



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

# BIOLOGI

## Keanekaragaman Hayati

Project Based Learning



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

Untuk  
X

SMA/MA



## LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERBASIS PROJECT BASED LEARNING

Kelompok :

Kelas :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.

### Identitas

Sub materi : Tingkat Keanekaragaman Hayati  
dan Upaya Pelestarian Keanekaragaman Hayati

Kelas / Semester : X / Ganjil

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 melalui kegiatan diskusi dengan tepat
2. Peserta didik dapat mencari informasi tentang usaha pelestarian keanekaragaman hayati melalui kegiatan diskusi dengan tepat
3. Peserta didik dapat membuat proyek tentang keanekaragaman hayati tingkat gen melalui pembuatan herbarium dengan tepat.



# 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. Perhatikan setiap pertanyaan dan permasalahan yang disajikan pada LKPD
4. Laksanakan kegiatan dengan baik dengan mengikuti prosedur pada LKPD
5. Presentasikan hasil karya yang telah dibuat bersama kelompok didepan kelas.

## Sintaks PjBL

| 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. |
| 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                                           |
| 5.  | Menyusun laporan dan presentasi hasil proyek               | Guru membimbing peserta didik untuk mempresentasikan produk proyek yang telah diselesaikan                                                                                                                                                |
| 6.  | Mengevaluasi proses dan hasil proyek                       | Guru ataupun peserta didik pada akhirnya proses pembelajaran melakukan evaluasi terhadap kegiatan dan hasil proyeknya.                                                                                                                    |





Sumber : Bobo Grid. id

## KEGIATAN I

### Tingkat Keanekaragaman Hayati



Sumber : Superlive.id

Keanekaragaman hayati terdapat di tiap wilayah 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?



## Pengertian 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 silvesttris 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 disuatu tempat. Misalnya, disuatu halaman, terdapat pohon mangga, kelapa, jeruk, rambutan, bunga mawar, melati cempaka, jahe, kunyit, burung, kumbang, lebah, semut, kupu-kupu dan cacing. Di hutan, 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 hampir 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, kelembaban, 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, dan kebun.





# Pertanyaan Mendasar

Perhatikan kumpulan gambar di bawah ini, jodohkan gambar dengan pilihan tersedia, berdasarkan tingkat keanekaragaman hayati!



Keanekaragaman tingkat ekosistem

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



Keanekaragaman tingkat gen

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



Keanekaragaman tingkat jenis

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





Peserta didik mencari contoh flora dan fauna endemik di Indonesia melalui internet, kemudian dimasukkan kedalam tabel yang disediakan

### **Alat dan Bahan**

1. LKPD live worksheet
2. Perangkat untuk akses internet (handphone, laptop, dan jaringan internet)

### **Prosedur Pengerjaan**



## 3

## Menyusun Jadwal

Jadwal implementasi proyek

| No. | Kegiatan | Waktu | Tempat |
|-----|----------|-------|--------|
| 1.  |          |       |        |
| 2.  |          |       |        |
| 3.  |          |       |        |

## 4

Memonitor  
Pembuatan Proyek

| No. | Nama flora/ fauna Endemik | Daerah ditemukan | Tipe Daerah Persebaran |
|-----|---------------------------|------------------|------------------------|
| 1.  |                           |                  |                        |
| 2.  |                           |                  |                        |
| 3.  |                           |                  |                        |
| 4.  |                           |                  |                        |





5

## Menguji Hasil



Silahkan presentasikan hasil proyek kelompokmu kedepan kelas!

6

## Mengevaluasi Pengalaman

Coba ingat kembali proses pengumpulan data yang telah kamu lakukan. Menurutmu apa saja yang seharusnya diperbaiki dari hasil kerja kelompokmu? Masing-masing anggota wajib menuliskannya pada kotak dibawah ini!



10

