

MODUL AJAR BIOLOGI
FASE E (KELAS 10)
KLASIFIKASI MAKHLUK HIDUP
MAN 1 CILACAP

I. IDENTITAS

a. Informasi Umum

Mata Pelajaran	Fase	kelas	Semester	Tahun Pelajaran
Biologi	E	X	1	2025/2026

Alokasi Waktu (JP)	Jumlah Pertemuan	Penulis Modul/Pengampu
3 JP	1 kali pertemuan di lapangan	Mutya Triantika

b. Informasi Khusus

Kompetensi Awal / Kompetensi Prayarat	● Peserta didik mampu mengenali ciri-ciri makhluk hidup di lingkungan sekitarnya. ● Peserta didik memahami pentingnya klasifikasi dalam mengenali keanekaragaman hayati	
Penguatan Profil Pelajar Pancasila	Dimensi	Elemen
	■ Beriman, bertakwa kepada Tuhan YME, dan berakhlak mulia	Akhlak terhadap alam ciptaan Tuhan.
	■ Bernalar kritis	Menganalisis ciri makhluk hidup untuk menentukan klasifikasinya.
	■ Gotong royong	Bekerja sama dalam observasi lapangan.
	■ mandiri	Melaksanakan kegiatan dan pencatatan data secara bertanggung jawab.

	■ kreatif	Menyusun laporan hasil pengamatan di lapangan secara menarik.
Sarana dan Prasarana yang diperlukan	Lembar kerja peserta didik (LKPD), alat tulis, kamera HP, buku panduan identifikasi flora dan fauna, transportasi ke Kebun Raya Baturraden, dan izin kegiatan lapangan.	
Target Peserta Didik	Siswa kelas X berjumlah $\pm$ 36 orang (dibagi menjadi 5-6 kelompok)	
Model / metode Pembelajaran yang Digunakan	Project Based Learning (PJBL) dengan pendekatan saintifik (observasi langsung, menanya, menalar, mencoba, mengkomunikasikan). Alasan karena model ini menekankan pengalaman ilmiah langsung dan penguatan sikap peduli terhadap lingkungan hidup.	

II. KOMPONEN INTI

1. Capaian Pembelajaran

Elemen	Capaian Pembelajaran (CP)
Pemahaman Biologi	Pada akhir fase E, peserta didik mampu menjelaskan dasar klasifikasi makhluk hidup berdasarkan ciri-ciri yang diamati, memahami sistem taksonomi, dan mengaitkannya dengan keanekaragaman hayati di lingkungan sekitar.

2. Tujuan Pembelajaran

Tujuan Pembelajaran (TP)	1. Peserta didik dapat menjelaskan konsep dan tujuan klasifikasi makhluk hidup dengan benar. 2. Peserta didik mampu mengamati dan mencatat ciri-ciri makhluk hidup di Kebun Raya Baturraden dengan benar. 3. Peserta didik dapat mengelompokkan makhluk hidup berdasarkan sistem taksonomi ilmiah
--------------------------	---

	dengan benar.
	4. Peserta didik mampu menyebutkan nama ilmiah makhluk hidup yang ditemukan dengan benar.
	5. Peserta didik mampu menunjukkan sikap tanggung jawab, kerja sama, dan kepedulian terhadap lingkungan.

3. Asesmen

Dilaksanakan dalam 3 (tiga) prosedur/kegiatan dengan penjelasan berikut :

Jenis Asesmen	Bentuk	Waktu Pelaksanaan
Diagnostik	Tanya jawab awal mengenai klasifikasi	Sebelum kegiatan lapangan
Formatif	Penilaian isi LKPD dan pengamatan selama observasi	Saat kegiatan lapangan
Sumatif	Presentasi dan laporan hasil pengamatan	Pada akhir kegiatan

1) Instrumen Asesmen

- Lembar kerja pengamatan (LKPD)
- Rubrik penilaian keterampilan dan sikap
- Refleksi tertulis secara individu

2) Kriteria ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP)

1. Mampu menjelaskan pengertian dan dasar klasifikasi makhluk hidup.
2. Mampu mengelompokkan makhluk hidup di lapangan sesuai ciri morfologi dan nama ilmiah.
3. Mampu bekerja sama, aktif, dan bertanggung jawab selama kegiatan.

4. Pertanyaan Pematik

- Mengapa makhluk hidup perlu diklasifikasikan?.
- Bagaimana cara ilmuwan membedakan spesies satu dengan lainnya?
- Apa manfaat mengenali nama ilmiah makhluk hidup di sekitar kita?

5. Pemahaman Bermakna

Peserta didik memahami pentingnya sistem klasifikasi makhluk hidup sebagai dasar mengenali keanekaragaman hayati dan menjaga kelestarian lingkungan.

III. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Pertemuan Ke-1 : Klasifikasi Makhluk Hidup di Kebun Raya Baturraden

Alokasi waktu : 3 jam Pelajaran (JP) @ 45 menit = 135 menit.

Kegiatan	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Pendahuluan	Orientasi : ● Guru membuka kegiatan dengan salam dan doa bersama ● Guru mengecek kehadiran dan kelengkapan siswa (LKS, alat tulis, air minum, kamera HP) ● Guru menyampaikan tujuan kegiatan: “Hari ini kita akan mengenali dan mengelompokkan makhluk hidup berdasarkan ciri yang kita amati di Kebun Raya Baturraden.” Apersepsi : ● Guru menanyakan pengetahuan awal siswa tentang klasifikasi makhluk hidup dan memberikan contoh sederhana. ● Guru mengaitkan topik dengan kehidupan sehari-hari Motivasi : ● Guru melakukan ice breaking singkap seperti menebak ciri makhluk hidup. ● Guru menjelaskan manfaat kegiatan :	20 menit

	melatih keterampilan observasi, berpikir kritis, dan cinta lingkungan.	
Inti	Menentukan Pertanyaan Mendasar: ● Guru memancing rasa ingin tahu siswa dengan pertanyaan pematik : “Bagaimana cara membedakan dan mengelompokkan makhluk hidup berdasarkan cirinya di alam?.” ● Guru mengaitkan pertanyaan dengan konteks kegiatan lapangan di Kebun Raya Bturraden dengan tujuan menumbuhkan rasa ingin tahu dan ,e,unculkan masalah yang akan dijawab melalui kegiatan observasi lapangan Merencanakan Proyek : ● Guru membagi siswa menjadi 5-6 kelompok dan menjelaskan tugas observasi di Kebun raya Baturraden. ● Menjelaskan isi lembar kerja Lapangan (LKPD) dan prosedur pengamatan. ● Menentukan area pengamatan (setiap kelompok memilih area observasi yang berbeda) ● Peserta didik menyiapkan alat tulis, kamera HP, serta menentukan pembagian peran (pengamat, pencatat.dokumentator). Menyusun Jadwal : ● Guru menjelaskan pembagian waktu kegiatan (observasu, diskusi, presentasi). ● Menyepakati durasi setiap tahap agar kegiatan lapangan berjalan efektif.	75 menit

	Mentoring Siswa dan Kemajuan Proyek : ● Guru mendampingi siswa selama kegiatan observasi di Kebun Raya Baturraden. ● Guru memberikan arahan dan bimbingan tentang cara mencatat data dan mengelompokkan makhluk hidup berdasarkan ciri morfologi nya. ● Guru membantu kelompok yang mengalami kesulitan mengenali jenis tumbuhan atau hewan Menguji Hasil: ● Guru meminta setiap kelompok menyusun hasil observasi ke dalam tabel klasifikasi sederhana (Kingdom - Filum/Divisi - Kelas). ● Tiap kelompok mempresentasikan hasil pengamatan di hadapan teman-teman nya (3-5 menit per kelompok). ● Kelompok lain memberikan tanggapan dan pertanyaan. ● Guru menegaskan kembali konsep dasar klasifikasi berdasarkan hasil lapangan dan diskusi kelas. Evaluasi Pengalaman Belajar: ● Guru menilai hasil kerja siswa ● Guru mengajak siswa untuk merefleksi kegiatan yang sudah dilakukan.	
Penutup	Umpan Balik dari Guru: ● Guru memberikan apresiasi terhadap partisipasi aktif peserta didik selama kegiatan lapangan.	40 menit

	● Memberikan umpan balik terhadap hasil observasi dan laporan sementara tiap kelompok. ● Menyampaikan komentar positif untuk memperkuat semangat dan rasa percaya diri siswa. ● Mengingatkan kembali pentingnya kerja sama, tanggung jawab, dan kepedulian terhadap lingkungan selama kegiatan berlangsung. Kesimpulan : ● Guru memandu siswa dalam menyimpulkan hasil pembelajaran hari ini. ● Peserta didik bersama guru menyimpulkan bahwa klasifikasi makhluk hidup penting untuk mengenali keanekaragaman dan hubungan antar spesies. ● Guru mengulang kembali point-point inti hasil kegiatan lapangan. ● Peserta didik mencatat dan memahami kesimpulan pada catatan pembelajaran hari ini. Refleksi : ● Guru mengajak peserta didik untuk merefleksikan pengalaman belajar melalui pertanyaan pematik, seperti “ Apa hal baru yang kalian pelajari hari ini?”, “ bagian mana yang paling menarik”, “Bagaimana perasaan kalian belajar langsung di alam?” ● Peserta didik menuliskan refleksi singkat di catatan pembelajaran tentang hal yang	
--	---	--

	mereka temukan, kesulitan yang dialami, dan manfaat kegiatan bagi diri mereka. ● Guru memberikan kesempatan bagi beberapa siswa untuk membagikan refleksi secara lisan Tindak Lanjut : ● Guru menarahkan agar peserta didik melanjutkan hasil pengamatan menjadi laporan tertulis lebih lengkap sebagai tugas rumah (laporan proyek) ● Guru menegaskan kembali pentingnya menjaga alam dan keanekaragaman hayati di lingkungan sekitar sebagai bentuk sikap ilmiah dan pelajar Pancasila. Penutup: ● Guru menutup kegiatan dengan doa bersama dan ucapan terima kasih kepada seluruh peserta didik atas kerja sama dan antusiasme mereka. ● Guru menyampaikan pesan moral: “Alam adalah sumber belajar yang luar biasa-rawat dan cintai lingkungan seperti kalian belajar dari alam hari ini.” ● Peserta didik meninggalkan lokasi dengan tertib dan menjaga kebersihan area observasi.	
--	---	--

IV. REFLEKSI

Refleksi Peserta Didik

1. Apa makhluk hidup paling menarik yang kamu temukan hari ini?
2. Apa kesulitan yang kamu hadapi dalam mengelompokkan makhluk hidup?

3. Apa manfaat mempelajari klasifikasi makhluk hidup secara langsung di alam?

Refleksi Guru

1. Apakah semua siswa terlibat aktif selama kegiatan lapangan?
2. Bagian kegiatan mana yang paling efektif untuk menumbuhkan sikap ilmiah siswa?
3. Apa perbaikan yang dapat dilakukan untuk kegiatan serupa di masa depan?

V. SUMBER PEMBELAJARAN

1. Buku Biologi SMA Kelas X (Kemdikbud Edisi Terbaru).
2. Observasi langsung di Kebun Raya Baturraden.
3. Panduan Taksonomi Flora & Fauna Indonesia (LIPI)

LEMBAR PENILAIAN PESERTA DIDIK
(LKPD)

A. Identitas Peserta Didik

Nama :
Kelas / Fase : X / E
Kelompok :
Tanggal Kegiatan :
Lokasi Observasi : Kebun Raya Baturraden
Mata Pelajaran : Biologi
Guru Pengampu : Mutya Triantika

B. Tujuan Pembelajaran

1. Mengamati langsung makhluk hidup di lingkungan alam terbuka.
2. Mengelompokkan makhluk hidup berdasarkan persamaan dan perbedaan ciri morfologi.
3. Menentukan klasifikasi makhluk hidup menggunakan sistem taksonomi sederhana.

C. Alat dan Bahan

1. Alat tulis
2. Buku catatan
3. Handphone
4. Makhluk hidup yang ada di Kebun Raya Baturraden

D. Cara Kerja

1. Mengamati hewan atau tumbuhan yang ada di area Kebun Raya Baturraden.
2. Memfoto dan mengidentifikasikan hewan atau tumbuhan yang ditemukan
3. Menuliskan data hasil pengamatan sesuai tabel di bawah.
4. Setelah pengamatan, diskusikan hasil pengamatan dengan anggota kelompok dan isis bagian refleksi singkat.

E. Hasil Pengamatan Lapangan

No	Nama makhluk hidup	Habitat	Ciri morfologi	Klasifikasi sederhana (Kingdom - Filum - Kelas)	Ciri Khas/ Manfaat

F. Analisis Klafisikasi

1. Dari hasil pengamatan yang dilakukan, makhluk hidup apa yang memiliki ciri paling berbeda di antara kelompoknya?

Jawab :

.....

.....

.....

.....

2. Apa dasar pengelompokkan yang kamu gunakan dalam nentukan klasifikasi?

Jawab :

.....

.....

.....

.....

3. Adakah kesulitan dalam menentukan klasifikasi makhluk hidup di lapangan?
Jelaskan!

Jawab :

.....

.....

.....

.....

G. Kesimpulan

Tuliskan kesimpulan dari kegiatan observasi lapangan di Kebun Raya Baturraden.

.....

.....

.....

.....

.....

H. Refleksi Pribadi

1. Apa hal paling menarik yang kamu temui selama kegiatan lapangan ini?

Jawab :

.....

.....

2. Bagaimana perasaanmu belajar langsung di alam terbuka?

Jawab :

.....

.....

3. Menurut kamu, mengapa klasifikasi makhluk hidup penting untuk dipelajari?

Jawab :

.....

.....

PENILAIAN PROYEK
(RUBRIK PENILAIAN GURU)

No	Aspek yang Dinilai	Indikator	Skor (1-4)	Keterangan
1.	Pemahaman Konsep	Mampu menjelaskan dasar klasifikasi makhluk hidup dengan benar.		
2.	Keterampilan Observasi	Data pengamatan lengkap dan akurat sesuai hasil lapangan.		
3.	Kerja Sama Kelompok	Aktif berkontribusi dan bekerja sama dengan anggota lain.		
4.	Presentasi dan Komunikasi	Menyampaikan hasil pengamatan dengan jelas dan terstruktur		
5.	Sikap Ilmiah dan Peduli Lingkungan	Menunjukkan sikap disiplin, tanggung jawab, dan menjaga kebersihan		

Keterangan Skor ;

1 = Kurang

2 = Cukup

3 = Baik

4 = Sangat Baik