

## KEANEKARAGAMAN HAYATI

### Project Based Learning



Disusun Oleh:  
Widya Syahputri  
Drs. Puji Prastowo, M.Si.

Untuk

X

SMA/MA

LIVE WORKSHEETS

**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK  
BERBASIS PROJECT BASED LEARNING**

Nama :	Kelompok :
<ol style="list-style-type: none"><li>1.</li><li>2.</li><li>3.</li><li>4.</li><li>5.</li><li>6.</li></ol>	
Kelas :	

**Identitas**

Materi : Tingkat Keanekaragaman Hayati dan Upaya Pelestarian  
Kelas / Semester : X / Genap  
Fase : E  
Alokasi Waktu : 3 JP

**Capaian Pembelajaran**

Pada akhir fase E, peserta didik memiliki kemampuan menciptakan solusi atas permasalahan-permasalahan berdasarkan isu lokal atau global dari pemahamannya tentang makhluk hidup dan lingkungannya, menjelaskan, mendesain, mengevaluasi, memberikan solusi dan membuat rancangan untuk mengatasi masalah ditingkat lokal dalam perspektif global.



## Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu mengidentifikasi perbedaan keanekaragaman tingkat gen, jenis, dan ekosistem
2. Peserta didik mampu mengidentifikasi usaha pelestarian keanekaragaman hayati
3. Peserta didik diharapkan dapat membuat projek tentang keanekaragaman tingkat gen.

## PETUNJUK PENGGUNAAN LKPD

1. Bacalah LKPD dengan seksama dan pahami setiap informasi yang ada. Jika ada pertanyaan diskusikan kepada guru

2. Perhatikan setiap pertanyaan dan permasalahan yang disajikan pada LKPD

3. Tuliskan jawaban atas pertanyaan pada tempat yang disediakan pada LKPD

4. Laksanakan kegiatan dengan baik dengan mengikuti prosedur pada LKPD.

5. Presentasikan hasil karya yang telah dibuat bersama kelompok didepan kelas.



## TAHAPAN/SINTAKS PROJECT BASED LEARNING

No.	Sintaks	Deskripsi
1.	Menyajikan pertanyaan esensial	Guru memberikan permasalahan tema/topic kepada peserta didik
2.	Membuat perencanaan proyek	Guru memberikan penjelasan kepada peserta didik untuk merancang langkah-langkah kegiatan penyelesaian proyek serta pengelolaanya.
3.	Menyusun jadwal pelaksanaan proyek	Guru memberikan pendamping selama peserta didik melakukan penjadwalan semua kegiatan yang sudah dirancang. Menentukan batas waktu penyelesaian produk, membimbing peserta didik saat menggunakan cara yang tidak berkaitan dengan proyek. Peserta didik diberi kesempatan untuk menanyakan kepada guru yang berhubungan dengan hal-hal yang belum diketahuinya.
4.	Menyelesaikan proyek dengan fasilitasi dan monitoring guru	Guru menyetujui kegiatan-kegiatan yang telah dilaksanakan oleh kelompok peserta didik. guru juga menanyakan apakah ada kesulitan atau hambatan, dan guru memberikan solusi kepada peserta didik. guru membimbing peserta didik untuk saling bekerjasama dalam kelompoknya.
5.	Menyusun laporan dan presentasi hasil proyek	Guru membimbing peserta didik untuk mempresentasikan produk proyek yang telah diselesaikan bersama masing-masing kelompoknya.
6.	Mengevaluasi proses dan hasil proyek	Guru ataupun peserta didik pada akhirnya proses pembelajaran melakukan evaluasi terhadap kegiatan dan hasil proyeknya.





## Tingkat Keanekaragaman Hayati

### Kegiatan 1



Keanekaragaman hayati terdapat di tiap willyah berbeda-beda. Keanekaragaman hayati sangat diperlukan untuk kelestarian hidup organisme dan berlangsungnya daur materi (aliran energi). Namun, kualitas dan kuantitas keanekaragaman hayati di suatu wilayah dapat menurun atau bahkan dapat menghilang. Keanekaragaman hayati dapat dijaga kelestariannya serta dapat dipulihkan kembali. Apa yang dimaksud dengan keanekaragaman hayati? Bagaimanakah keanekaragaman hayati di wiliyah Indonesia?



# Tingkat Keanekaragaman Hayati

Keanekaragaman hayati atau biodiversitas (*biodiversity*) adalah variasi organisme hidup pada tiga tingkatan, yaitu tingkat gen, spesies, dan ekosistem. Keanekaragaman hayati menurut UU No. 5 Tahun 1994 adalah keanekaragaman di antara makhluk hidup dari semua sumber, termasuk di antaranya daratan, lautan, dan ekosistem akuatik lain, serta kompleks-kompleks ekologi yang merupakan bagian dari keanekaragamannya, mencakup keanekaragaman dalam spesies, antarspesies dengan ekosistem.

## Berdasarkan pengertiannya:

Berdasarkan pengertiannya, keanekaragaman hayati dapat dibedakan menjadi tiga macam, yaitu keanekaragaman gen (genetik), keanekaragaman spesies (jenis), dan keanekaragaman ekosistem.



1. Keanekaragaman Gen; keanekaragaman gen adalah variasi atau perbedaan gen yang terjadi dalam suatu jenis atau spesies makhluk hidup. Contohnya buah durian (*Durio zibethinus*) ada yang berkulit tebal, berkulit tipis, berdaging buah tebal, berdaging buah tipis, berbiji besar, atau berbiji kecil. Sementara itu, keanekaragaman genetic pada spesies hewan, misalnya, warna rambut pada kucing (*Felis silvestris catus*), ada yang warnanya hitam, putih, abu-abu, serta cokelat. Keanekaragaman sifat genetic pada suatu organisme dikendalikan oleh gen-gen yang terdapat di dalam kromosom yang dimilikinya.

Gambar Keanekaragaman Hayati Tingkat Gen

Sumber : <https://www.ruangguru.com>



## Berdasarkan pengertiannya:



**Gambar Keanekaragaman Hayati Tingkat Jenis**

Sumber : <https://www.Wikipedia.com>

2. Keanekaragaman Jenis (Spesies); keanekaragaman jenis ialah adanya perbedaan yang ditemukan pada komunitas atau kelompok berbagai spesies yang hidup di tempat. Misalnya, disuatu halaman, terdapat pohon manga, kelapa, jeruk, rambutan, bunga mawar, melati, cempaka, jahe, kunyit, burung, kumbang, lebah, semut, kupu-kupu dan cacing. Dihutan, terdapat jenis hewan serta tumbuhan yang lebih banyak dibanding dengan di sawah atau di kebun. Ada beberapa yang jenis organisme yang mempunyai ciri-ciri fisik yang hamper sama, contohnya, tumbuhan kelompok palem (Palmae) seperti kelapa, pinang, aren dan sawit yang mempunyai daun seperti pita.



**Gambar Keanekaragaman Hayati Tingkat Ekosistem**

Sumber : <https://www.Wikipedia.com>

3. Keanekaragaman Ekosistem; ekosistem terbentuk karena berbagai kelompok spesies menyesuaikan diri dengan lingkungannya, kemudian terjadi hubungan yang saling memengaruhi antara satu spesies dan spesies lain serta antara spesies dan lingkungan abiotic tempat hidupnya, misalnya suhu, udara, air, tanah, kelembapan, cahaya matahari, dan mineral. Ekosistem bervariasi sesuai spesies pembentuknya. Ekosistem alami, antara lain hutan, rawa, terumbu karang, laut dalam, padang lamun (antara terumbu karang dan mangrove), mangrove (hutan bakau), pantai pasir, pantai batu, estuary (muara sungai), danau, sungai, padang pasir, dan padang rumput. Adapun ekosistem yang sengaja dibuat manusia, contohnya agroekosistem dalam bentuk sawah, ladang



1.

## Pertanyaan Esensial



Perhatikan  
gambar di  
bawah ini!

Gambar Bunga Mawar

Sumber : <https://www.Wikipedia.com>

Setelah peserta didik mengamati gambar di atas muncul pertanyaan sebagai berikut:

1. Kenapa warna bunga mawar tersebut bisa berbeda-beda?

2. Termasuk tingkat keanekaragaman apa bunga mawar diatas?

3. Apa faktor penyebab keanekaragaman tingkat keanekaragaman tersebut?





## Perencanaan Proyek

Deskripsikan produk apa yang akan anda buat!

### Alat

- 1. Kertas koran
- 2. Karton
- 3. Gunting
- 4. Cuter
- 5. Selotip
- 6. Botol spray

### Bahan

- 1. Flora/ tumbuhan ( 2 tumbuhan)
- 2. Alcohol 70%
- 3. Lem kayu
- 4. Plastic kaca permeter



## Prosedur Pengerjaan Proyek



3

## Menyusun Penjadwalan

### Jadwal implementasi proyek

#### Minggu ke 1

Guru menjelaskan proyek yang akan dikerjakan, peserta didik mendesain/merancang proyek dan mendiskusikan dengan guru. Melaksanakan proyek berdasarkan rancangan proyek

#### Minggu ke 3

Melaporkan/mempresentasikan hasil proyek





## Memonitor Pembuatan Proyek

### Melaksanakan Proyek

No.	Tahap Pelaksanaan Proyek	Tanggal	Hasil
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			





## Menguji Hasil

Tabel Hasil Pengamatan

No.	Gambar/Foto	Keterangan
1.		
2.		
3.		
4.		



6.

## Mengevaluasi Pengalaman

**Setelah melakukan proyek dan mempresentasikannya didepan kelas, sekarang saatnya mengevaluasi pengalaman. Mari kerjakan latihan soal dibawah ini!!!**

### Pertanyaan

1. Jelaskan pengertian dari herbarium!

**Jawab :**

2. Apa nama flora atau tumbuhan yang di herbarium?

**Jawab :**

3. Tuliskanlah bahasa ilmiah/latin dari masing-masing flora/tumbuhan yang di herbarium!

**Jawab :**



4. Termasuk ke tingkat keanekaragaman hayati manakah flora/ tumbuhan herbarium yang kalian buat? Jelaskan alasannya!

**Jawab :**

5. Bagaimanakah persebaran dari flora/tumbuhan yang di herbarium?

**Jawab :**

6. Apakah herbarium termasuk kedalam usaha pelestarian keanekaragaman hayati? Jelaskan alasannya!

**Jawab :**

7. Kesimpulan!

**Jawab :**

