

Lampiran 1

**RUBRIK LEMBAR OBSERVASI KETERAMPILAN PROSES SAINS
SISWA
DALAM KEGIATAN PRAKTIKUM**

No.	Aspek Keterampilan Proses Sains	skor	Kriteria
1.	Mengamati	4	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa mengamati permasalahan yang ada didalam LKPD. - Siswa mengetahui tujuan percobaan sesuai dengan indikator pembelajaran. - Siswa mengamati langkah-langkah yang harus dilakukan dalam praktikum
		3	Siswa melakukan 2 dari kriteria yang ditetapkan
		2	Siswa melakukan 1 dari kriteria yang ditetapkan
		1	Siswa tidak melakukan kriteria yang ditetapkan
2.	Berhipotesis	4	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa membuat hipotesis sesuai dengan permasalahan yang disajikan dalam LKPD. - Siswa membuat hipotesis sesuai dengan tujuan praktikum. - Siswa membuat hipotesis menggunakan bahasa yang baik dan benar.
		3	Siswa melakukan 2 dari kriteria yang ditetapkan
		2	Siswa melakukan 1 dari kriteria yang ditetapkan
		1	Siswa tidak melakukan kriteria yang ditetapkan

3.	Merancang percobaan	4	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa mengetahui judul dan tujuan percobaan - Siswa menentukan alat yang akan digunakan - Siswa menentukan bahan yang akan digunakan
		3	Siswa melakukan 2 dari kriteria yang ditetapkan
		2	Siswa melakukan 1 dari kriteria yang ditetapkan
		1	Siswa tidak melakukan kriteria yang ditetapkan
4.	Membuat cara kerja untuk praktikum	4	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa membuat langkah kerja pada rancangan praktikum berdasarkan permasalahan dan tujuan yang disajikan dalam LKPD - Siswa membuat langkah kerja secara sistematis - Siswa membuat langkah kerja lengkap dengan alat dan bahan.
		3	Siswa melakukan 2 dari kriteria yang ditetapkan
		2	Siswa melakukan 1 dari kriteria yang ditetapkan
		1	Siswa tidak melakukan kriteria yang ditetapkan
5.	Mempersiapkan alat dan bahan	4	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa memperhatikan alat dan bahan yang diperlukan pada praktikum sesuai dengan yang terdapat didalam LKPD. - Siswa mengecek ulang alat dan bahan yang tersedia di meja praktikum. - Siswa menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan untuk praktikum sesuai dengan yang terdapat didalam LKPD.
		3	Siswa melakukan 2 dari kriteria yang ditetapkan
		2	Siswa melakukan 1 dari kriteria yang ditetapkan
		1	Siswa tidak melakukan kriteria yang

			ditetapkan
6.	Keterampilan menggunakan alat dan bahan	4	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa terampil dalam menyebutkan alat dan bahan yang digunakan dalam praktikum - Siswa terampil mengambil alat dan bahan yang digunakan dalam praktikum. - Siswa mengetahui alasan mengapa menggunakan alat dan bahan tersebut dalam praktikum.
		3	Siswa melakukan 2 dari kriteria yang ditetapkan
		2	Siswa melakukan 1 dari kriteria yang ditetapkan
		1	Siswa tidak melakukan kriteria yang ditetapkan
7.	Mengamati hasil percobaan	4	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa mengamati terlebih dahulu kondisi awal sebelum dilakukan percobaan secara langsung. - Siswa mengamati perubahan yang terjadi pada percobaan secara langsung. - Siswa membandingkan perubahan sebelum dan sesudah dilakukan percobaan.
		3	Siswa melakukan 2 dari kriteria yang ditetapkan
		2	Siswa melakukan 1 dari kriteria yang ditetapkan
		1	Siswa tidak melakukan kriteria yang ditetapkan
8.	Menuliskan data hasil pengamatan	4	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa menuliskan data pengamatan secara langsung sesuai data yang dibutuhkan. - Siswa menuliskan data pengamatan sesuai hasil percobaan. - Siswa menuliskan data dengan rapi dan terstruktur.
		3	Siswa melakukan 2 dari kriteria yang ditetapkan
		2	Siswa melakukan 1 dari kriteria yang ditetapkan

		1	Siswa tidak melakukan kriteria yang ditetapkan
9.	Membahas hasil pengamatan sesama anggota	4	- Siswa aktif bertanya mengenai percobaan dengan sesama anggota. - Siswa saling mendiskusikan data hasil percobaan untuk menarik kesimpulan. - Siswa memahami dan menjelaskan hasil percobaan yang didapatkan.
		3	Siswa melakukan 2 dari kriteria yang ditetapkan
		2	Siswa melakukan 1 dari kriteria yang ditetapkan
		1	Siswa tidak melakukan kriteria yang ditetapkan
10	Menganalisis data percobaan	4	- Siswi menganalisis data praktikum sesuai dengan hasil praktikum. - Siswa menganalisis data praktikum dengan 214 10 Menganalisis Data Percobaan sesama anggota. - Siswa menganalisis persamaan dan perbedaan antara hasil dengan konsep yang telah ada.
		3	Siswa melakukan 2 dari kriteria yang ditetapkan
		2	Siswa melakukan 1 dari kriteria yang ditetapkan
		1	Siswa tidak melakukan kriteria yang ditetapkan
11	Menjawab atau mengajukan pertanyaan dalam diskusi kelompok	4	- Siswa menjawab dan mengajukan pertanyaan serta memberikan solusi dan pendapat dalam menjawab pertanyaan
		3	Siswa menjawab dan mengajukan pertanyaan serta memberikan solusi yang kurang tepat
		2	Siswa menjawab dan mengajukan pertanyaan serta memberikan solusi tidak benar didalam diskusi

		1	Siswa tidak melakukan kriteria yang ditetapkan
12	Menerapkan konsep	4	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa dapat menjelaskan percobaan berdasarkan konsep yang telah ada dan dipelajari. - Siswa menggunakan konsep dalam memahami setiap permasalahan dalam menjawab pertanyaan sesuai dengan percobaan. - Siswa melakukan percobaan sesuai dengan konsep yang telah dipelajari.
		3	Siswa melakukan 2 dari kriteria yang ditetapkan
		2	Siswa melakukan 1 dari kriteria yang ditetapkan
		1	Siswa tidak melakukan kriteria yang ditetapkan
13	Mempresentasikan hasil diskusi	4	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa menyampaikan hasil praktikum dan diskusi dengan baik. - Siswa menyampaikan persentasi hasil praktikum dan diskusinya dengan percaya diri. - Siswa mempresentasikan hasil pratikum dan diskusinya dengan benar dan sistematis.
		3	Siswa melakukan 2 dari kriteria yang ditetapkan
		2	Siswa melakukan 1 dari kriteria yang ditetapkan
		1	Siswa tidak melakukan kriteria yang ditetapkan
14	Menarik Kesimpulan Berdasarkan Konsep Terkait	4	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa menyimpulkan hasil praktikum yang dihubungkan dengan konsep yang dipelajari. - Siswa menyimpulkan kembali hasil praktikum sesuai dengan hasil percobaan yang dilakukan. - Siswa mampu menyimpulkan dengan menggunakan bahasa yang baik.

		3	Siswa melakukan 2 dari kriteria yang ditetapkan
		2	Siswa melakukan 1 dari kriteria yang ditetapkan
		1	Siswa tidak melakukan kriteria yang ditetapkan

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



Lampiran 2

**LEMBAR OBSERVASI KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA
PRAKTIKUM BIOLOGI MATERI PLANTAE KELAS X**

Nama siswa :

Kelompok :

Pertemuan :

Tujuan :

- Untuk memperoleh informasi dan mengetahui sejauh mana keterampilan proses sains siswa dalam kegiatan praktikum

Petunjuk :

Berikan tanda *chek list* (√) pada kolom penilaian sesuai dengan hasil observasi yang dilakukan. Keterangan : 4 = sangat baik, 3 = baik, 2 = cukup, 1 = kurang

A. Keterampilan proses sains siswa

No.	Indikator KPS	Indikator yang diamati	Penilaian			
			1	2	3	4
1.	Mengamati	Mengamati fenomena sebelum dilakukan percobaan				
2.	Berhipotesis	Memberikan dugaan sementara terkait percobaan berdasarkan fenomena yang disajikan				
3.	Merancang percobaan	Menentukan tujuan, alat dan bahan yang digunakan				
4.		Membuat cara kerja untuk percobaan				
5.		Mempersiapkan alat dan bahan percobaan				
6.	Menggunakan alat dan bahan	Keterampilan menggunakan alat dan bahan				
7.	Mengamati	Mengamati hasil percobaan				
8.	Mengklasifikasi	Menuliskan data hasil pengamatan				
9.	Berkomunikasi	Membahas hasil pengamatan sesama anggota				

10.	Menafsirkan	Menganalisis data percobaan				
11.	Mengajukan pertanyaan	Menjawab atau mengajukan pertanyaan dalam diskusi kelompok				
12.	Menerapkan konsep	Menghubungkan permasalahan dengan konsep yang dipelajari				
13.	Berkomunikasi	Mempresentasikan hasil diskusi				
14.	Menafsirkan	Menarik kesimpulan berdasarkan konsep terikat				

Konawe selatan, Februari 2022

Peneliti



Lampiran 3

HASIL OBSERVASI KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA

No.	Indikator keterampilan proses sains	Praktikum materi plantae	Rata-rata	Kategori
1.	Mengamati	78	81 %	Baik
2.	Berhipotesis	71	74 %	Cukup
3.	Merancang percobaan	72	75 %	Cukup
4.	Membuat cara kerja untuk praktikum	72	75 %	Cukup
5.	Mempersiapkan alat dan bahan	72	75 %	Cukup
6.	Keterampilan menggunakan alat dan bahan	77	80 %	Baik
7.	Mengamati hasil percobaan	70	73 %	Cukup
8.	Menuliskan data hasil pengamatan	70	73 %	Cukup
9.	Membahas hasil pengamatan sesama anggota	80	83 %	Baik
10.	Menganalisis data percobaan	75	78 %	Baik
11.	Menjawab atau mengajukan pertanyaan dalam diskusi kelompok	75	78 %	Baik
12.	Menerapkan konsep	76	79 %	Baik
13.	Mempresentasikan hasil diskusi	75	78 %	Baik
14.	Menarik kesimpulan berdasarkan konsep terkait	71	74 %	Cukup

Lampiran 4

LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK

Judul : Mengidentifikasi ciri- ciri Tumbuhan

Kelas/ Semester : X/ 2

Kelompok :

1. **Tujuan** : Menemukan ciri- ciri tumbuhan lumut, tumbuhan paku dan tumbuhan berbiji melalui pengamatan

Petunjuk praktikum

- Buatlah kelompok yang terdiri dari 4-5 orang
- Bacalah literatur tentang kingdom plantae
- Laksanakan kegiatan yang telah ditentukan
- Tanyakan kepada guru apabila terdapat Langkah kerja yang belum dipahami
- Kumpulkan laporan hasil kegiatan praktikum kalian kepada guru

2. **Informasi**

Dalam klasifikasi lima kingdom plantae yang dimasukkan dalam kingdom plantae adalah organisme yang tersusun atas banyak sel (multiseluler) dan sel- sel tersebut telah membentuk jaringan yang bersifat khusus, tipe sel eukariotik dan memiliki kloroplas serta memiliki dinding yang sel mengandung selulosa sehingga tubuhnya kaku

Tumbuhan data dibedakan antara lain : tumbuhan yang tak berpembuluh (lumut/ Bryophyta). Tumbuhan berpembuluh tidak berbiji (paku/ Pteridophyta) dan tumbuhan berpembuluh berbiji (Spermatophyta).

Tumbuhan lumut memiliki ciri- ciri :

Sel- sel penyusun tubuh telah memiliki dinding sel dari selulosa, mengalami metagenesis, dengan gametangium, anteridium, arkegonium batang terdiri dari :

1. Selapis sel kulit yang beberapa diantaranya membentuk rizoid epidermis
2. Lapisan kulit dalam yang tersusun atas beberapa lapisan sel (korteks).
3. Silinder pusat, terdiri dari sel- sel parenkimatik yang memanjangkan berguna untuk mengangkut air dan garam- garam mineral (makanan)

Daun umumnya setebal satu lapis sel kecuali ibu tulang daun. Sel- sel daun kecil, Panjang dan mengandung kloroplas seperti jala. Hanya mengalami pertumbuhan memanjang, tingginya umumnya kurang dari 20

cm, Rizoid tampak seperti rambut/ benang- benang. Berfungsi sebagai akar. Sporofit tumbuh pada gametofit, meiosis terjadi dalam kapsul sporofit, menghasilkan haploid. Jika spora tidak memproduksi spora, gametofit akan memproduksi anteridium dan arkegonium untuk melakukan reproduksi seksual.

Tumbuhan paku memiliki ciri- ciri :

1. Akar bersifat seperti akar serabut
2. batang umumnya berada dalam tanah berupa rimpang, kecuali beberapa jenis seperti paku tiang (dapat mencapai 5 meter dan kadang-kadang bercabang)
3. Daun, selalu menggulung pada usia muda. Berdasarkan bentuk, ukuran dan susunannya, daun paku dibedakan menjadi makrofil dan mikrofil. Berdasarkan fungsinya, daun paku dibedakan menjadi tropofil dan sporofil. Berdasarkan macam spora maka paku dibedakan menjadi paku homospora, heterospora dan peralihan
4. Habitat, di darat terutama daerah lembab ataupun epifit
5. Reproduksi secara vegetative dengan stolon yang menghasilkan gemma secara generatif dengan pembentukan gamet.

Tumbuhan berbiji memiliki ciri- ciri sebagai berikut :

1. Struktur pengembangbiakan khas yaitu biji yang dihasilkan oleh bunga ataupun runjung setiap biji mengandung embrio.
2. Sel kelamin jantan (sperma) menuju ke sel kelamin betina (ovum) melalui serbuk sari
3. Mempunyai jaringan pembuluh yang rumit, berfungsi untuk mengangkut air, mineral dan bahan lain.

3. Tugas dan Langkah- Langkah Kerja

A. Alat dan bahan

Berbagai jenis tumbuhan (lumut, paku dan tumbuhan berbiji), cawan petri atau wadah plastik dan lup/ kaca pembesar.

B. Prosedur Kerja

1. Amati morfologi jenis- jenis tumbuhan yang anda bawa
2. Bedakan / pisahkan antara lumut, paku, dan tumbuhan berbiji.
3. Dengan menggunakan lup, identifikasi bagian- bagian lumut, akar, batang, daun dan organ reproduksinya.
4. Lanjutkan pengamatan terhadap paku dan tumbuhan berbiji

Tabel Hasil Pengamatan

1. Pengamatan pada lumut

No.	Gambar tanaman	Keterangan
		

2. Pengamatan pada paku

No.	Gambar tanaman	Keterangan
		

3. Pengamatan pada tumbuhan berbiji

No.	Gambar tanaman	Keterangan

4. Bahan diskusi

Dari hasil pengamatan yang anda lakukan, tentukanlah :

1. Ciri- ciri plantae
2. Ciri- ciri lumut (Bryophyta)
3. Ciri- ciri paku (Pteridophyta)
4. Ciri- ciri tumbuhan berbiji (Spermatophyta)

PEDOMAN WAWANCARA

Fokus pertanyaan	Wawancara		Dokumentasi	Observasi
1. Bagaimana Keterampilan Proses Sains siswa kelas X di MAN 1 Konawe Selatan dalam melaksanakan praktikum Plantae ?	Mengamati	1. Apakah kamu mengetahui tujuan pada praktikum plantae ?	1. Foto kegiatan wawancara 2. Foto kegiatan praktikum	1.kegiatan praktikum
	Berhipotesis	2. Apakah kamu mampu membuat hipotesis pada praktikum plantae ?		
	Merancang percobaan	3. Apakah kamu mengetahui Langkah-Langkah pada praktikum ?		
	Menggunakan alat dan bahan	4. Apakah kamu terampil dalam mengetahui penggunaan alat dan bahan yang akan digunakan pada praktikum ?		
	Mengamati	5. Dapatkah kamu mengetahui proses yang terjadi pada saat praktikum ?		
	Mengklasifikasi	6. Bisakah kamu menuliskan hasil pengamatan dengan rapi dan terstruktur ?		

	Berkomunikasi	7. Apakah kamu aktif dalam mendiskusikan data hasil praktikum yang kalian lakukan?		
	Menafsirkan	8. Mampukah kamu menganalisis data hasil percobaan?		
	Mengajukan pertanyaan	9. Apakah kamu aktif dalam menjawab dan mengajukan pertanyaan ?		
	Menerapkan konsep	10. Apakah kamu melakukan praktikum sesuai dengan konsep yang telah dipelajari?		
	Berkomunikasi	11. Apakah kamu mampu mempresentasikan hasil diskusi dengan baik dan benar ?		
	Menafsirkan	12. Dapatkah kamu menyimpulkan data hasil praktikum ?		
2. Apa hambatan yang terjadi pada saat pelaksanaan keterampilan proses sains siswa	Siswa : <ol style="list-style-type: none"> 1. Bagaimana kesulitan yang kamu alami dalam melaksanakan praktikum ? 2. Bagaimana kendala dalam melaksanakan keterampilan proses sains ? 3. Keterampilan proses sains apa yang sulit kamu lakukan saat melakukan praktikum ? 		<ol style="list-style-type: none"> 1. Foto kegiatan wawancara 2. Foto kegiatan praktikum 3. Sarana-prasarana kegiatan 	

<p>kelas X IPA di MAN 1 Konawe Selatan ?</p>	<p> jelaskan pendapatmu! 4. Apakah terdapat keterbatasan sarana dan prasarana dalam menerapkan keterampilan proses sains ? 5. Apakah model pembelajaran yang dilaksanakan selama ini membuat kamu dapat melatih keterampilan proses sains ? Guru :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Apakah siswa mengalami kendala dalam menerapkan keterampilan proses sains ? 2. Apakah siswa selalu aktif dalam proses pembelajaran maupun praktikum ? 3. Faktor apa yang menyulitkan peningkatan keterampilan proses sains siswa ? 4. Keterampilan proses sains apa yang sulit diterapkan oleh siswa ? 5. Apakah siswa mengalami kendala dari segi sarana dan prasarana dalam meningkatkan keterampilan proses sains ? 	<p>pembelajaran</p>	
<p>3. Bagaimana solusi yang dapat diberikan untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa kelas X IPA di MAN 1 Konawe Selatan</p>	<p>Siswa :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Apakah anda senang belajar biologi disertai kegiatan praktikum ? 2. Apakah kegiatan praktikum membantu anda dalam memahami materi pembelajaran? 3. Menurut anda apakah kegiatan praktikum dapat meningkatkan keterampilan proses sains anda ? 4. Apakah kamu senang dengan penilaian untuk melatih keterampilan proses sains kamu melalui kegiatan praktikum ? 5. Menurut anda hal apakah yang dapat melatih dan mendorong 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Foto kegiatan wawancara 2. Foto kegiatan praktikum 3. Sarana dan prasarana kegiatan pembelajaran 	

	<p>anda dalam meningkatkan keterampilan proses sains anda?</p> <p>Guru :</p> <ol style="list-style-type: none">1. Model pembelajaran apa yang digunakan dalam pembelajaran untuk meningkatkan keterampilan proses sains ?2. Apakah model pembelajaran yang digunakan dapat merangsang siswa dalam meningkatkan keterampilan proses sains ?3. Apakah kegiatan praktikum mampu membantu siswa dalam meningkatkan keterampilan proses sains ?4. Apakah sarana dan prasarana dapat membantu siswa dalam meningkatkan keterampilan proses sains ?5. Bagaimana cara yang tepat untuk melatih dan mengasah keterampilan proses sains siswa secara efektif ?6, apakah penggunaan LKPD berpengaruh terhadap keterampilan proses sains siswa ?		
--	---	--	--

Lampiran 6

HASIL WAWANCARA SISWA

Nama : Dika Abdullah Suryana

Kelas : X IPA

Hari/ Tanggal : Kamis/ 17 februari 2022

Keterampilan Proses Sains Siswa dalam Melaksanakan Kegiatan Praktikum

No.	Pertanyaan	Tanggapan/ Respon
1.	Apakah kamu mengetahui tujuan pada praktikum plantae?	Saya mengetahui tujuan pada praktikum plantae, tujuan dalam praktikum ini harus diketahui karna dengan mengetahui tujuan pada praktikum ini saya dan teman-teman saya dapat lebih memudahkan dalam melaksanakan kegiatan praktikum dengan lancar
2.	Apakah kamu mampu membuat hipotesis pada praktikum plantae ?	Saya mampu membuat hipotesis dalam melaksanakan praktikum sesuai dengan tujuan dan judul praktikum yang akan dilaksanakan
3.	Apakah kamu mengetahui Langkah- Langkah pada praktikum ?	Setelah membaca lkpd yang telah dibagikan, saya mampu mengetahui Langkah Langkah dalam melaksanakan praktikum plantae
4.	Apakah kamu terampil dalam mengetahui penggunaan alat dan bahan yang akan digunakan pada praktikum ?	Saya cukup terampil dalam menggunakan alat dan bahan dalam kegiatan praktikum karena praktikum yang dilakukan mudah dan jelas serta alat yang digunakan sederhana sehingga memudahkan kami siswa dalam penggunaannya
5.	Dapatkah kamu mengetahui proses yang terjadi pada saat praktikum ?	Saya mampu mengetahui bagaimana proses yang terjadi pada saat pelaksanaan kegiatan praktikum yang dilaksanakan mulai dari awal sampai

		praktikum selesai dilaksanakan
6.	Bisakah kamu menuliskan hasil pengamatan dengan rapi dan terstruktur ?	Saya bisa menuliskan hasil pengamatan dengan rapi dan terstruktur
7.	Apakah kamu aktif dalam mendiskusikan data hasil praktikum yang kalian lakukan?	Saya aktif dalam mendiskusikan hasil pengamatan dan saya pun menanyakan kepada teman teman saya terhadap pendapat mereka
8.	Mampukah kamu menganalisis data hasil percobaan?	Saya cukup mampu menganalisis hasil percobaan
9.	Apakah kamu aktif dalam menjawab dan mengajukan pertanyaan ?	Saya aktif dalam menjawab pertanyaan dari kelompok lain dan juga aktif dalam mengajukan pertanyaan kepada kelompok lain
10	Apakah kamu melakukan praktikum sesuai dengan konsep yang telah dipelajari?	Saya melakukan praktikum berdasarkan konsep yang telah diberikan oleh guru pada saat proses pembelajaran
11	Apakah kamu mampu mempresentasikan hasil diskusi dengan baik dan benar ?	Saya mampu mempresentasikan hasil diskusi kelompok dengan baik
12	Dapatkah kamu menyimpulkan data hasil praktikum ?	Tentu saya bisa menyimpulkan data hasil praktikum dengan baik

Hambatan Dalam Melaksanakan Keterampilan Proses Sains

No.	Pertanyaan	Tanggapan/ Respon
1.	Bagaimana kesulitan yang kamu alami dalam melaksanakan praktikum ?	Kesulitan yang saya alami dalam melaksanakan kegiatan praktikum ini pada dasarnya di sebabkan karna kami belum cukup sering melakukan kegiatan praktikum sehingga kami belum cukup terbiasa dan masih agak asing dengan proses pelaksanaan praktikum, tetapi setelah melakukan kegiatan praktikum dan telah mempelajari LKPD serta telah berdiskusi dengan teman teman yang lain, kegiatan praktikum menjadi mudah dipahami
2.	Bagaimana kendala dalam melaksanakan keterampilan proses sains ?	kendala yang kami alami dalam melaksanakan keterampilan proses sains yaitu pada saat menganalisis data hasil percobaan , kami sempat bingung dalam menentukan dan menulis hasil pengamatan yang telah kami lakukan
3.	Keterampilan proses sains apa yang sulit kamu lakukan saat melakukan praktikum ? jelaskan pendapatmu!	pada dasarnya masih ada beberapa keterampilan yang sulit untuk dilakukan seperti menuliskan hasil pengamatan , berhipotesis
4.	Apakah terdapat keterbatasan sarana dan prasarana dalam menerapkan keterampilan proses sains ?	Menurut saya adapun keterbatasan sarana dan prasarana pada saat melaksanakan praktikum yaitu pada alat dan bahan yang digunakan cenderung memiliki jumlah yang minim
5.	Apakah model pembelajaran yang dilaksanakan selama ini membuat kamu dapat melatih keterampilan proses sains ?	Saya rasa cukup, karena pembelajaran sering menggunakan model diskusi dan terkadang melaksanakan praktikum apabila alat dan bahan memadai

--	--	--

Solusi Dalam Meningkatkan Keterampilan Proses Sains

No.	Pertanyaan	Tanggapan/ Respon
1.	Apakah anda senang belajar biologi disertai kegiatan praktikum ?	ya, karna pemahaman kami dalam pelajaran akan sangat tertunjang apabila langsung disertai dengan kegiatan praktikum tanpa perlu mengirangira dan membayangkan
2.	Apakah kegiatan praktikum membantu anda dalam memahami materi pembelajaran?	ya dengan kegiatan praktikum dapat sangat mempercepat kemampuan siswa dalam memahami atas materi apa yang disampaikan oleh guru terutama jika disertai dengan diskusi kelompok setelah praktikum tentu saja
3.	Menurut anda apakah kegiatan praktikum dapat meningkatkan keterampilan proses sains anda ?	ya, karna pada saat praktikum kita dilatih agar mampu aktif dalam melatih keterampilan keterampilan yang tidak lain merupakan keterampilan proses sains
4.	Apakah kamu senang dengan penilaian untuk melatih keterampilan proses sains kamu melalui kegiatan praktikum?	ya, saya sangat senang karena itu akan sangat bermanfaat bagi diri kita kedepannya dalam melaksanakan pembelajaran
5.	Menurut anda hal apakah yang dapat melatih dan mendorong anda dalam meningkatkan keterampilan proses sains anda?	menurut saya hal yang dapat melatih dan mendorong saya dalam meningkatkan keterampilan proses sains saya yaitu rutin melakukan kegiatan praktikum selain itu di dukung pula dengan penggunaan model pembelajaran yang sangat cocok

Nama : Salsabilla Rahmasari

Kelas : X IPA

Hari/ Tanggal : Kamis/ 17 februari 2022

Keterampilan Proses Sains Siswa dalam Melaksanakan Kegiatan Praktikum

No.	Pertanyaan	Tanggapan/ Respon
1.	Apakah kamu mengetahui tujuan pada praktikum plantae?	Saya mengetahui tujuan dari praktikum yang akan dilaksanakan setelah saya membaca dan mempelajarinya pada lkpd yang diberikan
2.	Apakah kamu mampu membuat hipotesis pada praktikum plantae ?	Saya bisa membuat hipotesis setelah saya berdiskusi bersama teman kelompok
3.	Apakah kamu mengetahui Langkah- Langkah pada praktikum ?	Saya mampu mengetahui langkah-langkah dalam melaksanakan kegiatan praktikum plantae walaupun terdapat sedikit hambatan dimana saya terlupa sedikit pada beberapa langkah kerja
4.	Apakah kamu terampil dalam mengetahui penggunaan alat dan bahan yang akan digunakan pada praktikum ?	Saya cukup bisa menggunakan alat dan bahan untuk praktikum seperti kaca pembesar karena penggunaannya yang cukup mudah dan sederhana
5.	Dapatkah kamu mengetahui proses yang terjadi pada saat praktikum ?	Saya cukup mengetahui proses kegiatan praktikum yang terjadi karena praktikum yang dilaksanakan cukup jelas dan mudah dipahami
6.	Bisakah kamu menuliskan hasil pengamatan dengan rapi dan terstruktur ?	Saya bisa menuliskan hasil pengamatan dengan rapi dan terstruktur
7.	Apakah kamu aktif dalam mendiskusikan data hasil praktikum yang kalian lakukan?	Saya juga aktif dalam berdiskusi
8.	Mampukah kamu menganalisis data hasil percobaan?	Saya cukup mampu walaupun membutuhkan waktu yang lama

9.	Apakah kamu aktif dalam menjawab dan mengajukan pertanyaan ?	Saya turut ikut dalam mengajukan pertanyaan kepada kelompok lain dan juga membantu teman saya dalam menjawab pertanyaan kelompok lain
10	Apakah kamu melakukan praktikum sesuai dengan konsep yang telah dipelajari?	Saya melakukannya sesuai konsep yang dipelajari
11	Apakah kamu mampu mempresentasikan hasil diskusi dengan baik dan benar ?	Saya mampu mempresentasikan hasil diskusi dengan baik
12	Dapatkah kamu menyimpulkan data hasil praktikum ?	Saya bisa menyimpulkan data hasil praktikum

Hambatan Dalam Melaksanakan Keterampilan Proses Sains

No.	Pertanyaan	Tanggapan/ Respon
1.	Bagaimana kesulitan yang kamu alami dalam melaksanakan praktikum ?	kesulitan yang terjadi yaitu pada saat ingin mengidentifikasi jenis tumbuhan yang kami dapatkan serta pada saat menjawab pertanyaan dari teman teman kelompok lain
2.	Bagaimana kendala dalam melaksanakan keterampilan proses sains ?	kendala yang kami alami yaitu pada saat menganalisis data hasil percobaan dan juga keterbatasan alat yang kami gunakan sehingga kami harus bergantian dalam melakukan pengamatan
3.	Keterampilan proses sains apa yang sulit kamu lakukan saat melakukan praktikum ? jelaskan pendapatmu!	keterampilan proses sains yang sulit dilakukan menurut saya yaitu berhipotesis
4.	Apakah terdapat keterbatasan sarana dan prasarana dalam menerapkan keterampilan proses sains ?	alat dan bahan yang terbatas menyebabkan siswa dan siswi harus bergantian dalam melakukan pengamatan

5.	Apakah model pembelajaran yang dilaksanakan selama ini membuat kamu dapat melatih keterampilan proses sains ?	ya, cukup membantu dalam melatih

Solusi Dalam Meningkatkan Keterampilan Proses Sains

No.	Pertanyaan	Tanggapan/ Respon
1.	Apakah anda senang belajar biologi disertai kegiatan praktikum ?	ya, karna dengan kegiatan praktikum akan meningkatkan kemampuan dan keterampilan- keterampilan siswa dalam melaksanakan proses pembelajaran
2.	Apakah kegiatan praktikum membantu anda dalam memahami materi pembelajaran?	ya, karna kita dapat melihat langsung apa yang kita pelajari sehingga memudahkan kita untuk memahami
3.	Menurut anda apakah kegiatan praktikum dapat meningkatkan keterampilan proses sains anda ?	ya, karna dengan praktikum, secara tidak sadar kita sedang melakukan keterampilan keterampilan yang merupakan keterampilan proses sains
4.	Apakah kamu senang dengan penilaian untuk melatih keterampilan proses sains kamu melalui kegiatan praktikum?	ya , saya sangat senang
5.	Menurut anda hal apakah yang dapat melatih dan mendorong anda dalam meningkatkan keterampilan proses sains anda?	dengan melakukan praktikum

Nama : Debi Prihandayani

Kelas : X IPA

Hari/ Tanggal : Kamis/ 17 februari 2022

Keterampilan Proses Sains Siswa dalam Melaksanakan Kegiatan Praktikum

No.	Pertanyaan	Tanggapan/ Respon
1.	Apakah kamu mengetahui tujuan pada praktikum plantae?	Saya awalnya tidak mengetahui tujuan dari kegiatan praktikum yang akan dilaksanakan, saya mengetahuinya setelah membaca LKPD dan mendengar teman saya pada saat menyebutkan tujuan dari kegiatan praktikum yang dilaksanakan
2.	Apakah kamu mampu membuat hipotesis pada praktikum plantae ?	Saya sedikit kesulitan saat membuat hipotesis pada kegiatan praktikum karna saya kurang menguasai materi pembelajaran, saya akhirnya bertanya dan mendiskusikan bersama teman-teman kelompok saya
3.	Apakah kamu mengetahui Langkah- Langkah pada praktikum ?	Awalnya saya kesulitan ketika ingin mempraktekkan karena kurang menguasai Langkah kerja, tetapi setelah membaca lkpD yang diberikan saya menjadi lebih mudah dalam melaksanakan langkah- langkah dalam praktikum yang telah kami tentukan
4.	Apakah kamu terampil dalam mengetahui penggunaan alat dan bahan yang akan digunakan pada praktikum ?	Saya sedikit kesulitan dalam menggunakan alat dan bahan terutama dalam mengamati bahan yang digunakan pada saat kegiatan praktikum sehingga saya memerlukan bantuan teman saya
5.	Dapatkah kamu mengetahui proses yang terjadi pada saat praktikum ?	Saya masih kurang mengetahui proses pelaksanaan kegiatan praktikum yang dilaksanakan karena pada saat pengamatan saya kurang terlibat dan lebih banyak menyimak
6.	Bisakah kamu menuliskan hasil pengamatan dengan	ya saya cukup bisa walaupun sempat

	rapi dan terstruktur ?	terkendala di awal
7.	Apakah kamu aktif dalam mendiskusikan data hasil praktikum yang kalian lakukan?	ya, saya cukup aktif dalam mendiskusikan hasil praktikum yang telah dilakukan
8.	Mampukah kamu menganalisis data hasil percobaan?	Saya memerlukan bantuan teman teman untuk bisa menganalisis hasil percobaan yang telah kami lakukan
9.	Apakah kamu aktif dalam menjawab dan mengajukan pertanyaan ?	Saya ikut dalam membuat pertanyaan dan jawaban untuk kelompok lain
10.	Apakah kamu melakukan praktikum sesuai dengan konsep yang telah dipelajari?	Saya melakukannya sesuai seperti apa yang kami pelajari
11.	Apakah kamu mampu mempresentasikan hasil diskusi dengan baik dan benar ?	Saya cukup bisa
12.	Dapatkah kamu menyimpulkan data hasil praktikum ?	Saya cukup bisa

Hambatan Dalam Melaksanakan Keterampilan Proses Sains

No.	Pertanyaan	Tanggapan/ Respon
1.	Bagaimana kesulitan yang kamu alami dalam melaksanakan praktikum ?	kesulitan yang saya alami adalah pada saat melakukan kegiatan praktikum saya cukup terlambat dalam menuliskan hasil data pengamatan terutama dalam menggambar hasil pengamatan
2.	Bagaimana kendala dalam melaksanakan keterampilan proses sains ?	kami kesulitan dalam menganalisis dan membahas hasil pengamatan yang telah dilakukan dalam kegiatan praktikum serta beberapa orang cukup sulit dalam menyimpulkan dan menyatukan

		pendapat dari teman sekelompok
3.	Keterampilan proses sains apa yang sulit kamu lakukan saat melakukan praktikum ? jelaskan pendapatmu!	berhipotesis dan menuliskan hasil pengamatan
4.	Apakah terdapat keterbatasan sarana dan prasarana dalam menerapkan keterampilan proses sains ?	alat dan bahan bahan praktikum di laboratorium
5.	Apakah model pembelajaran yang dilaksanakan selama ini membuat kamu dapat melatih keterampilan proses sains ?	melatih keterampilan proses sains

Solusi Dalam Meningkatkan Keterampilan Proses Sains

No.	Pertanyaan	Tanggapan/ Respon
1.	Apakah anda senang belajar biologi disertai kegiatan praktikum ?	ya saya senang karna itu sangat mempengaruhi tingkatan pemahaman
2.	Apakah kegiatan praktikum membantu anda dalam memahami materi pembelajaran?	iya karna kita bisa memahami lebih dalam atas apa yang kita pelajari
3.	Menurut anda apakah kegiatan praktikum dapat meningkatkan keterampilan proses sains anda ?	ya karna keterampilan proses sains merupakan keterampilan yang sangat erat kaitannya dan akan selalu berhubungan dengan keterampilan proses sains
4.	Apakah kamu senang dengan penilaian untuk melatih keterampilan proses sains kamu melalui kegiatan praktikum?	ya sangat senang dengan penilaian untuk melatih keterampilan proses sains kamu melalui kegiatan praktikum
5.	Menurut anda hal apakah yang dapat melatih dan mendorong	dengan melaksanakan kegiatan

	anda dalam meningkatkan keterampilan proses sains anda?	praktikum
--	---	-----------



HASIL WAWANCARA GURU

Nama guru : Bidasari Razak, S.Pd

Hari/ Tanggal : Kamis/ 17 februari 2022

Hambatan Dalam Melaksanakan Keterampilan Proses Sains

No.	Pertanyaan	Tanggapan/ Respon
1.	Apakah siswa mengalami kendala dalam menerapkan keterampilan proses sains ?	Untuk masalah kendala dalam menerapkan keterampilan proses sains ini sebenarnya akan sangat dipegaruhi oleh keaktifan siswa dalam melaksanakan kegiatan praktikum, tetapi dalam melaksanakan praktikum ini sangat dipengaruhi oleh sarana dan prasarana yang harusnya memadai, intinya sangat dipengaruhi oleh keterbatasan jumlah alat praktikum
2.	Apakah siswa selalu aktif dalam proses pembelajaran maupun praktikum ?	pada umumnya siswa selalu aktif dalam proses kegiatan pembelajaran dan praktikum, hanya beberapa saja yang memang membutuhkan perhatian khusus dalam arti lain memang perlu di tuntun dan sesekali di dampingi oleh guru
3.	Faktor apa yang menyulitkan peningkatan keterampilan proses sains siswa ?	pada dasarnya siswa akan sulit meningkatkan kps nya apabila kurang dalam melatih kps nya salah satunya dari kegiatan praktikum maupun kegiatan pembelajaran yang menuntut siswa dalam mengasah kps nya
4.	Keterampilan proses sains apa yang sulit diterapkan oleh siswa ?	keterampilan proses sains yang sulit untuk di lakukan oleh para siswa yaitu dalam berhipotesis dan menuliskan hasil pengamatan, hal tersebut disebabkan karna belum terbiasa dalam melaksanakan kegiatan praktikum
5.	Apakah siswa mengalami kendala dari segi sarana dan	Iya, kadang ada beberapa jenis praktikum yang memang jumlah

	prasarana dalam meningkatkan keterampilan proses sains ?	alatnya masi cukup terbatas
--	--	-----------------------------

Solusi Dalam Meningkatkan Keterampilan Proses Sains

No.	Pertanyaan	Tanggapan/ Respon
1.	Model pembelajaran apa yang ibu gunakan dalam pembelajaran untuk meningkatkan keterampilan proses sains ?	Model pembelajaran yang saya gunakan dalam meningkatkan keterampilan proses sains siswa yaitu model ceramah yang dikombinasikan dengan diskusi kelas dan kegiatan praktikum
2.	Apakah model pembelajaran yang digunakan dapat merangsang siswa dalam meningkatkan keterampilan proses sains ?	ya, model model yang menuntut siswa agar lebih aktif dan secara tidak langsung akan meningkatkan keterampilan proses sains siswa, menurut saya model pembelajaran akan meningkatkan keterampilan proses sains siswa apabila di dukung dengan pelaksanaan kegiatan praktikum
3.	Apakah kegiatan praktikum mampu membantu siswa dalam meningkatkan keterampilan proses sains ?	ya,tentu saja dengan selalu melaksanakan kegiatan praktikum akan sangat menunjang dan meningkatkan kps yang dimiliki oleh para siswa
4.	Apakah sarana dan prasarana dapat membantu siswa dalam meningkatkan keterampilan proses sains ?	ya, sarana dan prasarana yang lengkap dan mencukupi sangat mendukung dan membantu siswa dalam meningkatkan kps
5.	Bagaimana cara yang tepat untuk melatih dan mengasah keterampilan proses sains siswa secara efektif ?	dengan cara mengembangkan model model pembelajaran yang mendukung peningkatan kps, serta melakukan kegiatan praktikum di sela sela kegiatan proses pembelajaran dikelas
6.	Apakah penggunaan LKPD berpengaruh terhadap keterampilan proses sains siswa	LKPD yang tepat akan mempengaruhi keterampilan proses sains siswa. Jika kita menggunakan LKPD yang tepat, maka dapat meningkatkan kemampuan keterampilan proses sains siswa pada saat melaksanakan kegiatan praktikum

Lampiran 8

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Sekolah : MAN 1 Konawe Selatan
Mata Pelajaran : Biologi/Lintas Minat Biologi
Kelas/Semester : X IPA, X IPS/Genap
Materi Pokok : ciri-ciri Plantae
Alokasi Waktu : 3 Jam Pelajaran @45 Menit
Pertemuan : IV

A. Kompetensi dasar

3.8 Menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan tumbuhan ke dalam 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

B. Tujuan Pembelajaran

Melalui diskusi dan pengamatan, peserta didik diharapkan dapat:

1. Mengidentifikasi ciri-ciri umum plantae dengan tepat
2. Mengidentifikasi ciri-ciri tumbuhan lumut, tumbuhan paku dan tumbuhan biji dengan tepat
3. Mengklasifikasikan tumbuhan lumut, tumbuhan paku dan tumbuhan biji dengan tepat

C. Langkah-Langkah Pembelajaran

1. Pertemuan Ke-1 (3 x 45 Menit)	
Kegiatan Pendahuluan (15 Menit)	
<ul style="list-style-type: none">❖ Guru mengucapkan salam, berdoa dan mengabsen untuk memastikan siswa sudah siap untuk belajar❖ Menanyakan kabar kesehatan dan menyampaikan untuk tetap social distancing❖ Guru menayakan materi yang lalu❖ Menyampaikan tujuan pembelajaran.❖ Memotivasi siswa dengan memperlihatkan gambar tumbuhan lumut dan tumbuhan spermatohyta❖ Menyampaikan materi hari ini❖ Membentuk kelompok diskusi	
Kegiatan Inti (100 Menit)	
<table border="1"><tr><td><ul style="list-style-type: none">• Siswa menyimak penjelasan guru dengan memperhatikan PPt yang ditayangkan oleg guru tentang materi ciri-ciri Umum Plantae• Siswa menyaksikan video https://www.youtube.com/watch?v=waRKYO0cXjA• Siswa menanyakan jika ada hal-hal yang tidak dipahami tentang materi ciri-ciri umum Plantae• Siswa mengamati contoh plantae yang dibawa dan mengambarnya kemudian menuliskan ciri-ciri sesuai pengamatan• Siswa menuliskan ciri-ciri sesuai pengamatannya dan berdasarkan buku literasi• Siswa mempersentasikan hasil pengamatan Kelompok• Guru memberi penguatan tentang materi ciri klasifikasi plantae</td></tr></table>	<ul style="list-style-type: none">• Siswa menyimak penjelasan guru dengan memperhatikan PPt yang ditayangkan oleg guru tentang materi ciri-ciri Umum Plantae• Siswa menyaksikan video https://www.youtube.com/watch?v=waRKYO0cXjA• Siswa menanyakan jika ada hal-hal yang tidak dipahami tentang materi ciri-ciri umum Plantae• Siswa mengamati contoh plantae yang dibawa dan mengambarnya kemudian menuliskan ciri-ciri sesuai pengamatan• Siswa menuliskan ciri-ciri sesuai pengamatannya dan berdasarkan buku literasi• Siswa mempersentasikan hasil pengamatan Kelompok• Guru memberi penguatan tentang materi ciri klasifikasi plantae
<ul style="list-style-type: none">• Siswa menyimak penjelasan guru dengan memperhatikan PPt yang ditayangkan oleg guru tentang materi ciri-ciri Umum Plantae• Siswa menyaksikan video https://www.youtube.com/watch?v=waRKYO0cXjA• Siswa menanyakan jika ada hal-hal yang tidak dipahami tentang materi ciri-ciri umum Plantae• Siswa mengamati contoh plantae yang dibawa dan mengambarnya kemudian menuliskan ciri-ciri sesuai pengamatan• Siswa menuliskan ciri-ciri sesuai pengamatannya dan berdasarkan buku literasi• Siswa mempersentasikan hasil pengamatan Kelompok• Guru memberi penguatan tentang materi ciri klasifikasi plantae	

1. Pertemuan Ke-1 (3 x 45 Menit)
Kegiatan Penutup (20 Menit)
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Guru dan siswa menyimpulkan pelajaran hari ini ❖ Mengagendakan materi yang harus dipelajari pada pertemuan berikutnya di luar jam sekolah tentang klasifikasi setiap golongan plantae ❖ Menutup pembelajaran dengan mengucapkan hamdallah.

D. Penilaian Pembelajaran

- a. Penilaian sikap Yaitu kerja sama dan disiplin dalam proses pembelajaran
- b. Pengetahuan yaitu Tanya jawab, hasil dari diskusi dan tugas yang dikerjakan
- c. Keterampilan yaitu kemahiran siswa dalam mencari jawaban dan ketepatan menyeter tugas diskusi

E. Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

siswa yang belum tuntas akan diremidial diluar jam pelajaran.

Konda, Januari 2022

Mengetahui
Kepala MAN 1 Konsel

Guru Mata Pelajaran

Ma'sud Achmad, S.Pd.,M.Pd..
NIP. 19691108 199703 1 001
200710 2 001

Bidasari Razak, S.Pd
NIP. 19780905



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : MAN 1 Konawe Selatan
Mata Pelajaran : Biologi/Lintas Minat Biologi
Kelas/Semester : X IPA, X IPS/Genap
Materi Pokok : Klasifikasi golongan plantae
Alokasi Waktu : 3 Jam Pelajaran @45 Menit
Pertemuan : V

A. Kompetensi dasar

3.8 Menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan tumbuhan ke dalam 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

B. Tujuan Pembelajaran

Melalui diskusi dan pengamatan, peserta didik diharapkan dapat:

4. Mengidentifikasi ciri-ciri dari klasifikasi golongan planae
5. Mengklasifikasikan tumbuhan lumut, tumbuhan paku dan tumbuhan biji dengan tepat

C. Langkah-Langkah Pembelajaran

1. Pertemuan Ke-1 (3 x 45 Menit)						
Kegiatan Pendahuluan (15 Menit)						
<ul style="list-style-type: none">❖ Guru mengucapkan salam, berdoa dan mengabsen untuk memastikan siswa sudah siap untuk belajar❖ Menanyakan kabar kesehatan dan menyampaikan untuk tetap social distancing❖ Guru menanyakan materi yang lalu❖ Menyampaikan tujuan pembelajaran.❖ Memotivasi siswa dengan memperlihatkan gambar tumbuhan lumut dan tumbuhan spermatohyta❖ Menyampaikan materi hari ini❖ Membentuk kelompok diskusi						
Kegiatan Inti (100 Menit)						
<table border="1" style="width: 100%;"><tr><td><ul style="list-style-type: none">• Siswa menyimak penjelasan guru dengan memperhatikan Ppt yang ditayangkan oleh guru tentang materi ciri-ciri klasifikasi golongan Plantae</td></tr><tr><td><ul style="list-style-type: none">• Siswa menyaksikan video https://www.youtube.com/watch?v=waRKY00cXjA</td></tr><tr><td><ul style="list-style-type: none">• Siswa menanyakan jika ada hal-hal yang tidak dipahami tentang materi ciri-ciri klasifikasi Plantae</td></tr><tr><td><ul style="list-style-type: none">• Siswa mendiskusikan materi ciri-ciri klasifikasi golongan Plantae, sesuai dengan yang ditugaskan</td></tr><tr><td><ul style="list-style-type: none">• Siswa mempersentasikan hasil diskusinya. Kelompok lain menanggapi</td></tr><tr><td><ul style="list-style-type: none">• Guru memberi penguatan tentang materi klasifikasi plantae</td></tr></table>	<ul style="list-style-type: none">• Siswa menyimak penjelasan guru dengan memperhatikan Ppt yang ditayangkan oleh guru tentang materi ciri-ciri klasifikasi golongan Plantae	<ul style="list-style-type: none">• Siswa menyaksikan video https://www.youtube.com/watch?v=waRKY00cXjA	<ul style="list-style-type: none">• Siswa menanyakan jika ada hal-hal yang tidak dipahami tentang materi ciri-ciri klasifikasi Plantae	<ul style="list-style-type: none">• Siswa mendiskusikan materi ciri-ciri klasifikasi golongan Plantae, sesuai dengan yang ditugaskan	<ul style="list-style-type: none">• Siswa mempersentasikan hasil diskusinya. Kelompok lain menanggapi	<ul style="list-style-type: none">• Guru memberi penguatan tentang materi klasifikasi plantae
<ul style="list-style-type: none">• Siswa menyimak penjelasan guru dengan memperhatikan Ppt yang ditayangkan oleh guru tentang materi ciri-ciri klasifikasi golongan Plantae						
<ul style="list-style-type: none">• Siswa menyaksikan video https://www.youtube.com/watch?v=waRKY00cXjA						
<ul style="list-style-type: none">• Siswa menanyakan jika ada hal-hal yang tidak dipahami tentang materi ciri-ciri klasifikasi Plantae						
<ul style="list-style-type: none">• Siswa mendiskusikan materi ciri-ciri klasifikasi golongan Plantae, sesuai dengan yang ditugaskan						
<ul style="list-style-type: none">• Siswa mempersentasikan hasil diskusinya. Kelompok lain menanggapi						
<ul style="list-style-type: none">• Guru memberi penguatan tentang materi klasifikasi plantae						
Kegiatan Penutup (20 Menit)						
<ul style="list-style-type: none">❖ Guru dan siswa menyimpulkan pelajaran hari ini❖ Mengagendakan materi yang harus dipelajari pada pertemuan berikutnya di luar jam						

1. Pertemuan Ke-1 (3 x 45 Menit)

- | |
|--|
| sekolah tentang reproduksi pada golongan plantae
❖ Menutup pembelajaran dengan mengucapkan hamdallah. |
|--|

D. Penilaian Pembelajaran

- Penilaian sikap Yaitu kerja sama dan disiplin dalam proses pembelajaran
- Pengetahuan yaitu Tanya jawab, hasil diskusi dan tugas yang dikerjakan
- Keterampilan yaitu presentase saat diskusi

E. Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

siswa yang belum tuntas akan diremedial diluar jam pelajaran.

Konda, februari 2022

Mengetahui
Kepala MAN 1 Konsel

Guru Mata Pelajaran

Ma'sud Achmad, S.Pd.,M.Pd..
NIP. 19691108 199703 1 001
200710 2 001

Bidasari Razak, S.Pd
NIP. 19780905



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : MAN 1 Konawe Selatan
Mata Pelajaran : Biologi/Lintas Minat Biologi
Kelas/Semester : X IPA, X IPS/Genap
Materi Pokok : Reproduksi Plantae
Alokasi Waktu : 3 Jam Pelajaran @45 Menit
Pertemuan : VI

A. Kompetensi dasar

3.8 Menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan tumbuhan ke dalam 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

B. Tujuan Pembelajaran

Melalui diskusi dan pengamatan, peserta didik diharapkan dapat:

6. Menjelaskan cara-cara reproduksi pada setiap klasifikasi golongan jamur

C. Langkah-Langkah Pembelajaran

1. Pertemuan Ke-1 (3 x 45 Menit)
Kegiatan Pendahuluan (15 Menit)
<ul style="list-style-type: none">❖ Guru mengucapkan salam, berdoa dan mengabsen untuk memastikan siswa sudah siap untuk belajar❖ Menanyakan kabar kesehatan dan menyampaikan untuk tetap social distancing❖ Guru menanyakan materi yang lalu❖ Menyampaikan tujuan pembelajaran.❖ Memotivasi siswa dengan memperlihatkan gambar tumbuhan lumut dan tumbuhan spermatohyta❖ Menyampaikan materi hari ini❖ Membentuk kelompok diskusi
Kegiatan Inti (100 Menit)
<ul style="list-style-type: none">• Siswa menyimak penjelasan guru dengan memperhatikan Ppt yang ditayangkan oleh guru tentang materi cara-cara reproduksi golongan Plantae• Siswa menyaksikan video https://www.youtube.com/watch?v=waRKY00cXjA• Siswa menanyakan jika ada hal-hal yang tidak dipahami tentang materi cara-cara reproduksi golongan Plantae• Siswa mendiskusikan materi cara-cara reproduksi golongan Plantae sesuai yang ditugaskan dalam setiap kelompok• Siswa mempersentasikan hasil diskusinya. Kelompok lain menanggapi .• Guru memberi penguatan tentang materi cara-cara reproduksi golongan Plantae
Kegiatan Penutup (20 Menit)
<ul style="list-style-type: none">❖ Guru dan siswa menyimpulkan pelajaran hari ini❖ Mengagendakan materi yang harus dipelajari pada pertemuan berikutnya di luar jam sekolah tentang peran plantae bagi kehidupan.❖ Menutup pembelajaran dengan mengucapkan hamdallah.

D. Penilaian Pembelajaran

- a. Penilaian sikap Yaitu kerja sama dan disiplin dalam proses pembelajaran
- b. Pengetahuan yaitu Tanya jawab, hasil diskusi dan tugas yang dikerjakan
- c. Keterampilan yaitu presentase saat diskusi

E. Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

siswa yang belum tuntas akan diremedial diluar jam pelajaran.

Konda, februari 2022

Mengetahui
Kepala MAN 1 Konsel

Guru Mata Pelajaran

Ma'sud Achmad, S.Pd.,M.Pd..
NIP. 19691108 199703 1 001
200710 2 001

Bidasari Razak, S.Pd
NIP. 19780905



**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Sekolah : MAN 1 Konawe Selatan
 Mata Pelajaran : Biologi/Lintas Minat Biologi
 Kelas/Semester : X IPA, X IPS/Genap
 Materi Pokok : Peran Plantae
 Alokasi Waktu : 3 Jam Pelajaran @45 Menit
 Pertemuan : VII

A. Kompetensi dasar

- 3.8 Menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan tumbuhan ke dalam 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

B. Tujuan Pembelajaran

Melalui diskusi dan pengamatan, peserta didik diharapkan dapat:

1. Mengidentifikasi peranan berbagai jenis Plantae tertentu yang ada di lingkungannya terhadap ekonomi dan lingkungan dengan tepat
2. Menyajikan data contoh plantae Indonesia yang memiliki nilai ekonomi tinggi untuk berbagai kebutuhan dengan tepat

C. Langkah-Langkah Pembelajaran

1. Pertemuan Ke-1 (3 x 45 Menit)	
Kegiatan Pendahuluan (10 Menit)	
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Guru mengucapkan salam, berdoa dan mengabsen untuk memastikan siswa sudah siap untuk belajar ❖ Menanyakan kabar kesehatan dan menyampaikan untuk tetap social distancing ❖ Menanyakan materi yang lalu ❖ Menyampaikan tujuan pembelajaran. ❖ Memotivasi siswa dengan memperlihatkan gambar tumbuhan lumut dan tumbuhan spermatohyta ❖ Menyampaikan materi hari ini ❖ Membentuk kelompok diskusi 	
Kegiatan Inti (70 Menit)	
<ul style="list-style-type: none"> • Siswa membaca buku biologi dan literature lainnya yang relevan dengan materi Peran Plantae • Menyimak video penjelasan reproduksi plantae https://www.youtube.com/watch?v=waRKY00cXjA • Siswa menanyakan jika ada hal-hal yang tidak dipahami tentang materi Peran Plantae • Siswa mengerjakan soal berdasarkan materi dan internet dalam mencari jawaban • Siswa menyeter pekerjaan sebelum tiba jam pelajaran selanjutnya 	
Kegiatan Penutup (10 Menit)	
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Menyimpulkan pelajaran hari ini. ❖ Memberi tugas proyek untuk menanam pohon golongan plantae ❖ Ulangan harian ❖ Mengagendakan materi yang harus dipelajari pada pertemuan berikutnya di luar jam sekolah tentang peran plantae bagi kehidupan ❖ Menutup pembelajaran dengan mengucapkan hamdallah. 	

D. Penilaian Pembelajaran

- a. Penilaian sikap Yaitu kerja sama dan disiplin dalam proses pembelajaran
- b. Pengetahuan yaitu penilaian dari lks dan tugas yang dikerjakan
- c. Keterampilan yaitu kemahiran siswa dalam mencari jawaban dan ketepatan menyeter tugas diskusi

E. Pembelajaran Remedial

siswa yang belum tuntas akan diremedial dilau jam pelajaran

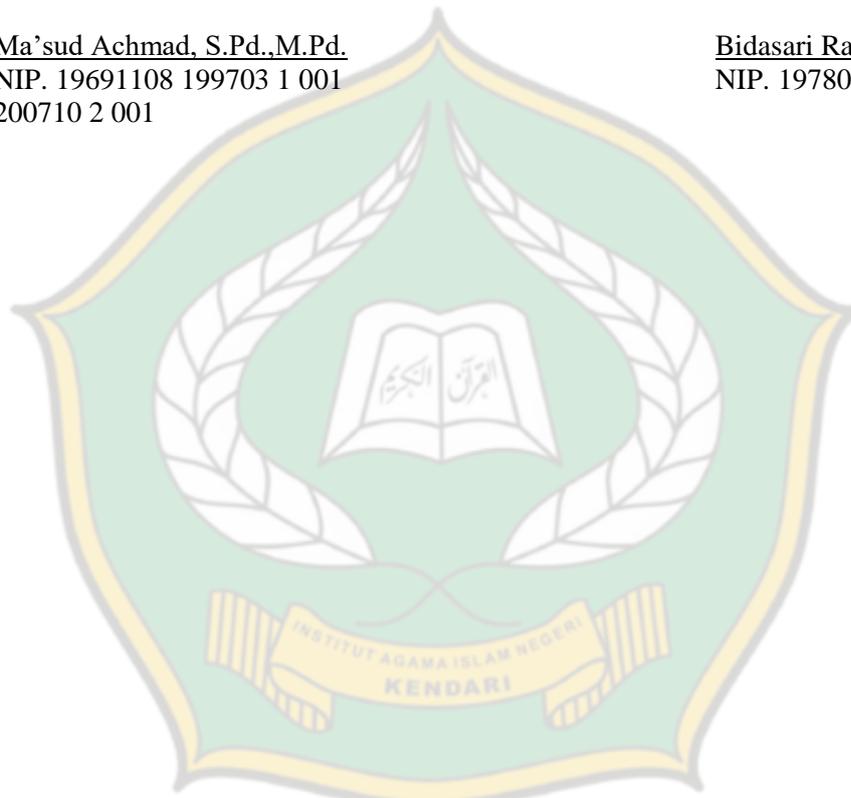
Konda, februari 2022

Mengetahui
Kepala MAN 1 Konsel

Guru Mata Pelajaran

Ma'sud Achmad, S.Pd.,M.Pd.
NIP. 19691108 199703 1 001
200710 2 001

Bidasari Razak, S.Pd
NIP. 19780905



DOKUMENTASI OBSERVASI

**Observasi pada saat pelaksanaan praktikum dan pembelajaran biologi
dikelas X IPA di MAN 1 Konawe Selatan**









Lampiran 10

DOKUMENTASI WAWANCARA

Foto wawancara bersama Ibu Bidasari Razak S. Pd selaku guru biologi di
MAN 1 Konawe Selatan



Foto wawancara bersama siswa kelas X IPA di MAN 1 Konawe Selatan



Salsabilla Rahmasari (SR)



Debi Prihandayani (DP)



Dika Abdullah Suryana

SURAT- SURAT PENELITIAN

HALAMAN PERSETUJUAN

JUDUL : KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA KELAS X IPA
DALAM MELAKSANAKAN PRAKTIKUM MATERI PLANTAE
DI MAN 1 KONAWE SELATAN

NAMA : HASRANI RAHMAN

NIM : 18010108009

Draf proposal ini telah disetujui oleh pembimbing pada tanggal 14 Desember 2021 untuk diajukan sebagai salah satu syarat mengikuti seminar proposal penelitian

Mengetahui,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II



Dr Jumarddin La Fua S.Si, M. Si
NIP. 19810710200501104



Rosmini S.Si., M.Pd
NIDN. 20160102010



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI KENDARI
TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jalan Sultan Qaimuddin No. 17 Kelurahan Baruga, Kendari Sulawesi Tenggara
Telp/Fax: (0401) 3193710/3193710
email: iainkendari@yahoo.co.id website: http://iainkendari.ac.id

PENGESAHAN SEMINAR PROPOSAL

Proposal penelitian dengan Judul "KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA KELAS X IPA DALAM MELAKSANAKAN PRAKTIKUM MATERI PLANTAE DI MAN 01 KONAWE SELATAN" yang ditulis oleh HASRANI RAHMAN NIM. 18010108009 Mahasiswa Program Studi Tadris Biologi Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Kendari, telah diuji dan dipresentasikan dalam Seminar Proposal yang diselenggarakan pada hari Kamis tanggal 23 Desember 2021 dan dinyatakan telah dapat diterima untuk dilajutkan pada tahap Seminar Hasil.

Dosen Penguji Seminar Proposal

Ketua	Dr. Jumarddin La Fua S.Si, M. Si	
Sekretaris	Rostmini S.Si, M.Pd.	
Anggota1	Ir. Muragmi Gazali M.Ed	
Anggota2	Balda S.Si, M.Si	

Kendari, 20 Januari 2022
Dekan

Dr. Masdir M. Pd
NIP. 196712311999031002

Visi Program Studi Tadris Biologi (BLG) :

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



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

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

Nomor : 0182/In.23/FT/TL.00/01/2022
Lampiran : Proposal Penelitian
Perihal : **Izin Penelitian**

24 Januari 2021

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 : Hasrani Rahman
NIM : 18010108009
Jurusan : Tadris MIPA
Prog. Studi : Tadris Biologi
Alamat : Jl. Sultan Qaimuddin Kendari
Pembimbing I : Dr. Jumarddin La Fua S.Si, M.Si
Pembimbing II : Rosmini S.Si, M.Pd

Untuk melakukan penelitian serta pengumpulan data di MAN 01 Konawe Selatan judul skripsi:

“Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas X IPA dalam Melaksanakan Praktikum Materi Plantae di MAN 01 Konawe Selatan ”

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 Fisika FATIK 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.*



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, 27 Januari 2022

K e p a d a

Yth Bupati Konawe Selatan

Di -

ANDOOLO

Nomor : 070/257/I/2022
Sifat : -
Lampiran : -
Perihal : IZIN PENELITIAN

Berdasarkan Surat Dekan FATIK IAIN Kendari nomor: 0182/In.23/FT/TL.00/01/2022 tanggal 24 Januari 2022 perihal tersebut diatas, Mahasiswa dibawah ini

Nama : HASRIANI RAHMAN
NIM : 18010108009
Prodi : Tadris Biologi
Pekerjaan : Mahasiswa
Lokasi Penelitian : MAN 01 Konseil Kab. Konawe Selatan

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

"KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA KELAS X IPA DALAM MELAKSANAKAN PRAKTIKUM MATERI PLANTAE DI MAN 01 KONAWE SELATAN"

Yang akan dilaksanakan dari tanggal : 27 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
KEPALA BADAN PENELITIAN & PENGEMBANGAN
PROV. SULAWESI TENGGARA
Pih. SEKRETARIS

RUNDUBELI HASAN, ST., M.Eng

Pengguna Tk. I, Gol. IV/b
Nip. 19730611 200604 1 006

T e m b u s a n :

1. Gubernur Sulawesi Tenggara (sebagai laporan) di Kendari;
2. Dekan FATIK IAIN Kendari di Kendari;
3. Ketua Prodi Tadris Biologi FATIK IAIN Kendari di Kendari;
4. Kepala Kantor Kementerian Agama Kab. Konseil di Andoolo;
5. Kepala MAN 01 Konseil di Tempat;
6. Mahasiswa yang bersangkutan;



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN KONAWE SELATAN
MADRASAH ALIYAH NEGERI 1
Jl. Mayjen Katamsa No. Desa Tanea, Kec. Konda, Kab. Konawe Selatan
Kode Pos : 93874, Email : man01konsel@gmail.com
TERAKREDITASI A

SURAT KETERANGAN PENELITIAN
NOMOR : 087 / Ma.24.07.3.1/TL.00/02/2022

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama : Ma'sud Achmad, S.Pd., M.Pd
NIP : 196911081997031001
Jabatan : Kepala MAN 1 Konsel
Pangkat/Gol : Pembina IV. a
Unit Kerja : MAN 1 Konawe Selatan

dengan ini menerangkan bahwa

Nama : HASRIANI RAHMAN
NIM : 18010108009
Prodi : Tadris Biologi

Yang bersangkutan benar-benar telah melaksanakan penelitian serta pengumpulan data untuk keperluan penelitian yang dilaksanakan tanggal 27 Januari 2022 sampai selesai dengan judul penelitian "KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA KELAS X IPA DALAM MELAKSANAKAN PRAKTIKUM MATERI PLANTAE DI MAN 1 KONAWE SELATAN".

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Konda, 19 Februari 2022

Kepala Madrasah,

Ma'sud Achmad, S.Pd., M.Pd
NIP. 196911081997031001

Tembusan :

5. Dekan Fatik IAIN Kendari di Kendari
6. Ketua Prodi Tadris Biologi Fatik IAIN Kendari di Kendari
7. Kepala kantor kementerian Agama kab. Konsel di Andoolo
8. Mahasiswa Yang bersangkutan



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI KENDARI
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan Sultan Qaimuddin No. 17 Kelurahan Baruga, Kendari Sulawesi Tenggara
Telp/fax. (0401) 3193710/ 3193710
email : iainkendari@yahoo.co.id website : http://iainkendari.ac.id

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Hasil Penelitian ini berjudul "Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas X IPA dalam Melaksanakan Praktikum Materi Plantae di MAN 1 Konawe Selatan" yang ditulis oleh **Hasrani Rahman**, NIM. 18010108009, mahasiswi Program Studi Tadris Biologi Pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kendari, telah dikonsultasikan dan disetujui oleh pembimbing dengan beberapa perbaikan, selanjutnya siap diujikan dalam seminar hasil. Demikian persetujuan ini diberikan untuk proses selanjutnya.

Kendari, 8 juli 2022

Mengetahui,

Pembimbing I


Dr. Jumarddin La Fua S.Si, M. Si
NIP. 19810710200501104

Pembimbing II


Rosmini S, Si., M.Pd
NIDN. 2010017102

