

Uji Kemampuan Diri 1

Hutan lindung merupakan hutan yang dijaga untuk melindungi daerah tertentu dari ancaman bencana alam, seperti banjir atau tanah longsor. Hutan lindung juga berfungsi menjaga kestabilan suplai air pada daerah tersebut. Oleh sebab itu, umumnya hutan lindung ditetapkan pada daerah hulu Sungai, tepi-tepi aliran Sungai, atau muara Sungai jika diperlukan. Hutan lindung dihuni oleh beraneka ragam makhluk hidup, seperti kera, ular, musang, harimau, aneka jenis unggas, serangga, dan masih banyak lagi. Daerah aliran Sungai juga merupakan tempat yang nyaman bagi kehidupan satwa air tawar, seperti ikan nila, sidat, kepiting darat, udang air tawar, dan satwa yang berbahaya seperti buaya. Dalam hal ini, fungsi dari hutan lindung selain sebagai hutan penyangga juga merupakan wahana konservasi bagi keanekaragaman hayati.

Dari teks tersebut, analisislah berbagai kemungkinan kehidupan yang terdapat pada hutan lindung lalu kelompokkan berdasarkan peranannya.

| Produsen | Konsumen | Pengurai |
|-----------------|-----------------|-----------------|
| | Herbivora: | |
| | Karnivora: | |
| | Omnivora: | |

Yuk, Asah Literasimu!

Pembagian Daerah Vegetasi

Dalam ekologi, vegetasi adalah keseluruhan komunitas tumbuhan yang ada di suatu daerah tertentu. Vegetasi memiliki hubungan yang erat dengan iklim sehingga tiap daerah akan memiliki karakteristiknya sendiri. Seorang ahli botani Jerman, yaitu Friedrich Franz Wilhelm Junghuhn membagi vegetasi berdasarkan zona iklim, yaitu sebagai berikut.

1. Zona iklim panas, yaitu daerah dengan ketinggian 0-600 meter dengan suhu rata-rata tahunan lebih besar dari 22°C . Jenis tanaman yang mendominasi adalah padi, tebu, karet, dan kelapa.
2. Zona iklim sedang, yaitu daerah ketinggian 600-1.500 meter dengan suhu rata-rata tahunan antara $22-17,1^{\circ}\text{C}$. Jenis tanaman yang mendominasi adalah tembakau, kopi, cokelat, dan padi.
3. Zona iklim sejuk, yaitu daerah dengan ketinggian 1.500-2.500 meter, suhu rata-rata tahunan $17,1 - 11,1^{\circ}\text{C}$. Jenis tanaman yang mendominasi adalah tanaman industry, sayuran, kopi, teh dan kina.
4. Zona iklim dingin, yaitu daerah dengan ketinggian 2.500-4.000 meter, suhu rata-rata tahunan kurang dari $11,1^{\circ}\text{C}$. Tanaman yang tumbuh hanya lumut dan tidak ada tanaman budi daya.

Pertanyaan Pembagian Daerah Vegetasi

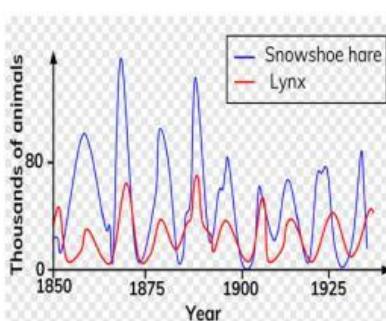
1. Malang merupakan kota penghasil apel dan terletak pada ketinggian 440-667 mdpl. Menurut Friedrich Franz Wilhelm Junghuhn, tanaman selain apel yang memungkinkan ditanami pada daerah tersebut adalah...
 - Holtikultura
 - Palawija
 - Pinus
 - Kopi
 - Kaktus
2. Berikut unsur abiotic yang mempengaruhi kelangsungan hidup vegetasi pada daerah pegunungan. Berilah tanda centang (✓) pada pilihan jawaban yang benar. (Pilihan jawaban benar lebih dari satu).
 - Suhu
 - Kelembapan udara
 - Cahaya matahari
 - Bebatuan
 - Ketinggian
3. Pak Sahastra tinggal di daerah Dataran Tinggi Dieng. Ia sangat sukses dengan usaha pertanian sayurnya. Pak Tantra yang merupakan adik Pak Sahastra, tinggal di Jakarta dan ingin mengikuti jejak usaha kakaknya dengan Bertani. Oleh karena lahan pertanian yang tidak tersedia, Pak Tantra menanam sayurannya dengan Teknik hidroponik. Ternyata, ia juga sangat sukses bercocok tanam menggunakan tanaman yang sama dengan kakaknya karena selain nutrisi tanaman sayuran terpenuhi, ia juga memanipulasi keadaan tempat bertanamnya sehingga menyerupai. Analisislah manipulasi keadaan apa saja yang harus dilakukan Pak Tantra agar tanaman sayurannya dapat tumbuh dengan subur.

Yuk, Asah Literasimu!

Hubungan Pemangsa-Mangsa



Lynx merupakan hewan karnivor yang masuk ke Famili Felidae yang masih satu keluarga dengan kucing. Hewan ini hidup di daerah Amerika Utara yang beriklim dingin. *Lynx* memangsa tikus, burung, dan tupai, tetapi mangsa utamanya adalah *snowshoe hare*. *Snowshoe hare* memiliki bentuk seperti kelinci, tetapi dengan badan yang lebih besar serta telinga dan kakinya lebih Panjang. Keduanya memiliki hubungan ketergantungan antara pemangsa dan mangsa (predasi), seperti tampak pada grafik.



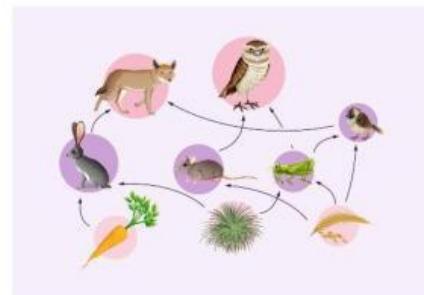
Ketika lynx memangsa snowshoe hare, jumlah populasi hewan tersebut akan mengalami penurunan. Populasi snowshoe hare yang menurun menyebabkan lynx juga mengalami penurunan jumlah populasi. Hal ini disebabkan *lynx* membutuhkan nutrisi yang baik untuk menghasilkan keturunan. Ketika populasi *lynx* menurun, *snowshoe hare* pun dengan cepat memperbanyak keturunannya dalam waktu singkat. Jumlah *snowshoe hare* yang melimpah menyebabkan makanan berlimpah untuk *lynx* sehingga populasinya pun meningkat.

Pertanyaan Pemangsa-Mangsa

1. Berikut simpulan yang dapat ditarik berdasarkan grafik tersebut. Berilah tanda centang (✓) pada pilihan jawaban yang benar. (Pilihan jawaban benar lebih dari satu).
 - Lynx* dan *snowshoe hare* memiliki hubungan predasi.
 - Populasi *lynx* memengaruhi jumlah populasi *snowshoe hare*.
 - Ketika populasi *lynx* meningkat, populasi *snowshoe hare* menurun.
 - Ketika populasi *lynx* meningkat, populasi *snowshoe hare* juga meningkat.
2. Jika Anda perhatikan grafik, terlihat bahwa populasi yang pertama kali meningkat adalah *snowshoe hare*. Populasi *snowshoe hare* meningkat karena. . .
 - A. *Lynx* memangsa mereka
 - B. *Lynx* memangsa hewan lain
 - C. Dimangsa oleh pemangsa lain
 - D. Tidak dapat beradaptasi dengan suhu dingin
 - E. Rumput tumbuh dengan subur pada musim panas untuk dimakan

UJI KEMAMPUAN DIRI

1. Jelaskan peranan produsen, konsumen, dan pengurai di dalam ekosistem.
2. Jelaskan cara aliran energi melalui rantai makanan.
3. Perhatikan gambar di samping.
Berdasarkan jaring-jaring makanan tersebut, buatlah rantai makanan penyusunnya.
4. Jelaskan perbedaan antara predasi dan parasitisme.
5. Jelaskan dampak yang terjadi jika predator atau mangsa mengalami peningkatan atau penurunan pada keseimbangan alam.

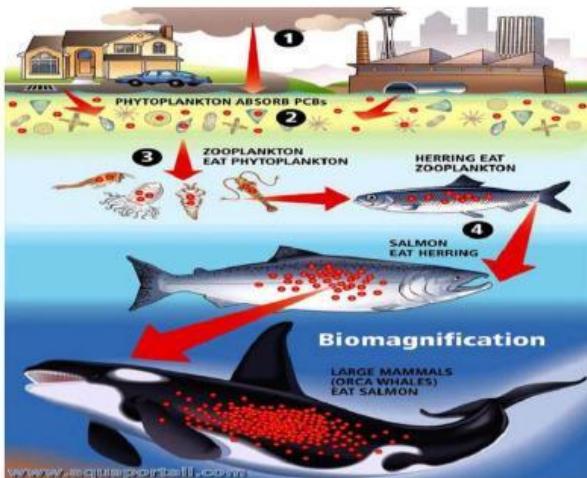


Yuk, Asah Literasimu!

Penyakit Minamata

Apakah Anda pernah mendengar masalah terkait penyakit Minamata? Penyakit Minamata adalah penyakit yang menyebabkan kerusakan pada sistem saraf pusat. Kejadian ini terjadi pada tahun 1950-an di Teluk Minamata, Jepang. Peristiwa ini diawali dari perubahan tingkah laku kucing yang mengalami kejang dan terjun ke laut. Setelah kejadian kucing ini, tidak lama penduduk local mengalami hal yang serupa, yaitu kejang, kesulitan berjalan, kelumpuhan, hingga kematian.

Setelah pemerintah Jepang meneliti peristiwa tersebut, diketahui bahwa penyakit Minamata terjadi karena tercemarnya ikan dan udang oleh kandungan logam berat, yaitu metil merkuri ke teluk Minamata dalam jumlah besar dan mengalami akumulasi bahan pencemar di dalam rantai makanan. Peristiwa akumulasi bahan pencemar yang meningkat setiap memasuki Tingkat trofik selanjutnya di dalam rantai makanan dikenal sebagai biomagnifikasi. Perhatikan gambar di samping.



Akibat peristiwa yang terjadi di Teluk Minamata tersebut, Indonesia menjadi salah satu penandatangan awal Konvensi Minamata pada tanggal 10 Oktober 2013. Pemerintah Indonesia, kemudian meratifikasi Konvensi mengenai Merkuri melalui Undang-undang No.11 Tahun 2017 yang ditandatangani oleh Presiden Joko Widodo pada 20 September 2017. Akibat diterbitkannya undang-undang tersebut, praktik peredaran dan pemanfaatan merkuri di seluruh wilayah Indonesia telah terikat oleh aturan-aturan dalam konvensi.

Pertanyaan Penyakit Minamata

1. Berikut merupakan gangguan fisiologi tubuh yang terjadi Ketika penduduk local mengonsumsi makanan laut yang tercemar. Berilah tanda centang (✓) pada pilihan jawaban yang benar. (Pilihan jawaban benar lebih dari satu).
 - Ataksia
 - Kejang
 - Tremor
 - Gatal-gatal
 - Sakit tenggorokan
2. Jelaskan alur peristiwa Minamata dapat terjadi pada manusia, yaitu dimulai dari pabrik kimia.