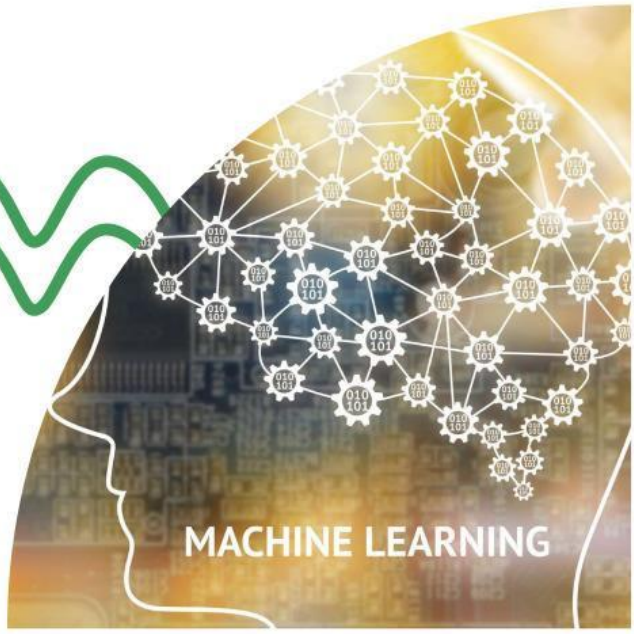
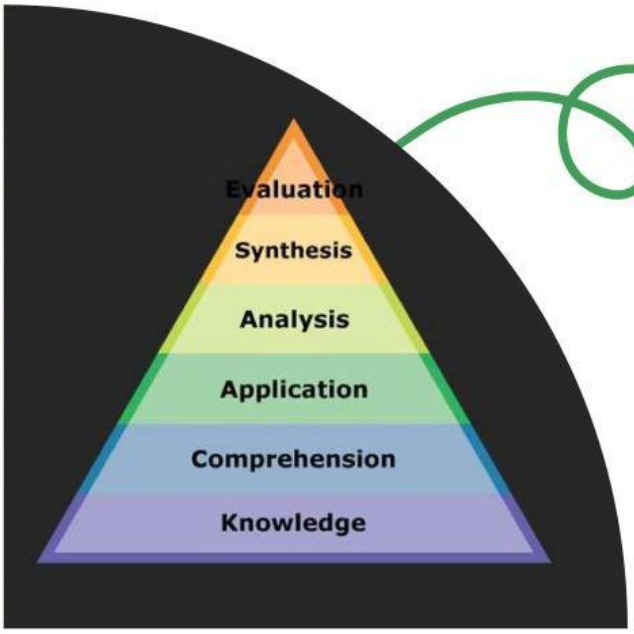
SMP/MTs
KELAS VII
SEMESTER GANJIL

KLASIFIKASI ANGIOSPERMAE

E-MODUL BERBASIS *GOOGLE TEACHABLE MACHINE* UNTUK MENINGKATKAN *HIGHER ORDER THINKING SKILLS*





Penulis :
Iftitah Dian Furaida

LIVEWORKSHEETS

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat dan karunia-Nya, e-modul berbasis *Google Teachable Machine* ini dapat tersusun dengan baik. E-modul ini disusun sebagai salah satu upaya untuk menghadirkan inovasi pembelajaran yang interaktif, kontekstual, dan relevan dengan perkembangan teknologi. Melalui integrasi *Google Teachable Machine*, siswa diajak untuk tidak hanya memahami konsep-konsep IPA secara teoritis, tetapi juga mengaplikasikannya dalam praktik melalui pengenalan pola, analisis data, serta pemecahan masalah berbasis teknologi. Dengan demikian, siswa diharapkan mampu mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi, yang meliputi kemampuan menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta.

E-modul ini dirancang agar dapat mendukung pembelajaran mandiri maupun kolaboratif. Tampilan yang sederhana dan langkah-langkah yang sistematis diharapkan memudahkan siswa dalam mengeksplorasi materi, sekaligus memberikan pengalaman belajar yang bermakna dan menyenangkan.

Penulis menyadari bahwa e-modul ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun sangat penulis harapkan demi penyempurnaan karya ini di masa mendatang. Akhir kata, semoga e-modul ini dapat memberikan manfaat yang optimal, baik bagi siswa, guru, maupun pihak-pihak lain yang berkepentingan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran IPA di jenjang SMP.

Jember, Agustus 2025

Penyusun

LIVEWORKSHEETS

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR i
DAFTAR ISI ii
PENDAHULUAN iii
Identitas E-Modul iii
Capaian Pembelajaran iii
Tujuan Pembelajaran iii
PETA KONSEP MATERI iv
PETUNJUK PENGGUNAAN E-MODUL v
KEGIATAN PEMBELAJARAN 1 1
KEGIATAN PEMBELAJARAN 2 15
KEGIATAN PEMBELAJARAN 3 19
GLOSARIUM 26
DAFTAR PUSTAKA 27

LIVEWORKSHEETS

PENDAHULUAN

Identitas E-Modul

a. Nama Penyusun : Iftitah Dian Furaida
b. Instansi : SMP Negeri 1 Pakusari Jember
c. Tahun Ajaran : 2025/2026
d. Jenjang Sekolah : SMP
e. Kelas / Fase : 7 / D
f. Mata Pelajaran : IPA
g. Semester : Ganjil
h. Bab : Klasifikasi Makhluk Hidup
i. Sub bab : Klasifikasi *Angiospermae*
j. Alokasi Waktu : 3 Pertemuan (8 JP x 40 menit)

Capaian Pembelajaran

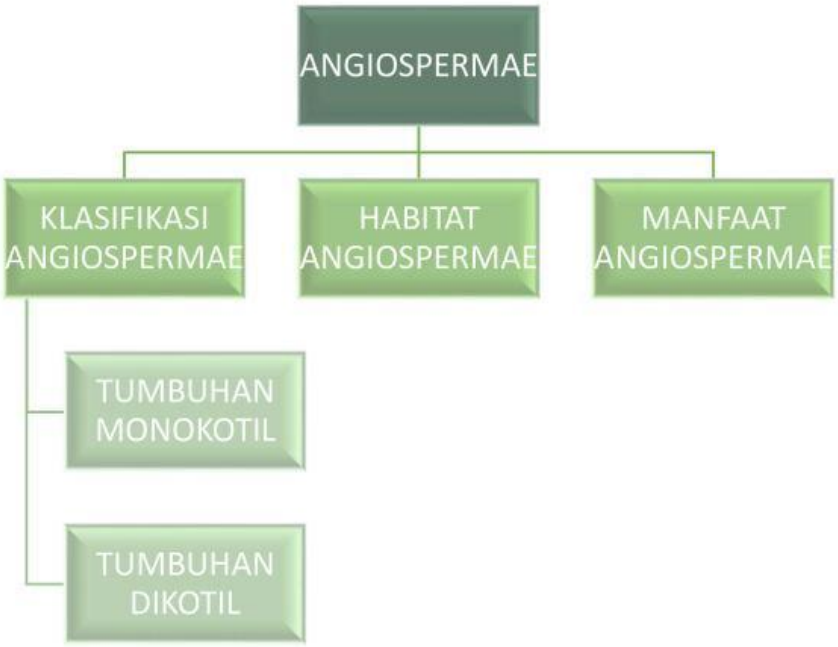
Peserta didik mampu melakukan klasifikasi makhluk hidup dan benda berdasarkan karakteristik yang diamati, mengidentifikasi sifat dan karakteristik zat, membedakan perubahan fisik dan kimia serta memisahkan campuran sederhana.

Tujuan Pembelajaran

1. Siswa mampu menganalisis ciri morfologi tumbuhan monokotil dan dikotil. (C4)
2. Siswa mampu menganalisis fitur dasar *Google Teachable Machine.* (C4)
3. Siswa mampu menganalisis habitat tumbuhan *Angiospermae* (C4)
4. Siswa mampu mengambil data gambar tumbuhan *Angiospermae*
5. Siswa mampu menganalisis manfaat tumbuhan *Angiospermae* dalam kehidupan sehari-hari (C4)
6. Siswa mampu membuat model klasifikasi monokotil dan dikotil (C6).
7. Siswa mampu mengevaluasi hasil model klasifikasi monokotil dan dikotil (C5).

LIVEWORKSHEETS

PETA KONSEP MATERI



LIVEWORKSHEETS

PETUNJUK PENGGUNAAN E-MODUL

1. Pelajari e-modul ini dengan cermat. Mulailah memahami materi yang disajikan pada setiap kegiatan pembelajaran hingga Anda dapat menguasainya dengan baik.
2. Ikuti dan pahami setiap langkah pembelajaran yang telah dirancang dalam e-modul ini.
3. Lengkapi seluruh aktivitas yang tersedia dengan penuh kesungguhan.
4. Jika menemukan kesulitan saat mengerjakan, segera tanyakan atau diskusikan bersama guru.

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN PEMBELAJARAN 2

Ayo Amati!

Gambar 1. 3 Padi di sawah

Sumber: www.homecare24.id

Gambar 1. 4 Pepaya di pekarangan rumah

Sumber:

Di desa Pakusari, Rani sering melihat berbagai tumbuhan tumbuh di sekitar rumahnya. Ada padi yang banyak dijumpai di sawah dan pepaya yang tumbuh di pekarangan rumah. Saat itu, timbul rasa ingin tahu dari Rani "Mengapa tumbuhan tersebut hidup di tempat yang berbeda-beda?"

A. Habitat Tumbuhan Angiospermae

Tumbuhan *Angiospermae* merupakan kelompok tumbuhan berbiji tertutup yang sangat beragam dan mudah ditemukan di sekitar rumah maupun sekolah. Setiap jenis tumbuhan memiliki habitat yang berbeda-beda, sesuai dengan kebutuhan lingkungan hidupnya. Misalnya, padi biasanya tumbuh di sawah berlumpur dengan genangan air, sedangkan jagung lebih cocok di tanah gembur yang kering namun tetap mendapat sinar matahari penuh. Pepaya sering dijumpai di pekarangan dengan tanah gembur dan drainase baik. Kembang kertas tumbuh di halaman rumah atau pagar, bahkan di tanah yang berbatu dan kering, sementara putri malu banyak ditemukan di tepi jalan atau lapangan dengan kondisi tanah padat.

Perbedaan habitat ini sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungan, yaitu tanah, air, dan cahaya. Padi tidak akan tumbuh baik di tanah kering karena akarnya membutuhkan lumpur basah, sedangkan kembang kertas justru mampu bertahan di tanah kering berbatu. Jagung memerlukan tanah subur yang gembur, pepaya memerlukan tanah yang tidak tergenang, dan putri malu dapat tumbuh hampir di mana saja karena lebih fleksibel terhadap kondisi tanah.

LIVEWORKSHEETS

Dari segi cahaya, sebagian besar tumbuhan ini memerlukan sinar matahari penuh, meskipun putri malu tetap bisa tumbuh di area yang agak teduh.

Hubungan antara habitat dan morfologi tumbuhan sangat erat. Padi dan jagung yang termasuk monokotil memiliki akar serabut yang menyebar di permukaan tanah sehingga mudah menyerap air, batangnya tegak dan lentur, serta daunnya sempit memanjang agar cocok hidup di lahan terbuka. Pepaya memiliki akar tunggang yang dalam, batang kokoh yang dapat menopang pohon tinggi, serta daun besar menjari untuk menyerap cahaya. Kembang kertas mempunyai batang berkayu keras, akar tunggang bercabang yang tahan di tanah kering, dan daun kecil tipis untuk mengurangi penguapan air. Sedangkan putri malu memiliki batang menjalar, akar tunggang sederhana, dan daun majemuk kecil yang unik karena dapat menutup saat disentuh sebagai bentuk perlindungan.

Dari contoh tersebut dapat dipahami bahwa setiap tumbuhan menyesuaikan diri dengan habitatnya melalui bentuk morfologi akar, batang, dan daun. Itulah sebabnya ada tumbuhan yang hanya dapat tumbuh di tempat basah seperti padi, sementara ada yang mampu bertahan hidup di tempat kering seperti kembang kertas. Adaptasi inilah yang memungkinkan tumbuhan *Angiospermae* dapat bertahan hidup di berbagai kondisi lingkungan.

Aktivitas Siswa

Indikator C4 : Menganalisis

Analisislah habitat yang cocok untuk tumbuhan dibawah ini!

Nama Tumbuhan	Habitat
Padi	
Pepaya	
Jagung	
Kembang Kertas	
Putri Malu	

LIVEWORKSHEETS

Tips dan Trick Pengambilan Gambar Tumbuhan

1. Menyiapkan bahan
    - Pilih tumbuhan yang jelas jenisnya, misalnya:
    - Monokotil (akar serabut): jagung dan padi,
    - Dikotil (akar tunggang): papaya dan cabai.
    - Siapkan kertas polos berwarna putih sebagai alas untuk meletakkan akar.
    - Siapkan HP untuk memotret.
2. Membersihkan Akar
    - Cabut tanaman dengan hati-hati agar akarnya tidak putus.
    - Cuci akar dengan air bersih supaya tanah hilang, tetapi jangan digosok terlalu keras agar akar tidak rusak.
    - Keringkan dengan tisu atau kain bersih sebentar supaya tidak meneteskan air.
3. Meletakkan akar di atas kertas polos.
    - Pastikan tidak ada benda lain (misalnya rumput, batu, atau daun) yang mengganggu tampilan akar.
4. Mengatur cahaya
    - Ambil foto di tempat yang terang, misalnya di luar kelas atau dekat jendela.
    - Jangan sampai ada bayangan tangan atau tubuh yang menutupi akar.
    - Jika gelap, gunakan senter atau lampu untuk menerangi akar.
5. Memotret akar
    - Foto dari atas agar bentuk akar terlihat lengkap.
    - Foto dari samping untuk melihat ketebalan akar.
    - Foto bagian ujung akar dan percabangan lebih dekat.
    - Ulangi beberapa kali dengan posisi akar sedikit berbeda.
6. Mengulang untuk banyak foto
    - Ambil minimal 30 foto akar monokotil dan 30 foto akar dikotil.
    - Semakin banyak gambar, hasil GTM akan semakin bagus.
    - Variasikan posisi akar (diputar, dibalik, dekat–jauh kamera).
7. Membuat kategori gambar akar
    - Buat dua folder di HP: Akar Monokotil dan Akar Dikotil
    - Simpan foto sesuai jenisnya supaya tidak tertukar.

LIVEWORKSHEETS

- Catat di buku: nama tumbuhan, jenis (monokotil/dikotil), dan jumlah foto yang sudah diambil.

Ayo Kerjakan!

Indikator C6 : Mencipta

1. Lakukan pengambilan gambar akar tumbuhan yang telah kalian bawa!
2. Buatlah folder gambar sesuai jenis nya (akar monokotil dan dikotil) dari hasil gambar yang kalian ambil!
3. Presentasikan di depan kelas tumbuhan apa yang kalian bawa beserta dengan jenisnya dan banyaknya foto yang sudah kalian ambil!

Ayo Menyimak!

Indikator C5 : Mengevaluasi

1. Simak presentasi temanmu di depan kelas!
2. Tentukan siapa anggota kelompokmu yang akan presentasi!
3. Ajukan pertanyaan dan buatlah tanggapan terhadap presentasi kelompok lain!
4. Tulislah tanggapan dari kelompok lain dari hasil presentasi kalian!

No	Nama Kelompok	Tanggapan
1.		
2.		
3.		

LIVEWORKSHEETS

GLOSARIUM

Adaptasi	:	Kemampuan tumbuhan atau hewan untuk menyesuaikan diri dengan lingkungannya agar dapat bertahan hidup.
Angiospermae	:	Kelompok tumbuhan berbiji tertutup, yaitu bijinya terlindungi oleh buah.
Dataset	:	Kumpulan data berupa foto/gambar tumbuhan yang digunakan untuk melatih model di *Google Teachable Machine*.
Dikotil (*Dicotyledoneae*)	:	Tumbuhan biji berkeping dua.
Habitat	:	Tempat hidup suatu makhluk hidup yang sesuai dengan kebutuhan lingkungan alaminya.
Kambium	:	Lapisan jaringan pada batang dikotil yang berfungsi untuk pertumbuhan sekunder, sehingga batang dapat membesar.
Monokotil (*Monocotyledoneae*)	:	Tumbuhan biji berkeping satu.
Morfologi	:	Ilmu yang mempelajari bentuk luar tumbuhan, seperti akar, batang, daun, bunga, dan buah.

LIVEWORKSHEETS

DAFTAR PUSTAKA

Muslimawati, A.W., Karim, H., dan Muis. (2023). *Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Angiospermae Kelas Magnoliopsida (Dicotyledoneae).* Sukabumi: CV Jejak Publisher.

Rahmayani., Palennari, M., dan Rachmawaty. (2020). *Flora Angiospermae.* Bandung: Ellunar Publisher.

Sasinggala, M. (2024). *Morfologi Tumbuhan.* Yogyakarta: Selat Media Patners.

LIVEWORKSHEETS