

Nama :

Kelompok :

KEGIATAN 2

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

“Aliran Energi, Piramida Ekologi dan Produktivitas Ekosistem”

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 15 Pekanbaru

Mata Pelajaran : Biologi

Kelas/Fase : X/Fase E

Materi Pokok : Ekosistem

Sub Materi : Aliran Energi, Piramida Ekologi dan Produktivitas Ekosistem

CAPAIAN PEMBELAJARAN

Pada akhir fase E, peserta didik memiliki kemampuan menciptakan solusi atas permasalahan-permasalahan berdasarkan isu local, nasional atau global terkait pemahaman keanekaragaman makhluk hidup dan peranannya, inovasi teknologi biologi, komponen ekosistem dan interaksi antar komponen serta perubahan lingkungan

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Peserta didik dapat menganalisis alur rantai makanan, jaring-jaring makanan dan piramida makanan pada suatu ekosistem
2. Peserta didik dapat menganalisis jenis-jenis organisme sesuai trofik piramida ekologi yang sesuai pada suatu ekosistem
3. Peserta didik dapat menampilkan hasil karya dalam bentuk infografis untuk menunjukkan alur terbentuknya aliran energy pada suatu ekosistem

PETUNJUK PENGGUNAAN e-LKPD

1. Bacalah doa sebelum mengerjakan e-LKPD
2. Tulislah identitas dengan lengkap pada kolom yang telah disediakan
3. Kerjakanlah LKPD dengan cermat sesuai dengan perintah yang tertera
4. Konsultasikanlah kesulitan yang ditemui kepada guru

WACANA

Rantai makanan sebagai bagian jaring-jaring akan sebuah ekosistem tidak akan terputus apabila semua bagian dan organism penyusunnya ada. Jika salah satu rantai makanan terganggu, jaring-jaring makanan pun akan terganggu. Perubahan yang bersifat alami dan menjadi bagian dari daur kehidupan dalam ekosistem tidak akan memberikan gangguan yang berarti karena perubahan tersebut berlangsung secara lambat. Perubahan yang tiba-tiba akan memberikan dampak kerusakan yang cukup besar dan mengganggu jaring-jaring makanan. Diantara perubahan-perubahan tersebut, pencemaran lingkungan dan pemanasan global memberikan dampak yang besar terhadap perubahan pada jaring-jaring makanan

ALAT, BAHAN DAN SUMBER BELAJAR

- Alat : *Laptop/smartphone*, LCD Proyektor, alat tulis
- Bahan : Bahan aja dan buku paket biologi
- Sumber : Buku paket biologi kelas X

ORIENTASI PESERTA DIDIK DALAM MASALAH

Bacalah wacana dibawah ini dengan cermat

ALAMI KRISI MAKANAN, GENG MONYET SERBU JALAN DI THAILAND

Penulis: Ardi Priyatno Utomo

Diakses melalui : <https://www.kompas.com/global/read/2021/07/27/071214870/alami-krisis-makanan-geng-monyet-serbu-jalanan-di-thailand>



LOPBURI, KOMPAS.com-Sekelompok monyet menyerbu jalanan di Thailand di tengah krisis makanan yang mereka alami akibat covid-19. Serbuan itu mengakibatkan lalu lintas sempat macet selama empat menit sebelum salah satu kelompok dikejar grup lain.

“saya bisa mendengar mereka memekik, kemudian mereka tiba-tiba sudah ada di jalan dan bergulat” ucap warga local, Khun itiphat. Pasukan monyet itu ada yang berdiam di kuil, namun ada juga yang menghuni gedung bioskop terbengkalai di Lopburi. Dokter hewan Thailand Supakarn Kaewchot menuturkan, biasanya primata itu mendapatkan makanan dari para turis. Tetapi sejak wabah Covid-19 melanda, wisatawan tidak ada yang datang sehingga asupan makanan mereka menurun. "Dengan tidak adanya orang yang memberi mereka makan, para monyet itu menjadi agresif," kata Dr Supakarn dilansir The Sun Senin (26/7/2021). Dr Supakarn menerangkan, primata itu menginvasi gedung dan memaksa warga setempat meninggalkan kediaman mereka. Penduduk lokal meyakini, monyet adalah hewan pemberi keberuntungan dan mengadakan festival bagi mereka setiap tahun. Hanya saja, di saat bersamaan pemerintah Lopburi berusaha mengendalikan populasi dengan mengadakan program sterilisasi masal

MENGORGANISASIKAN PESERTA DIDIK DAN MEMBIMBING PENYELIDIKAN MANDIRI DAN KELOMPOK

Ayo Berkreasi

- Melalui usaha mengamati dan mencermati masalah diatas, apa penyebab fenomena tersebut dapat terjadi?

Jawab:

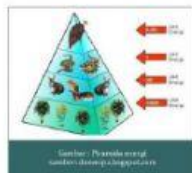
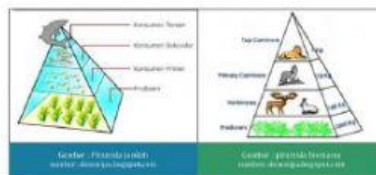
- Jelaskan perbedaan dari rantai makanan dan jaring-jaring makanan?

- Analisis untuk mencoba memecahkan masalah berikut.

- Apabila diibaratkan monyet tersebut hidup di kawasan hutan hujan tropis yang rusak/hancur, apakah berpengaruh terhadap rantai makanan dan jaring-jaring makanan? Jelaskan

- Buatlah perencanaan yang tepat untuk memperbaiki keadaan dari permasalahan poin diatas!

Ayo Mengevaluasi



Struktur trofik pada ekosistem dalam bentuk piramida ekologi. Dari gambar diatas, pasangkanlah jenis piramida ekologi dengan pengertian yang sesuai!

Piramida ini disusun untuk menggambarkan jumlah individu pada setiap tingkatan trofik

Piramida Energi

Piramida ini disusun untuk menggambarkan berat/massa jering total organism hidup pada suatu wilayah

Piramida Jumlah

Piramida ini digunakan untuk menggambarkan penurunan energy pada setiap tingkatan trofik

Piramida Biomassa

Menyusun Piramida Jumlah

Perhatikan jumlah populasi pada sebuah ekosistem sawah seluas satu hektar berikut ini:

No	Spesies	Jumlah (individu)
1.	Ular	90.000
2.	Padi	1.500.000
3.	Elang	2
4.	Tikus	250.000

Drag and down individu agar membentuk piramida jumlah yang sesuai

Menyusun Piramida Biomassa

a. Perhatikan massa individu pada sebuah ekosistem rumput berikut

No	Spesies	Biomassa (kg/m ³)
1.	Rumput	1250
2.	Singa	120
3.	Kijang	500





Drag and down individu yang sesuai agar membentuk piramida biomassa yang tepat

	  
---	---

b. Perhatikan massa individu pada sebuah ekosistem laut 1m³ berikut

No	Spesies	Biomassa (gr/m ³)
1.	Udang kecil	175
2.	Ikan Sarden	750
3.	Zooplankton	60

Drag and down individu yang sesuai agar membentuk piramida biomassa yang tepat

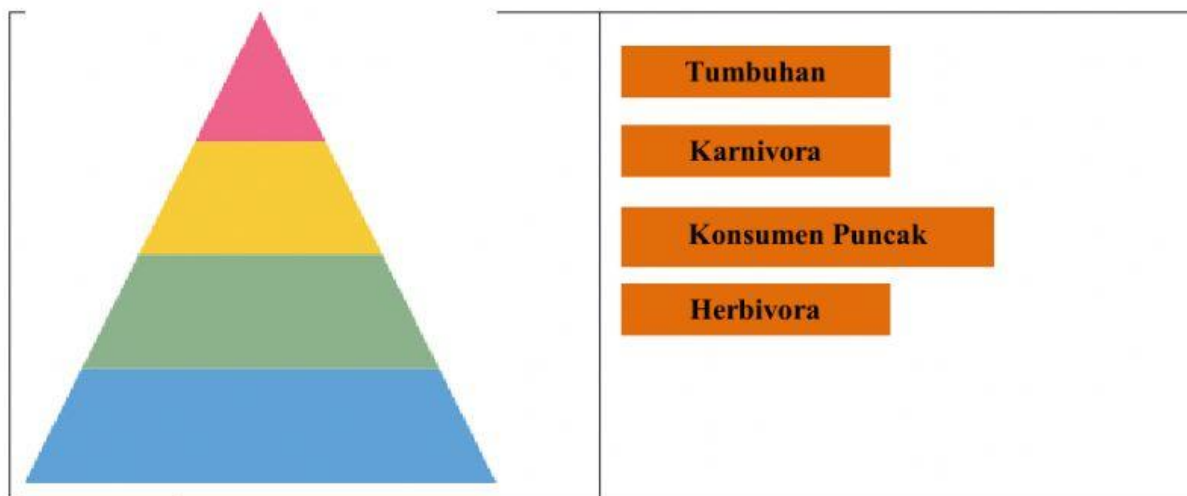
	  
---	--

Menyusun Piramida Energi

Perhatikan energy individu pada sebuah ekosistem padang rumput berikut

No	Spesies	Jumlah (joule)
1.	Tumbuhan	100.000
2.	Karnivora	1.000
3.	Herbivora	10.000
4.	Konsumen Puncak	100

Drag and deop individu yang sesuai agar membentuk piramida energy yang tepat



The diagram shows an energy pyramid with four levels. From top to bottom, the levels are: pink, yellow, green, and blue. To the right of the pyramid are four orange boxes containing the following labels: Tumbuhan, Karnivora, Konsumen Puncak, and Herbivora. The boxes are arranged vertically, with Tumbuhan at the top and Herbivora at the bottom.

Kesimpulan

MENGEMBANGKAN DAN MENYAJIKAN HASIL KARYA

Presentasikan hasil diskusi kelompokmu dengan menyajikan hasil diskusi kelompok. Perwakilan kelompok mempresentasikan di depan peserta didik yang lain. Peserta didik lain dipersilahkan untuk bertanya dan menjawab pertanyaan dari teman-teman penyaji

MENGANALISA DAN MENGEVALUASI PROSES PEMECAHAN MASALAH

Konfirmasikanlah jawaban anda dengan menyampaikan pendapat yang didepan kelas. Guru akan membantu meluruskan beberapa hal saat presentasi kelompok berlangsung

~Selesai~

“Orang hebat tidak dihasilkan dari kemudahan, kesenangan dan kenyamanan. Mereka dibentuk dari kesulitan, tantangan dan air mata”

-Dahlan Iskan