertinggi sebesar 75 dan nilai terendah 50. Siswa yang memperoleh kriteria nilai sangat baik 0%, baik 22% dan kriteria cukup sebanyak 78% selama kegiatan pembelajaran di kelas kontrol menggunakan buku paket. Siswa terlihat kurang antusias dan tidak begitu memperhatikan materi yang disampaikan oleh guru. Dalam kegiatan tanya jawab juga hanya sedikit siswa yang aktif, tidak banyak juga siswa yang menyimpulkan materi yang disampaikan. Sehingga diperoleh nilai rata-rata dengan kriteria cukup pada siswa kelas kontrol yang menggunakan buku paket. Untuk melihat data hasil uji observasi siswa kelas kontrol pada pertemuan pertama dapat di lihat pada lampiran 11.

Lampiran 14.

DOKUMENTASI

Gambar 1. Pemberian Soal Pretest Pada Kelas Eksperimen (X IPA 1)

Gambar 2. Pemberian Soal Posttest Pada Kelas Eksperimen (X IPA 1)

Gambar 3. Pemberian Soal Pretest Pada Kelas Kontrol (X IPA 3)

Gambar 4. Pemberian Soal Posttest Pada Kelas Kontrol (X IPA 3)

Gambar 5. Proses Pembelajaran Pada Kelas Eksperimen (X IPA 1)

Gambar 6. Proses Pembelajaran Pada Kelas Kontrol (X IPA 3)

