

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER  
(RPS)**

**PRAKTIKUM EKOLOGI TUMBUHAN  
(BEP 316)**

**Prof. Dr.Djufri, M.Si.**

**Nazar Muhammad, S.Pd., M.Pd.**

**Vivera Ruselli Puspa, S.Pd., M.Pd.**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS SYIAH KUALA  
2021**

Mata Kuliah : Praktikum Ekologi Tumbuhan Prasyarat : - Sifat : Wajib	Semester: 6 : Kode: BEP 316 ; SKS: 1
Program Studi : Pendidikan Biologi	Dosen: 1) <b>Prof. Dr. Djufri, M.Si. (Koordinator)</b> 2) Nazar Muhammad, S.Pd., M.Pd. (Anggota) 3) Vivera Ruselli Puspa, S.Pd., M.Pd. (Anggota)
<p><b>Department Learning Outcomes (CPL) :</b></p> <p><b>A. Ranah Sikap</b></p> <p><b>LO1/CPL1: Mampu menunjukkan sikap religius, beretika dan peduli terhadap masyarakat serta lingkungan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius.</li> <li>2. Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika.</li> <li>3. Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila.</li> <li>4. Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggung jawab pada negara dan bangsa.</li> <li>5. Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain.</li> <li>6. Bekerjasama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan.</li> <li>7. Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara;</li> <li>8. Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.</li> <li>9. Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan dibidang keahliannya secara mandiri.</li> <li>10. Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan.</li> <li>11. Mempunyai ketulusan, komitmen, kesungguhan hati untuk mengembangkan sikap, nilai, dan kemampuan peserta didik.</li> </ol> <p><b>B. Ranah Keterampilan Umum</b></p> <p><b>LO2/CPL2: Mampu bekerja sama dan berkomunikasi secara efektif di lingkungan kerja dan masyarakat</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada di bawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri.</li> <li>2. Mampu berkomunikasi lisan dan tulis secara efektif, empatik, dan santun dengan peserta didik, sesama pendidik, tenaga kependidikan, orang tua, dan masyarakat.</li> </ol>	

3. Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya.
4. Mampu bertanggungjawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggungjawabnya.
5. Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni, menyusun deskripsi saintifik hasil kajiannya dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi.

**LO3/CPL3: Memiliki keterampilan membuat keputusan dan penyelesaian masalah berdasarkan analisis informasi dan data**

1. Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur.
2. Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni.
3. Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data.
4. Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi.

**C. Ranah Keterampilan Khusus**

**LO4/CPL4: Memahami konsep dan prinsip pedagogi yang berorientasi kepada perkembangan dunia pendidikan dan teknologi informasi**

1. Mampu menyajikan alternatif solusi sebagai dasar pengambilan keputusan yang tepat khususnya pengelolaan dan pemanfaatan sumber daya hayati dan lingkungan melalui penerapan pengetahuan, metode biologi dan teknologi yang relevan sehingga dapat memecahkan masalah biologi.
2. Mampu mengembangkan kemanfaatan keilmuan biologi untuk diaplikasikan pada lingkup kehidupan sehari-hari yang bermanfaat bagi masyarakat
3. Mampu menemukan dan menganalisis masalah/fenomena biologi dengan pendekatan teknologi berdasarkan kajian lingkungan, kesehatan dan pangan sebagai solusi untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas.
4. Mampu mengkreasi praktik-praktik pembelajaran biologi yang inovatif dan kreatif dengan berbasis kearifan lokal dan agroindustri dengan memanfaatkan IPTEKS.
5. Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai

dengan bidang keahliannya.

6. Mampu mengelola pembelajaran secara mandiri dan kreatif.

**LO5/CPL5: Menghasilkan karya ilmiah yang berkualitas dan dapat dipublikasikan di bidang Pendidikan Biologi dan Biologi**

1. Mampu menyusun deskripsi saintifik hasil kajian tersebut di atas dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi.
2. Mampu mengaplikasikan keilmuan biologi agar bermanfaat bagi dirinya sendiri dan masyarakat dalam kehidupan sehari-hari.
3. Mampu menyajikan alternatif solusi terhadap masalah bidang pengelolaan dan pemanfaatan sumber daya hayati dalam lingkup spesifik, yang dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan secara tepat.
4. Mampu menyiapkan, menangani, dan mengelola sumber daya hayati dalam lingkup spesifik.
5. Mampu menyajikan alternatif solusi sebagai dasar pengambilan keputusan yang tepat khususnya pengelolaan dan pemanfaatan sumber daya hayati dan lingkungan melalui penerapan pengetahuan, metode biologi dan teknologi yang relevan sehingga dapat memecahkan masalah biologi.
6. Mampu mengambil keputusan strategis berdasarkan analisis informasi dan data dalam penyelenggaraan kelas, sekolah, dan lembaga pendidikan yang menjadi tanggung jawabnya.

**LO6/CPL6: Mampu mengimplementasikan konsep dan prinsip biologi dalam bidang kewirausahaan**

1. Mampu mengembangkan kemanfaatan keilmuan biologi untuk diaplikasikan pada lingkup kehidupan sehari-hari yang bermanfaat bagi masyarakat.
2. Mampu menemukan dan menganalisis masalah/fenomena biologi dengan pendekatan teknologi berdasarkan kajian lingkungan, kesehatan dan pangan sebagai solusi untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas.

**LO7/CPL7: Memiliki keterampilan pengelolaan kelas dan laboratorium biologi**

1. Mampu melakukan pendampingan terhadap siswa dalam lingkup pembelajaran.
2. Mampu melakukan evaluasi proses pembelajaran menggunakan penelitian tindakan kelas (*action research*).
3. Mampu merencanakan dan mengelola sumberdaya dalam penyelenggaraan kelas, sekolah, dan lembaga pendidikan yang menjadi tanggung jawabnya, dan mengevaluasi aktivitasnya secara komprehensif.
4. Mampu melakukan kajian terhadap masalah mutu, relevansi, dan akses di bidang pendidikan, dan menyajikan pilihan terbaik dari solusi yang telah ada untuk dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan.
5. Mampu mengkaji dan mengembangkan berbagai metoda pembelajaran yang telah tersedia secara inovatif dan teruji.
6. Mampu melakukan pendampingan terhadap siswa dalam lingkup pembelajaran biologi berdasarkan karakteristik dan potensi siswa sehingga diperoleh hasil belajar yang optimal.

7. Menguasai prinsip-prinsip pengelolaan laboratorium.

#### **D. Ranah Pengetahuan.**

#### **LO8/CPL8: Memahami konsep, prinsip dan prosedur biologi serta terapannya dalam pembelajaran biologi**

1. Menguasai konsep teoretis biologi sel dan molekul; biologi organismal; ekologi dan evolusi.
2. Menguasai konsep, prinsip-prinsip statistika, biofisika, kimia organik dan biokimia.
3. Menguasai konsep, prinsip-prinsip dan aplikasi pengetahuan biologi pada bidang pangan, kesehatan, lingkungan hayati, dan sumberdaya hayati dalam pengelolaan dan pemanfaatan sumber daya hayati maupun lingkungannya.
4. Menguasai konsep, prinsip-prinsip, dan aplikasi bioteknologi yang relevan.
5. Menguasai prinsip dasar piranti lunak untuk analisis dan sintesis sumberdaya hayati dalam lingkup spesifik.
6. Mampu menguasai fenomena alam dengan pendekatan bioteknologi, biologi molekuler, biomonitoring, bioproses, dalam bidang biologi untuk memprediksi dan memberi solusi masalah bidang biologi.
7. Menguasai konsep, prinsip dan prosedur dasar biologi berkaitan dengan biologi sel, dan molekul, fisiologi, genetika, struktur dan perkembangan, biosistematika, evolusi dan ekologi serta terapannya dalam pembelajaran biologi di sekolah.
8. Mampu memecahkan masalah iptek di bidang pengelolaan dan pemanfaatan sumber daya hayati melalui prinsip-prinsip pengorganisasian sistematika, memprediksi, menganalisis data, informasi dan bahan hayati serta memodulasi struktur dan fungsi sel (*organizing principle, predicting, analyzing and modulating*), serta penerapan teknologi yang relevan.
9. Menguasai konsep teoretis pedagogi dan konsep teoretis pengetahuan bidang studi yang sesuai dengan lingkup tugasnya.
10. Menguasai konsep, prinsip, dan aplikasi berbagai metode pembelajaran khususnya yang berorientasi pada kecakapan hidup (*life skill*).
11. Menguasai prinsip dan teknik perencanaan dan evaluasi pembelajaran; menguasai pengetahuan faktual tentang fungsi dan manfaat teknologi khususnya teknologi informasi dan komunikasi yang relevan untuk pengembangan mutu pendidikan.

#### **Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):**

1. Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan dibidang keahliannya secara mandiri. (CPL-S 1.9)
2. Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada di bawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri. (CPL-KU 2.1)
3. Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur. (CPL-KU 3.1)
4. Mampu mengkreasi praktik-praktik pembelajaran biologi yang inovatif dan kreatif dengan berbasis kearifan lokal dan agroindustri dengan memanfaatkan IPTEKS. (CPL-KK 4.4)

5. Mampu mengaplikasikan keilmuan biologi agar bermanfaat bagi dirinya sendiri dan masyarakat dalam kehidupan sehari-hari. (CPL-KK (5.2)
6. Menguasai konsep teoretis pedagogi dan konsep teoretis pengetahuan bidang studi yang sesuai dengan lingkup tugasnya. (CPL-P 8.9)

**Deskripsi Materi Praktikum Ekologi :** Mengenal kelompok tumbuhan Devisi Pinophyta (Gymnospermae) & Magnoliophyta (Angiospermae di lapangan, mengkaji tentang dampak kompetisi spesies yang sama dan spesies yang berbeda, pengaruh zat alelopati terhadap perkecambahan menggunakan cawan petridis, pengaruh zat alelopati terhadap perkecambahan menggunakan pot, penentuan kurva minimum area, analisis vegetasi menggunakan metode kuadrat, dan analisis vegetasi menggunakan metode point centre qarter method.

**Kriteria Penilaian :** Penilaian Acuan Patokan Kompetensi Sedang

NOMOR	NILAI ANGKA	NILAI HURUF
1	87 – 100	A
2	78 – 86	AB
3	69 – 77	B
4	60 – 68	BC
5	51 – 59	C
6	41 – 50	D
7	0 – 40	E

**Aspek Penilaian:**

Keterampilan menyusun laporan Proyek video Ekologi Tumbuhan Pengetahuan tentang konten video	50%
Keterampilan Presentasi dan diskusi Sikap : jujur dan bertanggungjawab	
Pengetahuan:	
Tugas dan Quis	20 %
UAS	30 %
<b>Total</b>	<b>100,00 %</b>

## JADWAL URAIAN MATERI DAN KEGIATAN PRAKTIKUM

Mgg ke ...	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Strategi Pembelajaran/ Metode Pembelajaran	Waktu Belajar	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria Penilaian (Indikator)	Nilai
1.	Mahasiswa mampu mengenal spesies di lapangan	Kelompok Tumbuhan Devisi Pinophyta (Gymnospermae) & Magnoliophyta (Angiospermae)	PjBL ( <i>Project Base Learning</i> )	Tatap Muka 2 x 50 menit	<p><b>Pengenalan Masalah (Pengajuan pertanyaan)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mengamati spesies tumbuhan di lapangan</li> <li>Mahasiswa membuat laporan tentang spesies yang dijumpai dan klasifikasinya.</li> </ul> <p><b>Menyusun Jadwal Project</b> Mahasiswa menyusun jadwal pembuatan video</p> <p><b>Medesain Pelaksanaan Project</b> Mahasiswa membuat kelompok dan pembagian tugas untuk membuat laporan dan video</p>	<p><b>Tes tertulis:</b> Quiz</p> <p><b>Ketrampilan:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Laporan praktikum</li> <li>Kualitas video</li> <li>Kualitas presentasi</li> </ul> <p><b>Afektif:</b> Jujur dan bertanggungjawab</p>	30%

2.	Mahasiswa mampu merancang dan melakukan praktek tentang kompetisi spesies yang sama ( <i>intra-species</i> )	Mengkaji tentang dampak kompetisi spesies yang sama	Eksperimen Diskusi Inquary Ceramah	2 x 50 menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat kelompok</li> <li>• Merancang percobaan</li> <li>• Membuat laporan</li> </ul>	<p><b>Tes tertulis:</b> Quiz</p> <p><b>Keterampilan:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kualitas laporan tertulis</li> <li>• Kemampuan mengolah data secara kuantitatif (ANOVA)</li> </ul> <p><b>Afektif :</b> jujur dan bertanggungjawab.</p>	10%
3.	Mahasiswa mampu merancang dan melakukan praktek tentang kompetisi spesies yang sama ( <i>intra-species</i> )	Mengkaji tentang dampak kompetisi spesies yang berbeda	Eksperimen Diskusi Inquary Ceramah	2 x 50 menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat kelompok</li> <li>• Merancang percobaan</li> <li>• Membuat laporan</li> </ul>	<p><b>Tes tertulis:</b> Quiz</p> <p><b>Keterampilan:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kualitas laporan tertulis</li> <li>• Kemampuan mengolah data secara kuantitatif (ANOVA)</li> </ul> <p><b>Afektif :</b> jujur dan bertanggungjawab</p>	10%
4.	Mahasiswa mampu merancang dan melakukan praktek tentang pengaruh alelopati terhadap perkecambahan biji	Membuktikan tentang pengaruh zat alelopati terhadap perkecambahan biji menggunakan cawan petridis	Eksperimen Diskusi Inquary Ceramah	2 x 50 menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat kelompok</li> <li>• Merancang percobaan</li> <li>• Membuat laporan</li> </ul>	<p><b>Tes tertulis:</b> Quiz</p> <p><b>Keterampilan:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kualitas laporan tertulis</li> <li>• Kemampuan mengolah data secara kuantitatif (ANOVA)</li> </ul> <p><b>Afektif :</b> jujur dan</p>	10%

						bertanggung-jawab	
5.	Mahasiswa mampu merancang dan melakukan praktek tentang pengaruh alelopati terhadap perkecambahan biji dengan metode pot	Membuktikan tentang pengaruh zat alelopati terhadap perkecambahan biji menggunakan pot	Eksperimen Diskusi Inquiry Ceramah	2 x 50 menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat kelompok</li> <li>• Merancang percobaan</li> <li>• Membuat laporan</li> </ul>	<p><b>Tes tertulis:</b> Quiz</p> <p><b>Keterampilan:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kualitas laporan tertulis</li> <li>• Kemampuan mengolah data secara kuantitatif (ANOVA)</li> </ul> <p><b>Afektif :</b> jujur dan bertanggung-jawab</p>	10%
6.	Mahasiswa mampu melakukan praktek penentuan luas area minimum sampel kuadrat	Penentuan kurva minimum area	Eksperimen Diskusi Inquiry Ceramah	2 x 50menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat kelompok</li> <li>• Merancang percobaan</li> <li>• Membuat laporan</li> </ul>	<p><b>Tes tertulis:</b> Quiz</p> <p><b>Keterampilan:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kualitas laporan tertulis</li> <li>• Kemampuan mengolah data secara kuantitatif</li> </ul> <p><b>Afektif :</b> jujur dan bertanggung-jawab</p>	10%

7.	Mahasiswa mampu melakukan praktek analisis vegetasi menggunakan metode kuadrat	Penerapan metode kuadrat untuk analisis vegetasi	Eksperimen Diskusi Inquary Ceramah	2 x 50 menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat kelompok</li> <li>• Melakukan sampling vegetasi di lapangan</li> <li>• Membuat laporan</li> </ul>	<b>Tes tertulis:</b> Quiz <b>Keterampilan:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kualitas laporan tertulis</li> <li>• Kemampuan mengolah data secara kuantitatif</li> </ul> <b>Afektif :</b> jujur dan bertanggung-jawab	10%
8.	Mahasiswa mampu melakukan praktek analisis vegetasi menggunakan metode <i>point centre quarter method</i>	Penerapan metode <i>point centre quarter method</i>	Eksperimen Diskusi Inquary Ceramah	2 x 50 menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat kelompok</li> <li>• Melakukan sampling vegetasi di lapangan</li> <li>• Membuat laporan</li> </ul>	<b>Tes tertulis:</b> Quiz <b>Keterampilan:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kualitas laporan tertulis</li> <li>• Kemampuan mengolah data secara kuantitatif</li> </ul> <b>Afektif :</b> jujur dan bertanggung-jawab	10%
<b>Ujian Akhir Semester (UAS)</b>							
<b>TOTAL</b>							100%

## Referensi

1. Ardhana, I.P. Gede. 2012. *Ekologi Tumbuhan*. Udayana University Press. Denpasar.
2. Barbour, M. G, JH Burk, WD Pitts, Gilliam FS, Schwartz MW. 1999. *Terrestrial Plant Ecology*. 3 rd ed. Benjamin Cummings, Menlo Park, CA.
3. Cox, GW. 2001. *Laboratory Manual of General Ecology*. WM. C Brown Company Publisher, New York.,
4. Krebs, C.J. 2001. *Ecology The Experimental Analysis of Distrbution and Abundance*. Harper & Row, Publisher, New York, Hagerstown, San Fransisco, London
5. Melati, F.F. 2007. *Metode Sampling Bioekologi*. Bumi Aksara. Jakarta.
6. Mueller-Dombois, D and H. Ellenberg. 2016. *Goals and Methods of Vegetation Ecology* Translated by Kuswata Kartawinata and Rochadi Abdulhadi. LIPI Press: Jakarta.
7. Simon, Hasanu. 2007. *Metode Inventori Hutan*. Pustaka Pelajar, Yogyakarta.
8. Syafei, E.S. 1994. *Pengantar Ekologi Tumbuhan*. ITB, Bandung.

Banda Aceh, 15 Januari 2022  
Mengetahui;  
Koordinator Program Studi,



**Dr. Wiwit Artika, S.Si, M.Ed.**  
**NIP. 198206102009122006**

Koordinator Praktikum,

A handwritten signature in blue ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke.

**Prof. Dr. Djufri, M.Si.**  
**NIP. 196311111989031001**

## RUBRIK PENILAIAN

### PANDUAN PENILAIAN

#### 1. Lembar penilaian presentasi

No.	Kriteria penilaian	Pencapaian kompetensi				Skor
		4	3	2	1	
1.	<b>Menjadi penyaji</b>					
	Menjabarkan isi dan menyampaikan hasil proyek					
	Organisasi alur penyampaian informasi					
	Gerakan mata dan tubuh					
	Suara					
	Penggunaan penunjang presentasi					
	Menjawab pertanyaan dengan benar					
	<b>Skor rata-rata kriteria</b>					
2.	<b>Menjadi audien</b>					
	Memerhatikan penyaji					
	Tenang dalam kelas					
	Sopan dalam bertanya dan menjawab					
	Mengikuti prosedur presentasi					
	<b>Skor rata-rata kriteria</b>					