Keanekaragaman Hayati

E-LKPD

Pertemuan 1



Hari/Tanggal :

Kelas :

Anggota Kelompok : 1.
2.
3.
4.
5.
6.

Biologi

LIVEWORKSHEETS

PERTEMUAN 1

PRINSIP KLASIFIKASI DAN KEANEKARAGAMAN TINGKAT GEN, JENIS, DAN EKOSISTEM



Capaian Pembelajaran

Pada akhir fase E, Peserta didik mampu menerapkan prinsip klasifikasi dan strategi pelestarian keanekaragaman hayati.



Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat menjelaskan prinsip klasifikasi keanekaragaman hayati melalui pengamatan persamaan dan perbedaan karakteristik organisme dengan tepat.
2. Peserta didik dapat menjelaskan pengertian dan pentingnya keanekaragaman hayati bagi kehidupan melalui pengamatan fenomena keanekaragaman hayati dengan tepat.
3. Peserta didik dapat mengidentifikasi ciri dan contoh keanekaragaman hayati tingkat gen, spesies, dan ekosistem melalui pengamatan gambar dan data yang disajikan dengan tepat.
4. Peserta didik dapat membedakan karakteristik keanekaragaman hayati tingkat gen, spesies, dan ekosistem berdasarkan hasil pengamatan dengan menggunakan bukti yang relevan.
5. Peserta didik dapat menjelaskan keterkaitan antartingkat keanekaragaman hayati (gen, spesies, dan ekosistem) berdasarkan hasil pengamatan dan analisis data dengan menggunakan bukti yang relevan.



Langkah Kegiatan

1. Bacalah setiap petunjuk kegiatan dengan teliti sebelum mulai mengerjakan.
2. Diskusikan setiap pertanyaan bersama teman kelompok sebelum menuliskan jawaban.
3. Tuliskan jawaban pada kolom yang telah disediakan di setiap pertanyaan.
4. Presentasikan hasil kerja kelompokmu di depan kelas
5. Waktu pengerjaan selama 45 menit

LIVEWORKSHEETS

AKTIVITAS 1

PRINSIP KLASIFIKASI



OBSERVASI

Menjelaskan fenomena secara ilmiah

Perhatikan tabel klasifikasi tiga organisme berikut.

Organisme	Kingdom	Kelas	Ordo	Famili	Genus	Spesies
Singa	Animalia	Mammalia	Carnivora	Felidae	*Panthera*	*Panthera leo*
Harimau	Animalia	Mammalia	Carnivora	Felidae	*Panthera*	*Panthera tigris*
Kucing hutan	Animalia	Mammalia	Carnivora	Felidae	*Prionailurus*	*Prionailurus bengalensis*

1. Berdasarkan tabel klasifikasi diatas, bandingkan tingkatan takson yang dimiliki oleh pasangan singa dan harimau serta singa dan kucing hutan. Identifikasilah persamaan dan perbedaan tingkatan takson pada kedua pasangan tersebut!



Berpikir Analisis

Menginterpretasi data dan bukti secara ilmiah

2. Seorang siswa menyatakan, "Singa lebih dekat pengelompokannya dengan kucing hutan daripada dengan harimau karena singa dan kucing hutan sama-sama termasuk famili Felidae."

   Berdasarkan data pada tabel, apakah pernyataan tersebut dapat diterima? Jelaskan alasanmu dengan membandingkan hasil pengelompokan kedua pasangan organisme dan gunakan bukti dari tingkatan takson yang dimiliki bersama!

LIVEWORKSHEETS

Berpikir Analisis

Merancang dan mengevaluasi penyelidikan ilmiah

Seorang siswa ingin mengelompokkan tiga tumbuhan (A, B, dan C). Ia hanya membandingkan warna batang, kemudian langsung menyatakan bahwa tumbuhan yang warna batangnya sama pasti berada dalam kelompok klasifikasi yang paling dekat. Berikut data hasil pengamatan ketiga tumbuhan.

Tumbuhan	Warna batang	Bentuk daun	Susunan daun	Permukaan batang
A	Hijau	Lonjong	Berseling	Halus
B	Hijau	Lonjong	Berseling	Halus
C	Hijau	Lebar	Berhadapan	Kasar

3. Berdasarkan data pada tabel, apakah cara siswa tersebut sudah cukup untuk menghasilkan pengelompokan yang kuat? Jelaskan kelemahannya dengan menunjukkan bukti dari data!

Komunikasi

Presentasikan hasil diskusi kelompok kalian di depan kelas. Kelompok lain diminta menyimak dan memberikan tanggapan terhadap hasil presentasi.

LIVEWORKSHEETS

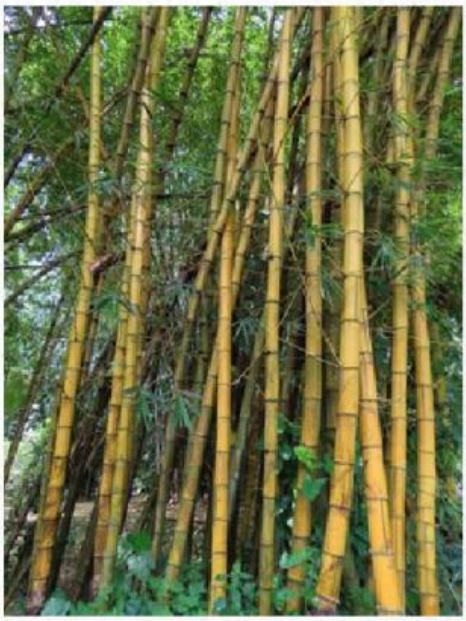
AKTIVITAS 2

KEANEKARAGAMAN TINGKAT GEN

OBSERVASI

Menjelaskan fenomena secara ilmiah

Perhatikan gambar berikut dengan teliti!



Bambu kuning
(*Bambusa vulgaris*)



Bambu hijau
(*Bambusa vulgaris*)

1. Berdasarkan hasil observasi kalian pada gambar, identifikasilah perbedaan ciri yang tampak pada bambu kuning dan bambu hijau. Tuliskan ciri yang membedakan keduanya berdasarkan gambar!

LIVEWORKSHEETS

Berpikir Analisis

Mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah

Perhatikan informasi di bawah ini!

Kedua bambu memiliki nama ilmiah yang sama, sehingga perbedaan warna batangnya menunjukkan variasi dalam satu spesies. Namun, penyebab variasi tersebut masih perlu dibuktikan. Seorang siswa menduga perbedaan warna batang kedua *Bambusa vulgaris* hanya disebabkan oleh perbedaan intensitas cahaya. Ia mengamati satu bambu kuning di tempat terbuka dan satu bambu hijau di tempat teduh, kemudian langsung menerima dugaan tersebut.

2. Berdasarkan penyelidikan tersebut, apakah cara yang dilakukan siswa sudah tepat untuk membuktikan bahwa perbedaan warna batang disebabkan oleh intensitas cahaya? Jelaskan kelemahan penyelidikan tersebut!

Berpikir Analisis

Menginterpretasi data dan bukti secara ilmiah

Perhatikan data hasil pengamatan dua variasi *Bambusa vulgaris* yang ditanam pada kondisi lingkungan yang sama.

Objek	Warna batang dominan	Tinggi rata-rata (cm)	Jumlah rumpun diamati
Bambu kuning	Kuning	185	10
Bambu hijau	Hijau	188	10

3. Berdasarkan data tinggi rata-rata kedua variasi bambu, apakah terdapat bukti yang cukup untuk menyimpulkan bahwa warna batang memengaruhi pertumbuhan bambu? Jelaskan berdasarkan data, kemudian sebutkan informasi tambahan yang diperlukan untuk menguji dugaan tersebut.

LIVEWORKSHEETS



Komunikasi

Presentasikan hasil diskusi kelompok kalian di depan kelas. Kelompok lain diminta menyimak dan memberikan tanggapan terhadap hasil presentasi.

LIVEWORKSHEETS

AKTIVITAS 3

KEANEKARAGAMAN TINGKAT SPESIES



OBSERVASI

Menjelaskan fenomena secara ilmiah

Perhatikan gambar berikut dengan teliti! Gunakan ciri yang tampak pada gambar dan nama ilmiah yang tersedia untuk menjawab pertanyaan.



Kupu-kupu monarch (*Danaus plexippus*)



Kupu-kupu ratu (*Danaus gilippus*)



Harimau (*Panthera tigris bengalensis*)



Singa (*Panthera leo*)

1. Berdasarkan hasil observasi kalian, identifikasilah persamaan dan perbedaan ciri fisik yang tampak pada pasangan kupu-kupu serta pada harimau dan singa!

LIVEWORKSHEETS

2. Berdasarkan hasil observasi kalian, mengapa pasangan kupu-kupu serta harimau dan singa termasuk kedalam keanekaragaman tingkat spesies. Jelaskan alasan kalian menggunakan perbedaan ciri yang tampak dan nama ilmiah pada gambar!



Berpikir Analisis

Mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah

Seorang siswa ingin membandingkan keragaman kupu-kupu di dua taman. Taman A diamati selama 30 menit pada pagi hari, sedangkan Taman B diamati selama 10 menit pada siang hari. Siswa menyimpulkan Taman A lebih beragam karena menemukan lebih banyak jenis kupu-kupu.

3. Apakah cara pengamatan pada Taman A dan Taman B sudah tepat untuk membandingkan keanekaragaman kupu-kupu? Jelaskan kelemahan pengamatan tersebut dan bagaimana perbedaan waktu serta lama pengamatan dapat memengaruhi jumlah jenis kupu-kupu yang ditemukan!

LIVEWORKSHEETS

Berpikir Analisis

Menginterpretasi data dan bukti secara ilmiah

Perhatikan Tabel dibawah ini

Lokasi	Jumlah jenis kupu-kupu	Jumlah individu	Lama pengamatan
Taman A	8	42	30 menit
Taman B	4	47	30 menit

4. Berdasarkan data pada tabel, taman manakah yang memiliki jumlah jenis kupu-kupu lebih banyak? Bandingkan jumlah jenis dan jumlah individu pada kedua taman. Mengapa taman dengan jumlah individu lebih banyak belum tentu memiliki jumlah jenis yang lebih banyak? Jelaskan menggunakan bukti dari tabel!

Komunikasi

Presentasikan hasil diskusi kelompok kalian di depan kelas. Kelompok lain diminta menyimak dan memberikan tanggapan terhadap hasil presentasi.

LIVEWORKSHEETS

AKTIVITAS 4

KEANEKARAGAMAN TINGKAT EKOSISTEM DAN KETERKAITAN ANTARTINGKAT



OBSERVASI

Menjelaskan fenomena secara ilmiah

Perhatikan gambar terumbu karang, savana, dan hutan hujan tropis berikut dengan teliti!



Terumbu karang



savana



Hutan hujan tropis

1. Berdasarkan hasil observasi kalian, identifikasilah komponen biotik dan abiotik yang tampak pada masing-masing ekosistem. Tuliskan komponen yang dapat kalian amati pada gambar!

LIVEWORKSHEETS



Berpikir Analisis

Mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah
Menginterpretasi data dan bukti secara ilmiah

Sekelompok siswa ingin mengetahui apakah perbedaan kondisi lingkungan memengaruhi keanekaragaman jenis organisme di lingkungan hutan dan lingkungan terbuka. Mereka melakukan pengamatan dengan mencatat jenis tumbuhan, serangga, dan burung yang ditemukan.

Pada pengamatan awal, siswa mengamati lingkungan hutan dengan luas area 10 × 10 meter selama 30 menit, sedangkan lingkungan terbuka hanya diamati pada area 5 × 5 meter selama 10 menit. Berikut data jumlah jenis organisme yang ditemukan berdasarkan pengamatan tersebut.

Kelompok organisme	Jumlah jenis ditemukan	Tempat pengamatan	
		Hutan (10 × 10 m)	Lingkungan terbuka (5 × 5 m)
Tumbuhan	12	12	7
Serangga	9	9	5
Burung	4	4	3
Total jenis ditemukan	**25**	**25**	**15**

2. Berdasarkan informasi dan data hasil pengamatan tersebut, jawablah pertanyaan berikut!
   - Rumuskan pertanyaan penelitian yang sesuai untuk mengetahui hubungan antara kondisi lingkungan dan keanekaragaman jenis organisme berdasarkan kegiatan pengamatan tersebut!
   - Identifikasilah satu kelemahan dalam rancangan pengamatan yang dilakukan siswa. Mengapa perbedaan tersebut dapat memengaruhi hasil perbandingan jumlah jenis organisme yang ditemukan?
   - Sebutkan satu kondisi yang harus dibuat sama pada kedua lingkungan agar hasil pengamatan dapat dibandingkan secara adil. Jelaskan alasanmu!
   - Berdasarkan tabel, lingkungan hutan memiliki jumlah jenis organisme yang lebih banyak dibandingkan lingkungan terbuka. Apakah data tersebut sudah cukup untuk menyimpulkan bahwa keanekaragaman hayati di hutan lebih tinggi? Jelaskan alasanmu menggunakan bukti dari tabel!

LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS



Berpikir Analisis

Mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah

3. Jika kalian diminta melakukan penelitian lanjutan untuk membandingkan keanekaragaman hayati pada kedua lingkungan tersebut, bagaimana rancangan pengamatan yang akan kalian lakukan agar memperoleh hasil yang lebih dapat dipercaya? Jelaskan pengaturan luas area, lama pengamatan, waktu pengamatan, jumlah pengulangan, metode pengamatan, serta komponen biotik dan abiotik yang perlu dicatat!



Komunikasi

Presentasikan hasil diskusi kelompok kalian di depan kelas. Kelompok lain diminta menyimak dan memberikan tanggapan terhadap hasil presentasi.

LIVEWORKSHEETS