

LKPD

Keanekaragaman Hayati

Nama :

Kelas :

PETUNJUK PENGGUNAAN



1. sebelum memulai kegiatan, peserta didik berdoa terlebih dahulu menurut kepercayaan masing masing.
2. Peserta didik duduk berkelompok yang terdiri dari 3-4 orang untuk memudahkan proses diskusi.
3. peserta didik memastikan koneksi internet pada handphone masing-masing tersambung, kemudian setelah guru memberikan link E-LKPD, peserta didik dapat langsung mengakses link tersebut.
4. peserta didik yang mengalami kendala dalam pengoperasian E-LKPD dapat bertanya pada guru.
5. peserta didik membaca dan memahami petunjuk penggunaan E-LKPD.
6. peserta didik melakukan setiap kegiatan pembelajaran dengan baik dan sistematis sesuai dengan tahapan model pembelajaran PBL.
7. setiap permasalahan yang terdapat pada E-LKPD didiskusikan bersama kelompok.
8. peserta didik melakukan kegiatan evaluasi dengan baik dan benar
9. peserta didik dapat mengupload jawaban hasil dari kegiatan diskusi pada Email guru.

CAPAIAN PEMBELAJARAN

Pada fase E, peserta didik dapat mengidentifikasi masalah spesifik terkait perbedaan mendasar antara keanekaragaman hayati tingkat gen, jenis, dan ekosistem melalui investigasi masalah nyata di lingkungan. Dengan pendekatan PBL, peserta didik mengevaluasi data perubahan biodiversitas untuk memprediksi dampak yang timbul jika salah satu tingkatan tersebut mengalami gangguan, sehingga peserta didik dapat menyusun argumen kritis mengenai peran vital setiap tingkatan dalam menjaga kestabilan lingkungan hidup.

Materi Singkat



Bio Problem

Instrumen Soal Berbasis Masalah (PBL)

Topik : Tingkat Keanekaragaman Hayati (Gen, Jenis, dan Ekosistem) Konteks Lokal : Ekosistem Gunung Marapi, Sumatera Barat.

Stimulus Masalah:

Gunung Marapi merupakan salah satu gunung api aktif di Sumatera Barat yang memiliki kekayaan hayati yang luar biasa. Di lereng gunung ini, kita dapat menemukan berbagai jenis tumbuhan seperti *Rhododendron retusum* (cantigi) dan berbagai jenis kantong semar (*Nepenthes*). Namun, aktivitas vulkanik yang terjadi secara periodik menyebabkan perubahan drastis pada kondisi lingkungan.

Pasca erupsi, sebagian vegetasi di puncak mengalami kerusakan akibat awan panas dan abu vulkanik. Di sisi lain, masyarakat di kaki gunung melaporkan adanya variasi pada tanaman budidaya mereka. Misalnya, tanaman kopi yang ditanam di Nagari Koto Baru (lereng bawah) memiliki ukuran daun yang berbeda-beda meskipun berasal dari jenis yang sama. Selain itu, perbedaan ketinggian dari kaki gunung hingga ke puncak menciptakan zona-zona kehidupan yang berbeda, mulai dari hutan hujan tropis di bagian bawah hingga zona sub-alpin di dekat kawah."



Bio Think

1. Berdasarkan teks di atas, fenomena tanaman kopi di Nagari Koto Baru yang menunjukkan variasi ukuran daun meskipun dalam satu jenis yang sama, merupakan contoh keanekaragaman tingkat apa? Jelaskan faktor apa yang menyebabkan terjadinya variasi tersebut!
2. Di lereng Marapi terdapat berbagai spesies kantong semar (*Nepenthes*). Mengapa keberadaan berbagai spesies dalam satu famili yang sama ini dikategorikan sebagai keanekaragaman tingkat jenis? Berikan perbedaan mendasar antara keanekaragaman tingkat gen dan tingkat jenis berdasarkan contoh tersebut!
3. Jelaskan bagaimana perbedaan ketinggian dan aktivitas vulkanik di Gunung Marapi dapat membentuk keanekaragaman tingkat ekosistem yang berbeda! Analisislah apa yang akan terjadi pada keseimbangan ekosistem tersebut jika salah satu komponen biotiknya (misalnya serangga penyerbuk pada tanaman endemik kawah) hilang akibat erupsi besar!

Materi Singkat



Bio Problem

Instrumen Soal Berbasis Masalah (PBL)

Topik : Ketahanan Pangan dalam Piring dalam Piring Makan Bergizi Gratis (MBG).

Stimulus Masalah:

Pemerintah sedang menjalankan program Makan Bergizi Gratis (MBG) di SMA Negeri 2 Bukittinggi. Menu hari ini terdiri dari nasi, ayam goreng, sayur bayam, dan buah pisang. Perlu diketahui bahwa nasi yang digunakan berasal dari varietas lokal kebanggaan Agam dan Bukittinggi, yaitu Padi Kuriak Kusuik. Namun, muncul kekhawatiran jika semua lahan sawah di Sumatera Barat hanya menanam varietas Kuriak Kusuik saja (monokultur). Jika suatu saat muncul hama wereng baru yang menyerang khusus varietas ini, maka pasokan beras untuk program MBG di seluruh sekolah bisa terhenti total. Materi Singkat



Bio Think

1. Di dalam piring MBG, kamu melihat bahwa meskipun semua nasinya berasal dari spesies yang sama (*Oryza sativa*), terdapat perbedaan kecil pada tekstur dan aroma dibandingkan dengan nasi varietas lain (seperti Padi Anak Daro). Mengapa variasi di dalam satu spesies padi ini disebut sebagai keanekaragaman tingkat gen? Apa dampaknya bagi program MBG jika keanekaragaman genetik padi ini hilang akibat penanaman satu varietas saja secara massal?
2. Identifikasilah 3 komponen makhluk hidup (biotik) yang ada dalam menu MBG tersebut (misal: Nasi, Ayam, dan Bayam). Jelaskan mengapa perbedaan antara ketiga komponen ini dikategorikan ke dalam keanekaragaman tingkat jenis! Mengapa keberagaman jenis dalam satu piring makan sangat penting bagi kesehatan tubuhmu (kaitkan dengan nutrisi)?
3. Nasi berasal dari sawah, ayam berasal dari peternakan, dan bayam berasal dari kebun. Jelaskan bagaimana perbedaan faktor abiotik (seperti air, jenis tanah, dan suhu) di ekosistem sawah dan ekosistem kebun memengaruhi jenis makhluk hidup yang bisa tumbuh di sana!