

KATA PENGANTAR

Dengan mengucap puji dan syukur atas kehadirat Allah SWT berkat rahmat dan hidayah-Nya, E-Modul yang berbasis *Project Based Learning* bermuatan kearifan Lokal Sumatera Selatan pada materi keanekaragaman hayati dapat diselesaikan dengan baik. Terimakasih saya ucapkan kepada dosen pembibing yang telah memberikan bimbingan dan saran dalam penyusunan E-Modul ini, serta pihak validator yang telah memberikan penilaian dan masukan untuk kesempurnaan E-Modul ini, para guru biologi dan peserta didik kelas X SMA Negeri 2 Palembang, serta tak lupa kepada seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Pengembangan E-Modul berbasis *Project Based Learning* bermuatan kearifan lokal Sumatera Selatan pada materi keanekaragaman hayati ini bertujuan agar para peserta didik kelas X dapat mencapai tujuan pembelajaran dengan efektif dan efisien serta bertujuan untuk menghadirkan bahan ajar yang terintegrasi dengan media interaktif yang mampu memperkuat pemahaman peserta didik tentang materi keanekaragaman hayati.

Saya selaku penulis menyadari bahwasanya dalam pembuatan E-Modul ini masih belum sempurna, maka untuk kedepannya diharpkan akan terus konsisten dilakukan upaya dan inovasi agar pembuatan E-Modul selanjutnya bisa lebih baik lagi. Semoga adanya E-Modul ini dapat berkontribusi untuk kemajuan pendidikan di Indonesia.

Palembang, 12 November 2023

DEPI PRATIWI

LIVEWORKSHEETS



DAFTAR ISI

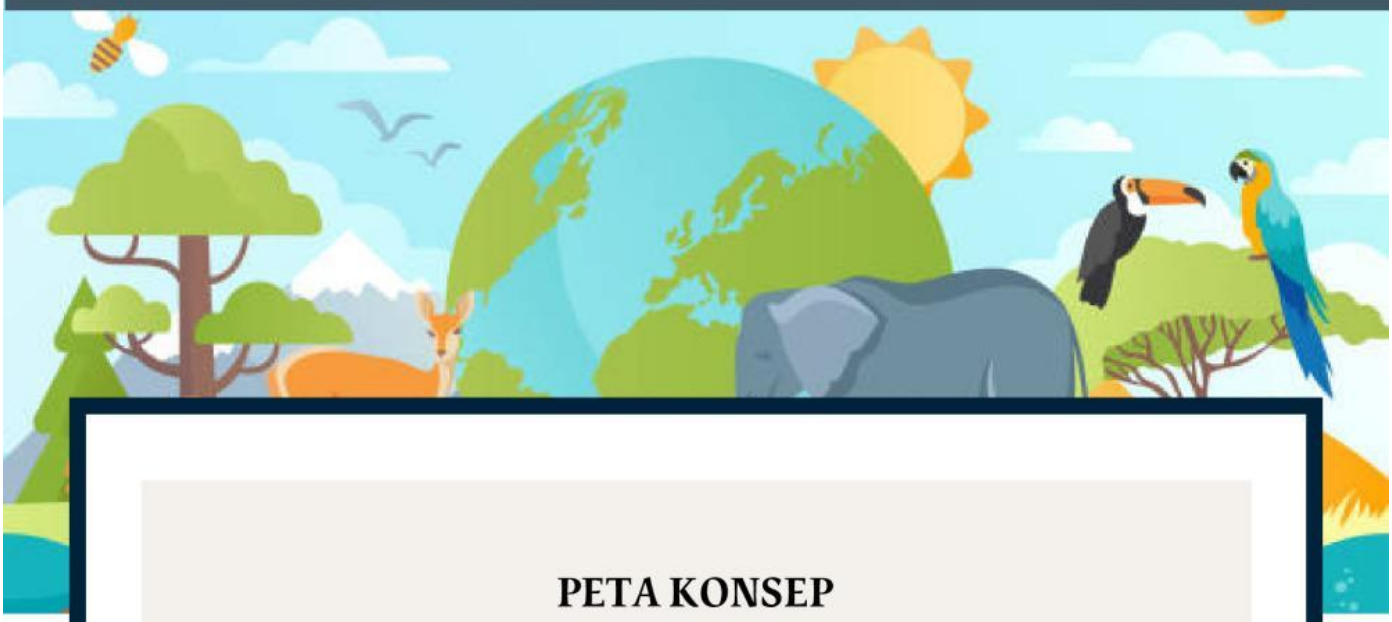
KATA PENGANTAR 2
DAFTAR ISI 3
PETA KONSEP 5
PENDAHULUAN 6
A. Identitas Modul 6
B. Capaian Pembelajaran 6
C. Deskripsi Singkat Materi 6
D. Petunjuk Penggunaan Modul 7
E. Materi Pembelajaran 7
KEGIATAN PEMBELAJARAN 1 8
Klasifikasi Keanekaragaman Hayati di Sumatera Selatan 8
A. Tujuan Pembelajaran 8
B. Uraian Materi 8
C. Rangkuman 11
D. Lembar Kerja Peserta Didik 12
E. Latihan Soal 15
KEGIATAN PEMBELAJARAN 2 16
Persebaran Keanekaragaman Hayati di Indonesia 16
A. Tujuan Pembelajaran 16
B. Uraian Materi 16
C. Rangkuman 20
D. Lembar Kerja Peserta Didik 21
E. Latihan Soal 24

LIVEWORKSHEETS



KEGIATAN PEMBELAJARAN 3.....30
Tingkat Keanekaragaman Hayati.....30
A. Tujuan Pembelajaran.....31
B. Uraian Materi.....31
C. Rangkuman.....32
D. Lembar Kerja Peserta Didik.....33
E. Latihan Soal.....39
KEGIATAN PEMBELAJARAN 4.....41
Ancaman dan Pelestarian Keanekaragaman Hayati.....41
A. Tujuan Pembelajaran.....42
B. Uraian Materi.....42
C. Rangkuman.....43
D. Lembar Kerja Peserta Didik.....44
E. Latihan Soal.....48
PENILAIAN DIRI.....42
KUNCI JAWABAN DAN PEMBAHASAN.....43
A. Kunci Jawaban Latihan Soal Kegiatan Pembelajaran 1.....43
B. Kunci Jawaban Latihan Soal Kegiatan Pembelajaran 2.....44
C. Kunci Jawaban Latihan Soal Kegiatan Pembelajaran 3.....45
D. Kunci Jawaban Latihan Soal Kegiatan Pembelajaran 4.....46
DAFTAR PUSTAKA.....47
BIODATA PENULIS.....48

LIVEWORKSHEETS



PETA KONSEP

KEANEKARAGAMAN HAYATI

Kearifan Lokal Sumatera Selatan

- **Klasifikasi Keanekaragaman Hayati di Sumatera Selatan**
  - **Binomial Nomenklatur** (Ciri Khas KH Sumatera Selatan)
  - **Mengklasifikasikan MH** (Buah Duku dan Ikan Belida)
- **Persebaran Keanekaragaman Hayati di Indonesia**
  - **Persebaran Flora di Indonesia**
  - **Persebaran Fauna di Indonesia**

Tingkatan Keanekaragaman Hayati

Ancaman dan Pelestarian Keanekaragaman Hayati

LIVEWORKSHEETS



PENDAHULUAN

A. Identitas E-Modul

Mata Pelajaran : Biologi
Kelas : X
Judul Modul : Kearifan Lokal Sumatera Selatan

B. Capaian Pembelajaran

Pada akhir fase E, peserta didik memiliki kemampuan menciptakan solusi atas permasalahan-permasalahan berdasarkan isu lokal, nasional atau global terkait pemahaman keanekaragaman makhluk hidup dan peranannya.

C. Deskripsi Singkat Materi

Keanekaragaman hayati merupakan keanekaragaman yang meliputi keseluruhan variasi gen, jenis, dan ekosistem pada suatu daerah. Keseluruhan gen, jenis, dan ekosistem merupakan dasar kehidupan dibumi. Keanekaragaman tersebut tidak dapat dipisahkan karena memiliki keterkaitan satu sama lain. Keanekaragaman hayati tersebar diseluruh permukiman bumi yang dibagi menjadi tiga, yaitu sebaran wilayah, sebaran fauna dan sebaran flora sehingga mewarnai keberagaman makhluk hidup serta dapat memberi manfaat terutama terhadap kehidupan manusia. Dalam mempertahankan kelestarian hidup organisme maka keanekaragaman hayati sangat diperlukan. Akan tetapi, kualitas dan kuantitas keanekaragaman hayati pada suatu wilayah dapat mengalami penurunan atau bahkan dapat menghilang. Keanekaragaman hayati dapat dijaga kelestariannya serta dapat dipulihkan kembali dengan dua cara, yaitu melalui in-situ dan ex-situ.

LIVEWORKSHEETS



D. Petunjuk Penggunaan Modul

Agar anda berhasil mencapai capaian pembelajaran, maka ikuti petunjuk dan langkah-langkah yang harus anda lakukan selama mempelajari dan menggunakan modul ini:

1. Baca dan pahami capaian pembelajaran yang akan dipelajari pada modul ini, serta amati tujuan pembelajaran setiap masing-masing kegiatan pembelajaran.
2. Baca dan pahami uraian materi yang telah disajikan dalam modul ini dengan baik, apabila menemukan kesulitan anda dapat mendiskusikannya bersama teman-teman dan jika masih belum terpecahkan, silahkan bertanya kepada guru.
3. Apabila modul ini dirasa mencukupi dalam memberikan informasi, carilah refrensi yang menunjang anda untuk menyelesaikan kegiatan pembelajaran dan tugas.
4. Kerjakan penugasan mandiri dan proyek yang ada pada Lembar Kerja Peserta Didik.
5. Kerjakan secara mandiri soal latihan dalam setiap kegiatan pembelajaran dan soal tes penilaian akhir sebagai evaluasi terhadap keberhasilan belajar anda.
6. Periksalah hasil kegiatan pembelajaran, penugasan, dan latihan soal anda. Jika hasil pekerjaan anda belum benarmaka pelajarilah kembali materi yang berkaitan dengan hal tersebut, kemudian perbaiki kesalahan anda. Khusus untuk jawban soal latihan dan tes penilaian akhir, perhatikan umpan balik pada setiap akhir kegiatan dalam modul ini.
7. Agar keberhasilan belajar anda tercapai dalam mempelajari modul ini, laksanakan sesuai urutan kegiatan dengan benar.

E. **Materi Pembelajaran**

Modul ini terbagi menjadi empat kegiatan pembelajaran, yaitu :

Kegiatan Pembelajaran 1 : Klasifikasi Keanekaragaman Hayati di Sumsel
Kegiatan Pembelajaran 2 : Persebaran Keanekaragaman Hayati di Indonesia
Kegiatan Pembelajaran 3 : Tingkat Keanekaragaman Hayati
Kegiatan Pembelajaran 4 : Ancaman dan Pelestarian Keanekaragaman Hayati

LIVEWORKSHEETS



KEGIATAN PEMBELAJARAN 1

A. Klasifikasi Makhluk Hidup

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat menganalisis permasalahan terkait dasar pengelompokkan makhluk hidup yang ada disekitarnya dengan tepat secara berdiskusi.
2. Peserta didik dapat menjelaskan dasar dari pengelompokkan makhluk hidup serta fungsi dasar pengelompokkan.
3. Peserta didik dapat merancang dan menyajikan hasil pengelompokkan tumbuhan yang ada disekitar dalam bentuk media infografis.

Perhatikan gambar berikut ini!

Pasti kalian tidak asing lagi dengan pasar tradisional yang menjadi bagian dari warga lokal Sumatera Selatan, yaitu Pasar 16 Ilir. Bagi orang Palembang Pasar 16 merupakan suatu kebanggan, karena pasar 16 ini bisa dikatakan sebagai Pasar Tanah Abangnya Palembang. Pasar 16 Ilir merupakan pasar tradisional di Kota Palembang yang lokasinya berada di pinggiran sungai Musi. Bagi orang palembang Pasar 16 Ilir juga memiliki nilai historis, karena di pasar inilah tempat bertemunya warga ulu dan ilir untuk menjajakan barang dagangan dan juga bertransaksi hasil bumi, buah dan sayur-sayuran,

Ketika kalian menelusuri pasar 16 ilir, pastinya kalian akan melihat buah-buah akan ditempatkan dalam satu lokasi seperti yang terdapat pada gambar disamping ini, demikian juga dengan sayur-sayuran akan disatu wadahkan sesuai dengan jenisnya. Tidak akan ditemukam bahan pangan disatu wadahkan dengan bahan pangan lainnya yang berbeda jenis. Lalu mengapa bahan pangan tersebut dikelompokkan berdasarkan jenisnya? Jika bahan pangan tersebut tidak dikelompokkan, apakah akan menimbulkan masalah?



Gambar 1. Pasar 16 Ilir Palembang
Sumber : Abidin Riwanto (2023)



Gambar 2. Pengelompokkan Bahan Pangan di Pasar
Sumber : Adhi Wicaksono (2022)

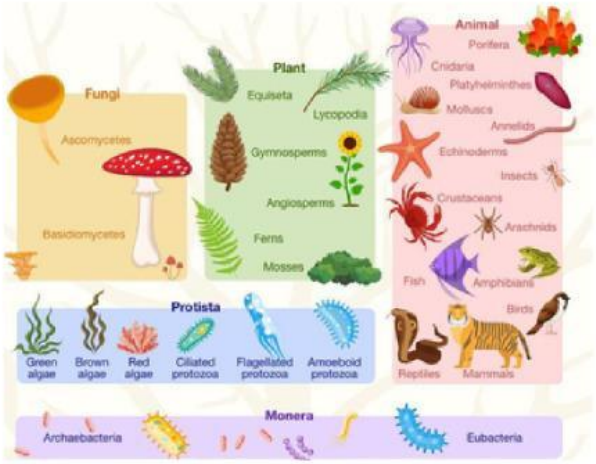
LIVEWORKSHEETS

Kenapa Makhluk Hidup Harus Dikelompokkan?

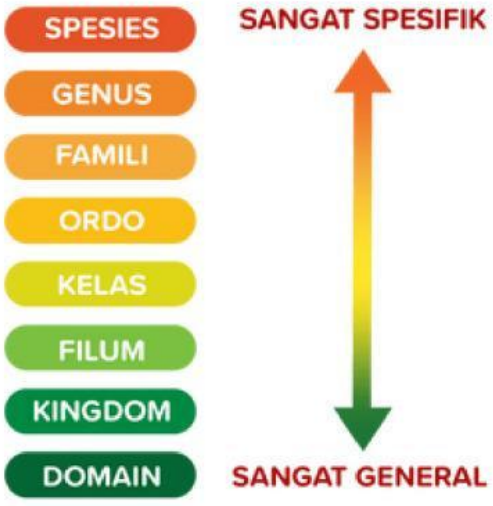
Klasifikasi makhluk hidup adalah mengelompokan makhluk hidup berdasarkan ciri cirinya, yang bertujuan untuk mempermudah mencari spesifikasi makhluk hidup. Sebenarnya, hewan dan tumbuhan di sekitar kita mempunyai ciri-ciri yang berbeda. Nah, untuk mempermudah manusia membedakan satu dengan yang lain, maka dikembangkanlah ilmu klasifikasi. Selain untuk mempermudah kita membedakannya, makhluk hidup perlu diklasifikasi untuk mempermudah kita mengetahui hubungan kekerabatannya.

Klasifikasi Makhluk Hidup

Karena makhluk hidup di bumi ini sangatlah beragam. Untuk memahami keragaman ini, ilmuwan menggunakan sistem klasifikasi. Klasifikasi membantu kita dalam mengorganisasi dan memahami makhluk hidup. Dalam bahan ajar ini, kita akan mempelajari konsep klasifikasi makhluk hidup dan bagaimana kita dapat mengidentifikasi dan mengelompokkan mereka. Klasifikasi makhluk hidup adalah pengelompokkan makhluk hidup berdasarkan ciri-ciri tertentu yang dimilikinya. Cabang ilmu biologi yang mempelajari klasifikasi makhluk hidup disebut taksonomi (Yunani, taxis = susunan, nomos = aturan).



Gambar 3. Prinsip Klasifikasi MH Pada Ilmu Biologi
Sumber : Wety Yuningsih (2021)



Gambar 4. Sistem Klasifikasi
Sumber : Wety Yuningsih (2021)

Kelompok mahluk hidup yang terbentuk dari hasil pengklasifikasian disebut takson. Pembentukkan takson berjenjang secara teratur. Untuk setiap takson diberi nama tertentu. Tingkatan-tingkatan klasifikasi dari tingkat tertinggi (kingdom) sampai tingkat terendah (spesies) adalah sebagai berikut:

a. Kingdom
b. Phylum (Filum)
c. Diovisio
d. Class(Kelas)
e. Ordo (Bangsa)
f. Family (Suku)
g. Genus (Marga)
h. Species (Jenis)

Terdapat tingkatan takson dalam organisme. Takson merupakan kelompok organisme yang anggotanya memiliki persamaan ciri tertentu. Urutan takson dari atas ke bawah adalah Kingdom, Phylum, Class, Ordo, Famili, Genus, dan Species. Pada beberapa referensi, untuk organisme dari Kingdom Plantae, takson Phylum diganti menjadi division/divisio. Berikut disajikan klasifikasi dari organisme, yaitu Ikan Belida sebagai maskot Kota Palembang dan Buah Duku pada **Tabel 1 dan Tabel 2**

LIVEWORKSHEETS

Tabel 1. Klasifikasi dan Deskripsi Ikan Belida

Gambar	Klasifikasi
 Gambar 5. Lopis atau Ikan Belida Sumber : Aji Prakoso (2023)	Kerajaan : Animalia Filum : Chordate Kelas : Actinopterygii Ordo : Osteoglossiformes Famili : Notopteridae Genus : *Chitala* Spesies : *Chitala lopis*

Deskripsi

Lopis atau belida (*Chitala lopis*) adalah jenis ikan sungai yang tergolong dalam suku Notopteridae (ikan berpunggung pisau). Ikan ini lebih popular dengan nama Ikan Belido, yang diambil dari nama salah satu sungai di Sumatera Selatan yang menjadi habitatnya. Orang Banjar menyebutnya dengan ikan pipih. Jenis ikan ini juga dapat ditemukan di Pulau Sumatera, Kalimantan, Jawa, dan Semenanjung Malaya, meskipun sekarang sudah sulit ditangkap karena rusaknya mutu sungai. Ikan ini merupakan bahan baku untuk sejenis kerupuk khas dari Palembang yang dikenal sebagai kemplang. Ikan belida dulunya juga digunakan untuk pembuatan pempek, namun sekarang sudah digantikan dengan ikan tenggiri. Tampilannya yang unik juga membuatnya dipelihara sebagai ikan hias. Ikan ini juga termasuk ikan air tawar, pemangsa ikan kecil dan krustasea, ketika dewasa ikan ini berukuran 1,5-7 kg dengan ciri khas berpunggung pisau, punggungnya meninggi sehingga bagian perut tampak lebar dan pipi.

Tabel 2. Klasifikasi dan Deskripsi Buah Duku

Gambar	Klasifikasi
 Gambar 6. Buah Duku Sumber : Rita Elfianis, S.P., M.Sc (2022)	Kerajaan : Plantae Kelas : Magnoliopsida Ordo : Sapindales Famili : Meliaceae Genus : *Lansium* Spesies : *Lansium parasiticum*

Deskripsi

Duku adalah jenis buah-buahan dari anggota suku Meliaceae. Tanaman yang berasal dari Asia Tenggara Barat ini, memiliki kemiripan dengan buah langsat, kokosan, pisitan, celoring, dan lainnya dengan berbagai variasi. Duku sangat bervariasi dalam sifat-sifat pohon dan buahnya, sehingga para ahli banyak memisahkan ke dalam jenis-jenis (spesies) yang berlainan. Pada garis besarnya, ada dua kelompok besar buah ini, yakni duku dan langsat. Kemudian ada kelompok campuran antara keduanya disebut duku-langsat, serta kelompok terakhir yang ada di Indonesia dikenal sebagai kokosan. Kelompok duku umumnya memiliki pohon yang bertajuk besar, padat oleh dedaunan yang berwarna hijau cerah dengan tandan yang relative pendek dan berisi sedikit buah. Buah duku ukurannya bervariasi, cenderung bulat, berkulit agak tebal, namun cenderung tidak bergetah bila dimasak, umumnya memiliki biji kecil dan berdaging tebal, dominan rasa yang ada pada duku manis dan asam, dan memiliki bau yang khas.

LIVEWORKSHEETS