



Kelas X



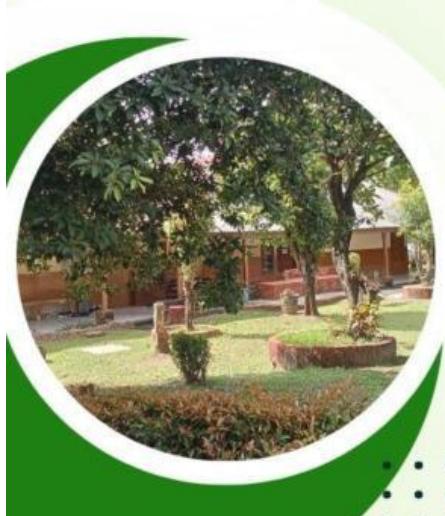
Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Berbasis *Discovery Learning*

Klasifikasi Makhluk Hidup

Biologi Fase E

Kelas :
Kelompok :
Anggota Kelompok :
1.
2.
3.
4.
5.



**Lembar Kerja Peserta Didik
(E - LKPD)**
Berbasis *Discovery Learning*

FASE E KELAS X

Klasifikasi Makhluk Hidup

OLEH:
Dhea Angeli (342023002)
Mutia Aldina Arafah (342023003)
Putri Ardita (342023012)

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI

Dosen Pembimbing:

1. Dr. Wulandari Saputri, S.Pd., M.Pd.
2. Dr. Erni Anggraini S.Pd., M.Pd.
3. Dr. Bagas Rasid Sidik, M.Pd.

Validator Ahli Perangkat Pembelajaran

????

Validator Ahli Materi

????

Validator Ahli Evaluasi

????

Validator Ahli Bahasa

???

PRAKATA

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat dan Hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan Materi Klasifikasi Makhluk Hidup Berbasis *Discovery Learning* untuk meningkatkan hasil belajar kognitif dan Motivasi Belajar. LKPD ini disusun dengan harapan dapat digunakan sebagai bahan ajar peserta didik dalam pembelajaran biologi di SMA. LKPD ini memuat materi tentang Makhluk Hidup dan interaksinya untuk peserta didik fase E kelas X kurikulum merdeka.

Dengan menggunakan model pembelajaran berbasis *Discovery Learning*, peserta didik akan melakukan praktik yang berkaitan langsung dengan permasalahan sehari-hari dari materi yang dipelajari. Selain itu, peserta didik dilatih untuk melakukan investigasi, menganalisis data, hingga mengkomunikasikan data yang diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar kognitif dan literasi lingkungan peserta didik.

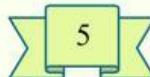
Penulis menyadari bahwa LKPD dengan Materi Klasifikasi Makhluk Hidup Berbasis *Discovery Learning* ini masih perlu banyak perbaikan. Oleh karena itu, penulis berharap mendapatkan kritik dan saran yang membangun untuk menyempurnakannya. Semoga E-LKPD ini bermanfaat bagi orang lain dan khususnya bagi penulis.

30 November 2025

Penulis

DAFTAR ISI

PRAKATA	4
DAFTAR ISI	5
DAFTAR TABEL	6
Petunjuk Penggunaan LKPD	8
PETA KONSEP	10
MATERI	11
KEGIATAN PEMBELAJARAN	17
EVALUASI	21
GLOSARIUM	26
DAFTAR PUSTAKA	28



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbedaan Morfologi dan Anatomi Monokotiledon dengan Dikotiledon.....	17
---	----

Capaian Pembelajaran (CP) dan Tujuan Pembelajaran (TP)

Capaian Pembelajaran

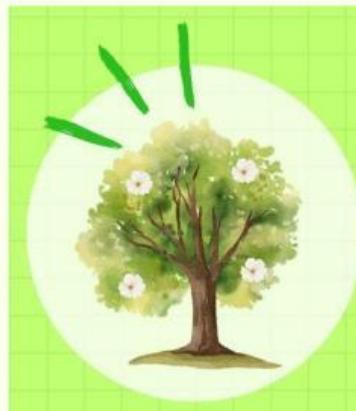
Pada akhir Fase E, peserta didik memiliki kemampuan untuk memahami sistem pengukuran, energi alternatif, ekosistem, bioteknologi, keanekaragaman hayati, struktur atom, reaksi kimia, hukum-hukum dasar kimia, dan perubahan iklim sehingga responsif dan dapat berperan aktif dalam menyelesaikan masalah pada isu-isu lokal dan global. Semua upaya tersebut diarahkan pada pencapaian tujuan pembangunan yang berkelanjutan.

Tujuan Pembelajaran

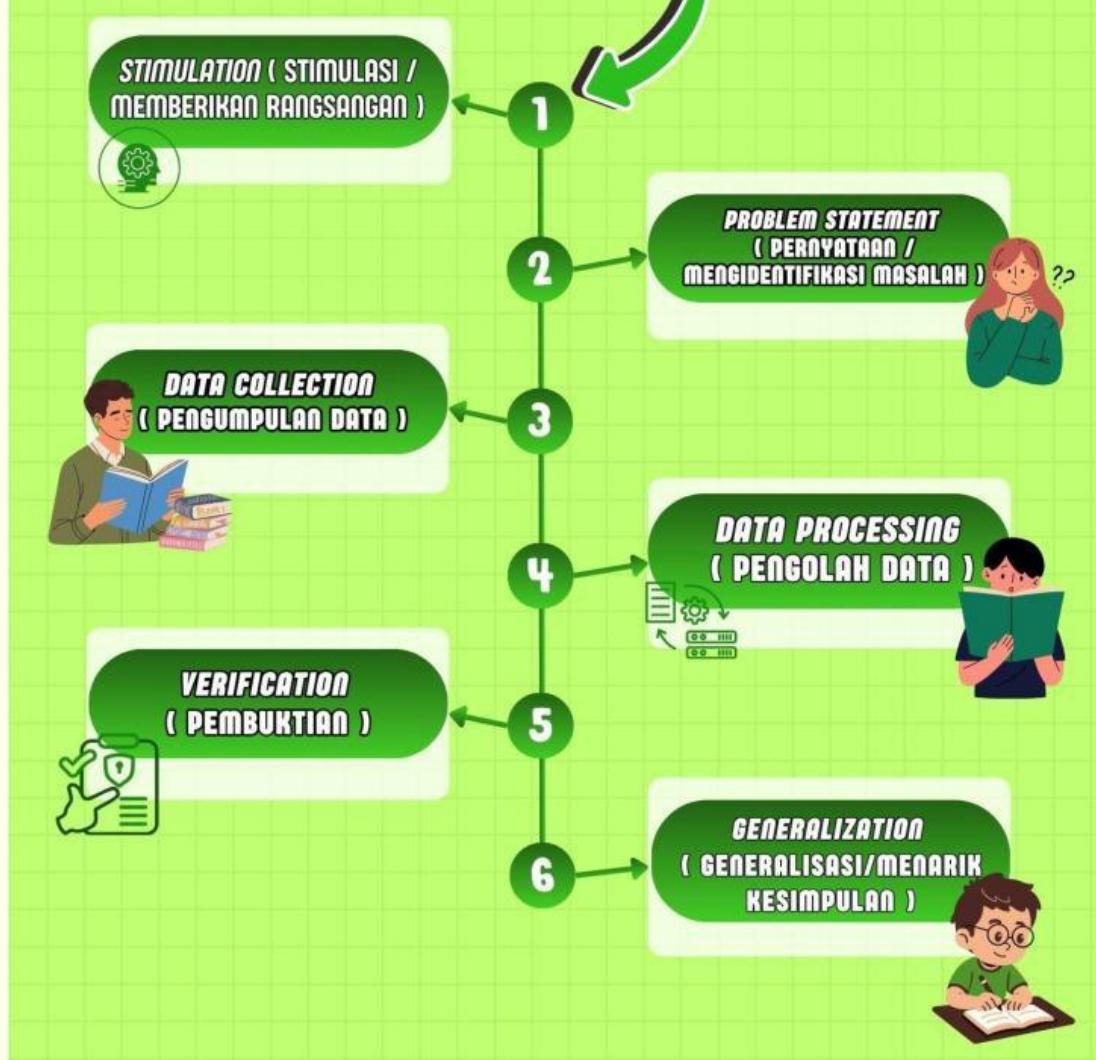
1. Siswa dapat mengklasifikasikan tumbuhan ke dalam kelompok yang sesuai berdasarkan ciri-cirinya setelah melakukan pengamatan langsung.
2. Siswa dapat menjelaskan tujuan dan manfaat klasifikasi tumbuhan dalam ilmu biologi dan kehidupan sehari-hari setelah berdiskusi dalam kelompok.
3. Siswa dapat menyusun tabel klasifikasi sederhana dari hasil pengamatan tumbuhan di lingkungan sekitar.

Petunjuk Penggunaan LKPD

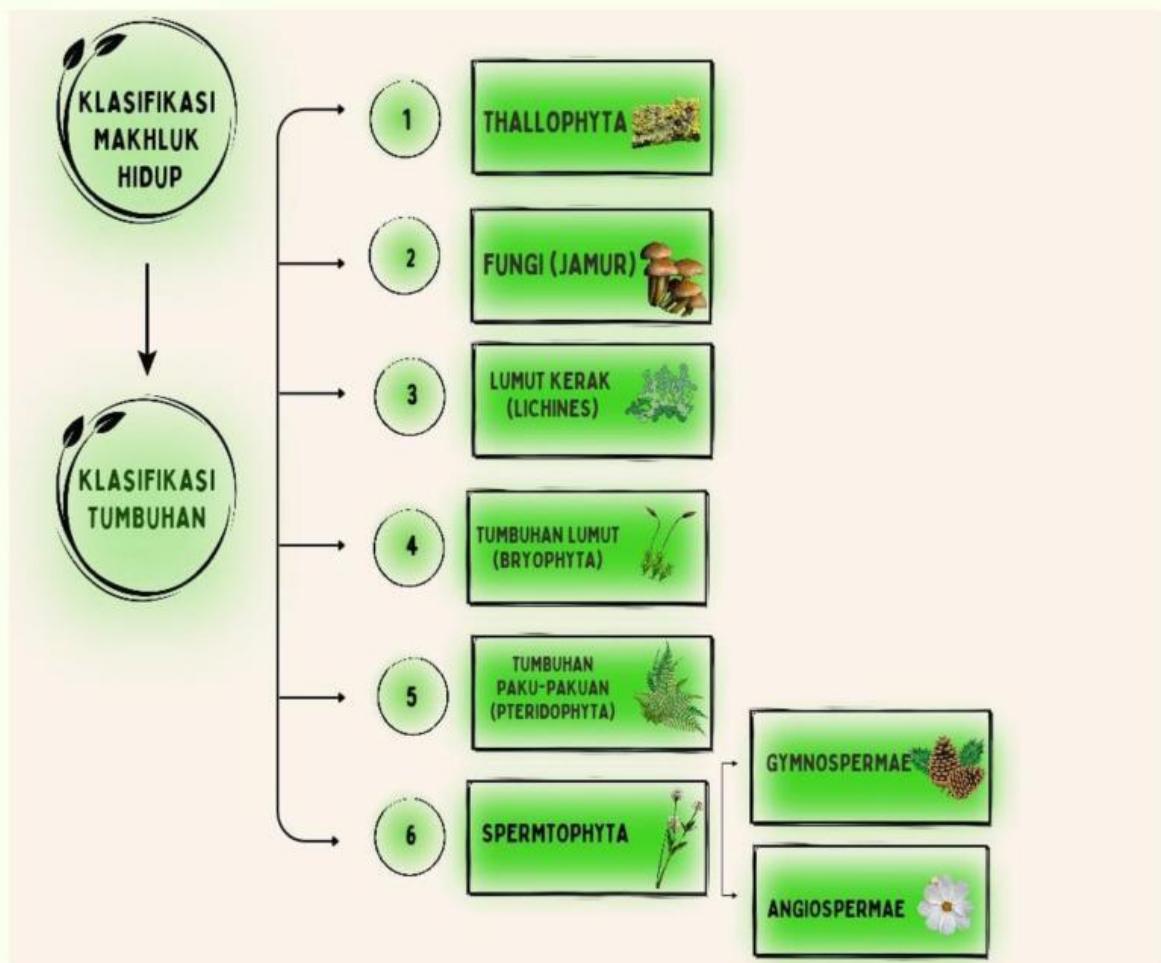
1. Awali setiap kegiatan dengan membaca Basmalah
2. Gunakan LKPD ini secara berkelompok (2-4 orang) agar dapat saling berdiskusi dan bekerja sama.
3. Bacalah petunjuk belajar dengan cermat untuk mempermudah dalam memahami isi dan langkah-langkah kegiatan.
4. Bacalah pula referensi lain yang berhubungan dengan materi klasifikasi makhluk hidup untuk memperluas wawasan.
5. Pahami dengan seksama langkah-langkah dalam sintaks *Discovery Learning*, yaitu:
 1. *Stimulation* / Pemberian Rangsangan.
 2. *Problem statement* / penyataan atau identifikasi masalah.
 3. *Data collection* / pengumpulan data.
 4. *Data processing* / pengolahan data.
 5. *Verification* / pembuktian.
 6. *Generalization* / menarik Kesimpulan.
6. Bertanyalah kepada guru apabila menemui kesulitan dalam memahami langkah kegiatan atau isi materi pada LKPD ini.



Sintaks Discovery Learning Menurut Wijiani (2024)



PETA KONSEP



MATERI

Klasifikasi tumbuhan Dunia tumbuhan dikelompokkan menjadi *Thallophyta, Bryophyta, Pteridophyta dan Spermatophyta*. Berikut akan dijelaskan masing masing kelompok tumbuhan tersebut dari yang paling rendah tingkatannya (*Thallophyta*) sampai dengan tumbuhan yang paling tinggi tingkatannya (*Spermatophyta*). Dilihat dari ciri-ciri karakteristik morfologi, dunia tumbuhan dikelompokkan sebagai berikut.

A. Thallophyta

Thallophyta merupakan tumbuhan yang paling sederhana tingkatannya dibandingkan dengan kelompok tumbuhan yang lain. *Thallophyta* adalah tumbuhan bertalus, artinya tumbuhan tersebut belum memiliki organ tubuh yang jelas, seperti akar, batang, dan daun. Untuk melestarikan kehidupannya, tumbuhan ini mempunyai tubuh yang sederhana tetapi memiliki fungsi yang sama dengan organ tubuh tanaman pada umumnya.

B. Fungi (jamur)

Berdasarkan struktur tubuhnya, jamur digolongkan ke dalam tumbuhan tingkat rendah (*Thallophyta*), tetapi jika dilihat dari ada tidaknya klorofil maka jamur dikelompokkan tersendiri, tidak dijadikan satu kelompok dengan tumbuhan yang lain. Jamur tidak mempunyai klorofil maka tidak dapat mensintesa sendiri makanan yang diperlukan. Mereka mengambil dari sisa-sisa organisme dan mencernanya dengan cara enzimatis. Karena suhu dan kelembaban yang tinggi maka di Indonesia ditemukan banyak sekali jamur dari berbagai jenis.



Gambar 2. 1 Berbagai jenis jamur

Sumber: Pahami.id, 2022.

Jamur dikelompokkan menjadi beberapa golongan, yaitu.

- 1) *Oomycotina* (contoh: *Pithium sp*, *Phytophthora sp*)
- 2) *Zygomycotina* (contoh *Rhizopus oryzae*, *Rhizopus nigricans*)
- 3) *Ascomycotina* (contoh: *Saccharomyces cerevisiae*, *Penicillium notatum*)
- 4) *Basidiomycotina* (contoh: *Volvariella volvacea*, *Puccinia graminis*)
- 5) *Deuteromycotina* (contoh *Chladosporium sp*, *Curvularia sp*).

C. Lumut kerak (*Lichenes*)

Lumut kerak merupakan simbiosis antara alga hijau (*Cyanophyta*) dengan jamur dari kelompok *Ascomycotina* atau *Basidiomycotina*. Di Indonesia lumut kerak tersebar luas lebih dari 1.000 jenis yang diketahui dari sekitar 2.500 jenis yang ada. Biasanya tanaman simbiosis ini hidup menempel pada kulit batang tanaman, dan dapat hidup di tempat lembap, karena alga memerlukan air untuk fotosintesis



shutterstock.com · 1565334634

Gambar 2. 2 *Lichenes*

Sumber: shutterstock.com

D. Tumbuhan lumut (*Bryophyta*)

Tumbuhan lumut susunan tubuhnya lebih kompleks dibanding dengan Thallophyta. Dalam daur hidupnya terdapat pergantian keturunan (metagenesis) antara turunan vegetatif dengan turunan generatif. Gametofit lebih menonjol dibanding sporofit. Gametofit merupakan turunan vegetatif yang melekat pada substrat dengan menggunakan rizoid. Sporofit merupakan turunan vegetatif berupa badan penghasil spora (*sporangium*). Sporofit itu tumbuh pada gametosit bersifat parasit. Habitatnya di daratan yang lembab, ada pula yang hidup sebagai epifit. Tubuhnya tidak memiliki berkas pembuluh (vaskular seperti pembuluh *xilem* dan *floem*). Berdasarkan struktur tubuhnya dibedakan atas lumut hati (*Hepaticae*) dan lumut daun (*Musci*).

E. Tumbuhan paku-pakuan (*Pteridophyta*)

Tumbuhan paku-pakuan sudah memiliki akar, batang dan daun, sehingga tingkatannya lebih tinggi dibanding tumbuhan lumut. Pada batang sudah terdapat jaringan pengangkut xilem dan floem yang teratur. Seperti halnya lumut, tanaman ini dalam reproduksinya mengalami metagenesis, turunan gametofit dan

sporofitnya bergantian. Sporofit yang bersifat autotrop merupakan tumbuhan yang sempurna, sehingga mempunyai usia yang relatif panjang dibandingkan dengan gametofitnya. Generasi gametofitnya berupa protalium, merupakan tumbuhan yang tidak sempurna walaupun bersifat autotrop. Oleh karena itu, usianya relatif pendek. Ciri morfologis yang tampak adalah ujung daun yang masih muda terlihat menggulung. Embrionya berkutub dua (*bipolar*), sedangkan tumbuhan dewasanya berkutub satu (*monopolar*). Tumbuhan paku-pakuan dapat tumbuh dengan baik pada lingkungan yang lembap dan ada beberapa jenis paku-pakuan yang dapat hidup di dalam air.



Gambar 2. 3 berbagai jenis tumbuhan paku-pakuan

Sumber: Microsoft Encarta 2006

F. Spermatophyta

Dilihat dari struktur tubuhnya, anggota *Spermatophyta* merupakan tumbuhan tingkat tinggi. Organ tubuhnya lengkap dan sempurna, sudah terlihat adanya perbedaan antara akar, batang dan daun yang jelas atau sering disebut dengan tumbuhan berkormus (*Kormophyta*). Sporofit merupakan tanaman yang utama, sedangkan gametofitnya merupakan bagian tanaman yang nantinya akan

mereduksi. Tumbuhan yang menjadi anggota *Spermatophyta* menggunakan biji sebagai alat reproduksi, melalui fertilisasi antara spermatozoid yang dibentuk dalam kepala sari dengan ovum dalam kandung lembaga. Hasil fertilisasi akan disimpan dalam biji yang dilindungi oleh kulit biji dan akan disuplai nutrisi dari endosperm (cadangan makanan). Berdasarkan kondisi bijinya, *Spermatophyta* digolongkan menjadi tumbuhan berbiji terbuka (*Gymnospermae*) dan tumbuhan berbiji tertutup (*Angiospermae*).



Gambar 2. 4 Berbagai jenis tumbuhan *spermatophyta*

Sumber: Microsoft Encarta 2006

1) *Gymnospermae*

Ciri morfologi tumbuhan ini adalah berakar tunggang, daun sempit, tebal dan kaku, biji terdapat dalam daun buah (*makrosporofil*) dan serbuk sari terdapat dalam bagian yang lain (*mikrosporofil*), daun buah penghasil dan badan penghasil serbuk sari terpisah dan masing masing disebut dengan strobillus. Ciri-ciri anatominya memiliki akar dan batang yang berkambium, akar mempunyai kaliptra, batang tua dan batang muda tidak mempunyai floaterma atau sarung tepung, yaitu endodermis yang mengandung zat tepung. Pembuahan tunggal dan