

Tika Safitri

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

KEANEKARAGAMAN HAYATI

File part 1



NAMA :

KELAS :

UNTUK SMA/MA KELAS X



Keanekaragaman Hayati

Disusun oleh : Tika Safitri
Dosen pembimbing : Devie Novallyan, M.Pd
Defita Permata Sari, M.Pd
Validator : Nining Nuraida, M.Pd
Suraida, M.Si
Yulia Oktarina, M.Pd

**PROGRAM STUDI TADRIS BIOLOGI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UIN SULTHAN THAHA SAIFUDDIN JAMBI
TAHUN 2023**

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim,

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah memberikan kekuatan, ketekunan dan kesabaran sehingga bahan ajar berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis digital yang sudah lama dipersiapkan ini akhirnya dapat diselesaikan. Capaian pembelajaran kurikulum merdeka menjadi dasar penyusunan dan pengembangan isi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis digital ini. Dalam penyajiannya, lembar kerja peserta didik berbasis digital memuat materi keanekaragaman hayati. Untuk menunjang terpenuhinya capaian pembelajaran, lembar kerja peserta didik berbasis digital ini juga dilengkapi beragam aktivitas belajar, gambar yang berwarna dan video yang menampilkan materi serta percobaan sederhana.

Kurikulum merdeka memberi ruang kepada peserta didik untuk mengembangkan potensi dirinya. Oleh karena itu, peserta didik diajak terlibat dalam beragam aktivitas belajar Melalui Lembar Kerja Peserta Didik berbasis digital ini. Aktivitas belajar ini diwujudkan dalam tugas mandiri, tugas kelompok, mengerjakan soal-soal latihan. Pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh dari aktivitas tersebut juga akan menjadi pengalaman belajar yang berkesan dan bertahan lama dalam diri mereka.

Lembar Kerja Peserta Didik ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu saran, kritik, dan masukan yang sifatnya membangun sangat kami harapkan demi sempurnanya Lembar Kerja Peserta Didik berbasis digital untuk kelas X SMA/MA ini. Selanjutnya kami ucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik ini. Semoga tujuan dari dikembangkan Lembar Kerja Peserta Didik ini dapat tercapai dan memajukan kualitas pendidikan.

Penulis

Tika Safitri

PETUNJUK PENGGUNAAN LKPD

1. Mulailah dengan berdoa sebelum memulai pembelajaran
2. Bacalah LKPD inidengan cermat dan teliti
3. Pahami materi dengan baik
4. Kerjakan dengan mandiri untukkegiatan mandiri
5. Diskusikan dengan temanmu untuk kegiatan kelompok
6. Ikuti setiap intruksi pada lembar kegiatan
7. Jika terdapat kesulitan dalam mempeajari LKPD ini tanyakan pada gurumu.
Tapi ingat, tetap berusaha secara maksimal mungkin terlebih dahulu!!

TUJUAN PEMBELAJARAN

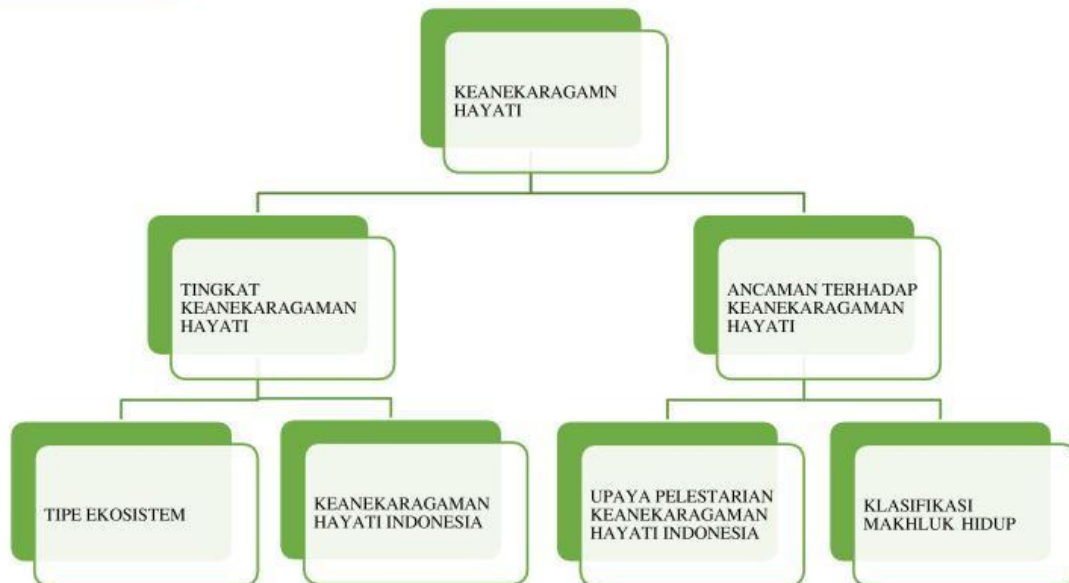
1. Peserta didik mampu mengidentifikaasi tingkat keanekaragaman hayati
2. Peserta didik mampu mendeskripsikan keanekaragaman hayati Indonesia
3. Peserta didik mampu mendeskripsikan manfaat keanekaragaman hayati
4. Peserta didik mampu merumuskan upaya pelestarian keanekaragaman hayati
5. Peserta didik mampu mengelompokan makhluk hidup
6. Peserta didik mampu mendeskripsikan *kingdom monera, protista, fungi, plantae, dananimalia*

DAFTAR ISI

Kata Pengantar	i
Petunjuk Penggunaan LKPD.....	ii
Tujuan Pembelajaran.....	ii
Peta Konsep.....	1
LKPD 1 : Tingkat Keanekaragaman Hayati	2
• Kegiatan 1.1: Kegiatan Bersama.....	5
LKPD 2 : Tipe Keanekaragaman Hayati.....	8
LKPD 3: Keanekaragaman Hayati Indonesia	12
• Kegiatan 3.1 ; Kegiatan Mandiri.....	21
LKPD 4 : Ancaman Keanekaragaman Hayati	23
• Kegiatan 4.1 : Kegiatan Mandiri	24
LKPD 5 : Upaya Pelestarian Keanekaragaman Hayati	25
• Kegiatan 5.1 : Kegiatan Bersama.....	26
LKPD 6 : Klasifikasi makhluk Hidup.....	27
• Kegiatan 6.1 : Ayo Mengelompokkan	27
• Kegiatan 6.2 : Kegiatan Mandiri	30
Daftar Pustaka	32
Glorarium.....	33

Keanekaragaman Hayati

Peta Konsep



APERSEPSI

Apakah Anda menyukai kucing? Bagi para pencinta kucing, mungkin tidak asing dengan jenis-jenis kucing. Ada beberapa jenis kucing peliharaan yang populer dan banyak diminati para pencinta kucing. Mulai dari kucing kampung, kucing persia, kucing anggora, kucing siam, kucing maine coon, hingga kucing spinx yang khas dengan tubuh tanpa rambut. Berbagai jenis kucing peliharaan tersebut memiliki karakteristik berbeda-beda. Perbedaan tersebut dapat diamati pada warna rambut, besar badan, bentuk wajah, dan bentuk telinga. Perbedaan jenis pada kucing termasuk keanekaragaman hayati.



Apa keanekaragaman hayati pada berbagai jenis kucing? Keanekaragaman hayati tersebut keanekaragaman gen. Keanekaragaman gen adalah variasi susunan gen dalam satu spesies. Pada spesies kucing, Anda dapat mengamati kucing anggora yang berambut panjang, serta kucing siam dan kucing balinese yang berambut pendek. Anda juga dapat mengamati pada makhluk hidup yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari. Agar Anda dapat lebih memahami tentang keanekaragaman hayati Indonesia, simaklah uraian materi berikut ini dengan saksama!

LKPD 1 : Tingkat Keanekaragaman Hayati



Gambar 1. Replikasi percakapan guru dan murid
Sumber : canca.com



Pendalaman Materi

1.1 Keanekaragaman Hayati

Keanekaragaman hayati (*biodiversity*) adalah keragaman kehidupan di bumi yang meliputi bakteri, jamur, tumbuhan dan hewan, yang seluruhnya membentuk ekosistem. Keanekaragaman hayati dapat dilihat pada berbagai tingkatan, mulai dari keragaman genetik, spesies (jenis) dan ekosistem.

1.2 Keanekaragaman Hayati Tingkat Genetik

Keragaman genetik adalah gen yang berbeda-beda yang terkandung dalam semua spesies hidup, termasuk di setiap individu tanaman, hewan, jamur, dan mikroorganisme. Antar individu dalam satu spesies bisa memiliki susunan gen yang bervariasi. Sebagai contoh, buah durian, ada yang daging buahnya tebal, tipis, manis, kurang manis dst.



Gambar 2. Contoh-contoh keragaman genetik. Kiri atas: durian. Kanan atas: pisang
Kiri bawah: beras Kanan bawah: cabe

Sumber: flickr.com/photos/dmahendra/18111326548

1.3 Keanekaragaman Hayati Tingkat Spesies

Keragaman spesies adalah variasi dan jumlah jenis makhluk hidup pada suatu tempat tertentu. Indonesia terkenal sebagai salah satu negara yang memiliki keanekaragaman tertinggi di dunia, termasuk di Kapuas Hulu. Di dalam kawasan Taman Nasional Danau Sentarum yang luasnya 127.000 hektar saja (4,26% dari luas Kabupaten Kapuas Hulu), ditemukan sedikitnya 138 jenis anggrek dan 492 jenis tumbuhan lainnya, 266 jenis ikan (70% dari jumlah jenis ikan yang ada di seluruh Kalimantan), 237 spesies burung (48% dari jumlah spesies burung di Borneo), dan 143 spesies mamalia (65% dari jumlah spesies mamalia darat Borneo)

1.4 Keanekaragaman Hayati Tingkat Ekosistem

Keragaman ekosistem menunjukkan variasi bentuk-bentuk ekosistem dalam satu lokasi geografis. Keragaman ekosistem meliputi seluruh habitat, komunitas biologis dan proses ekologis yang berbeda-beda. Istilah ekosistem berasal dari dua kata: *ecological system*, yaitu sistem yang terbentuk karena adanya hubungan saling mempengaruhi

antara komponen biotik (makhluk hidup) dan abiotik (bukan makhluk hidup). Suatu ekosistem bisa sebesar lautan di seluruh dunia, tapi bisa juga sekecil akuarium, bahkan sekecil koloni mikro-organisme di dalam cawan petri di laboratorium, tergantung pada sistem yang kita amati.



Keanekaragaman ekosistem alamiah: sungai dan danau



Ekosistem buatan : kebun teh dan kebun jati

Gambar 3. Keanekaragaman tingkat ekosistem

Sumber :

[nabilaalifiainnayah.wordpress.com/\(2023\)](https://nabilaalifiainnayah.wordpress.com/(2023))



Kalau kamu mau lebih tau tentang tingkat keanekaragaman hayati, kunjungi link dibawah ini



Kegiatan 1.1 : Kegiatan bersama

Judul : Tingkat Keanekaragaman Hayati

Tujuan : Peserta Didik Dapat Mengidentifikasi Tingkat Keanekaragaman Hayati

Cara Kerja : Baca dan cermati setiap intruksi yang disuruh, lalu isi tabel sesuai pertanyaan.

A. Langkah kerja

1. Amati bersama kawan sekursimu ciri tumbuhan dan hewan yang ada pada lingkungan sekitarmu.
2. Catat ciri tumbuhan dan hewan yang kalian amati meliputi warna, Bentuk di tabel yang sudah di sediakan.
3. Kelompokkan ke dalam keanekaragaman tingkat gen, jenis dan ekosistem.

B. Hasil pengamatan

1. keanekaragamn hayati tingkat genetik

NO	Nama Tumbuhan	Warna	Ciri-Ciri	Bentuk
		(bunga/warna buah)		(daun/rasa)
1				
2				
3				
4				
5				

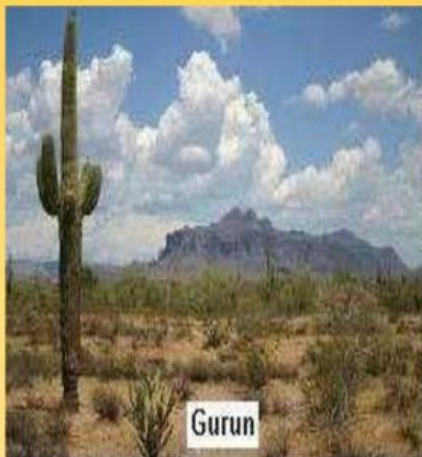
2. keanekaragaman hayati tingkat jenis/spesies

No	Nama Tumbuhan	Ciri-Ciri	
		Warna	Bentuk (Bulat/Lonjong)
1			
2			

3			
4			
5			

3. Sebutkan faktor abiotik dan biotik pada gambar ekosistem di bawah ini!

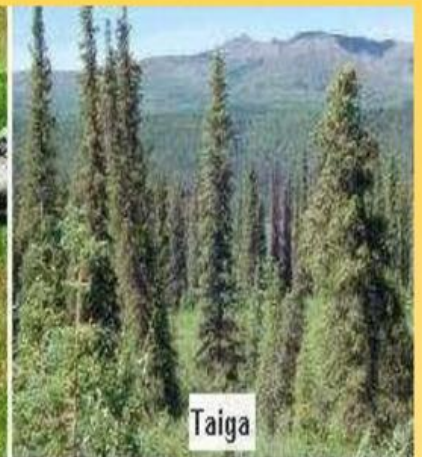
No	Gambar	Faktor Biotik	Factor Abiotik



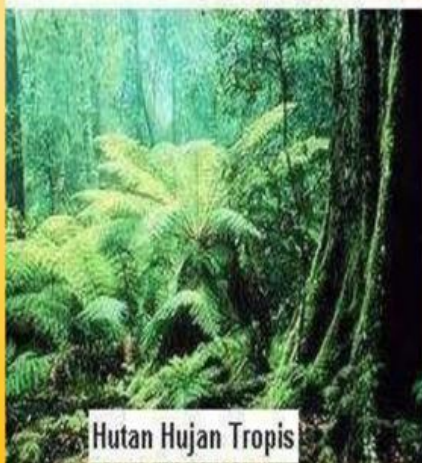
Gurun



Padang Rumpuk



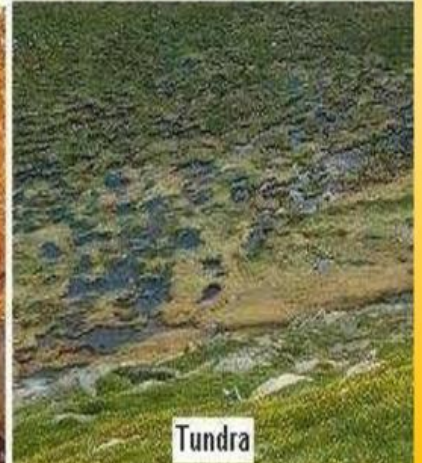
Taiga



Hutan Hujan Tropis



Hutan Gugur



Tundra

Sumber: pixabaypro.com



Yuk tuliskan kesimpulan setelah mempelajari kegiatan 1.1

LKPD 2. Tipe Ekosistem



Pendalaman Materi

2.1 Tipe Ekosistem

Ekosistem merupakan satu kesatuan fungsional antara komponen biotik (makhluk hidup) dan komponen abiotik (komponen tak hidup atau lingkungan) yang saling berinteraksi dan saling mempengaruhi dalam bentuk hubungan timbal balik antara satu dengan yang lain. Secara umum ada tiga tipe ekosistem, yaitu ekosistem air, ekosistem darat, dan ekosistem buatan.

A. Ekosistem Perairan (Akuatik)

Ekosistem perairan dikelompokkan menjadi tiga, yaitu air tawar, air laut, dan ekosistem pantai.

1. Ekosistem air tawar

Ciri-ciri ekosistem air tawar antara lain Variasi suhu tidak menyolok, penetrasi cahaya kurang, dan terpengaruh oleh iklim dan cuaca. Macam tumbuhan yang terbanyak adalah jenis ganggang, sedangkan lainnya tumbuhan biji. Hampir semua filum hewan terdapat dalam air tawar. Organisme yang hidup di air tawar pada umumnya telah beradaptasi.



Gambar 4. Ekosistem air tawar
Sumber : pixabaypro.com

2. Ekosistem air laut

Habitat laut (*oseanik*) ditandai salinitas (kadar garam) yang tinggi dengan ion mencapai 55% terutama di daerah laut tropik, karena suhunya tinggi dan penguapan besar. Di daerah tropik, suhu laut sekitar 25 °C. Perbedaan suhu bagian atas dan bawah tinggi, sehingga terdapat batas antara lapisan air yang panas di bagian atas dengan air yang dingin di bagian bawah yang disebut daerah termoklin



Gambar 5. ekosistem air laut
Sumber: .gurupendidikan.co.id

3. Ekosistem pantai

Dinamakan demikian karena yang paling banyak tumbuh di gundukan pasir adalah katang-katang yang tahan terhadap hempasan gelombang dan angin. Tumbuhan yang hidup di ekosistem ini menjalar dan berdaun tebal.



Gambar 6. Ekosistem pantai
Sumber: pustakapengetahuan.com

B. Ekosistem darat

Penentuan zona dalam ekosistem terestrial ditentukan oleh temperatur dan curah hujan. Ekosistem terestrial dapat dikontrol oleh iklim dan gangguan. Iklim sangat penting untuk menentukan mengapa suatu ekosistem terestrial berada pada suatu tempat tertentu. Pola ekosistem dapat berubah akibat gangguan seperti petir, kebakaran, atau aktivitas manusia. Berikut beberapa diantaranya ekosistem darat:

1. Tundra

Terdapat di belahan bumi sebelah utara di dalam lingkaran kutub utara dan terdapat di puncak-puncak gunung tinggi. Pertumbuhan tanaman di daerah ini hanya 60 hari. Contoh tumbuhan yang dominan adalah *sphagnum*, *liken*, tumbuhan biji semusim, tumbuhan perdu, dan rumput alang-alang. Pada umumnya, tumbuhannya mampu beradaptasi dengan keadaan yang dingin.



Gambar 7. Ekosistem darat tundra
Sumber: bagoes (2022)

2. Karst (batu gamping / gua)

Berawal dari nama kawasan batu gamping di wilayah Yugoslavia. Kawasan gua di Indonesia rata-rata mempunyai ciri-ciri yang hampir sama yaitu, tanahnya kurang subur untuk pertanian, sensitif terhadap erosi, mudah longsor, bersifat rentan dengan pori-pori aerasi yang rendah, gaya permeabilitas yang lamban dan didominasi oleh pori-pori mikro. Ekosistem gua mengalami keunikan tersendiri, dengan keragaman aspek biotik yang tidak dijumpai di ekosistem lain.



Gambar 8. Ekosistem darat karst
Sumber: obeh(2021)

3. Hutan hujan tropis

Terdapat di daerah tropik dan subtropik. Ciri-cirinya adalah curah hujan 200-225 cm per tahun. Spesies pepohonan relatif banyak, jenisnya berbeda antara satu dengan yang lainnya tergantung letak geografisnya. Tinggi pohon utama antara 20-40 m, cabang-cabang pohon tinggi dan berdaun lebat hingga membentuk tudung (kanopi). Dalam hutan basah terjadi perubahan iklim mikro, yaitu iklim yang langsung terdapat di sekitar organisme.



Gambar 9. Hutan hujan tropis

Sumber: Handayani (2022)

Daerah ini cukup mendapat sinar matahari, variasi suhu dan kelembapan tinggi, suhu sepanjang hari sekitar 25 °C. Dalam hutan hujan tropis sering terdapat tumbuhan khas, yaitu liana (rotan) dan anggrek sebagai epifit. Hewannya antara lain, kera, burung, badak, babi hutan, harimau, burung hantu.

4. Hutan gugur

Terdapat di daerah beriklim sedang yang memiliki empat musim, ciri-cirinya adalah curah hujan merata sepanjang tahun. Jenis pohon sedikit (10 s/d 20) dan tidak terlalu rapat. Hewan yang terdapat di hutan gugur antara lain rusa, beruang, rubah, bajing, burung pelatuk, dan rakun (sebangsa luwak).



Gambar 10. Hutan Gugur

Sumber: Rianti (2023)

5. Taiga

Terdapat di belahan bumi sebelah utara dan pegunungan daerah tropik, ciri-cirinya adalah suhu yang rendah di musim dingin. Biasanya taiga merupakan hutan yang tersusun atas satu spesies seperti konifer, pinus, dan sejenisnya. Semak dan tumbuhan basah sedikit sekali, sedangkan hewannya antara lain moose, beruang hitam, anjing, dan burung-burung yang bermigrasi ke selatan pada musim gugur.



Gambar 11. Taiga

Sumber : www.ilmuips (2021)