

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Nama Sekolah : SMPN1 Pameungpeuk Kelas/Semester : VII / 2
MataPelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam Tahun Pelajaran : 2020/2021
Topik/ Tema : Alokasi Waktu : 2 x 60 menit
Interaksi antara makhluk hidup dengan Lingkungannya serta Dinamika Populasi
Sub Topik / SubTema
Dinamika Populasi

Tujuan Pembelajaran

Untuk memiliki kemampuan dalam menganalisis interaksi antara makhluk hidup dan lingkungannya, setelah mengikuti kegiatan Pembelajaran Jarak Jauh ke-3 dengan sub materi “Interaksi Antara Makhluk Hidup Dan Lingkungannya” , Peserta didik diharapkan dapat ;

1. Menghitung kepadatan populasi dari suatu jenis makhluk hidup
2. Menjelaskan faktor-faktor yang berpengaruh terhadap perubahan jumlah individu dalam populasi
3. Menjelaskan hal-hal yang berpengaruh terhadap dinamika populasi
4. Menjelaskan terjadinya dinamika populasi sebagai dampak dari interaksi antara makhluk hidup dengan lingkungannya
5. Menyatakan kembali pengertian dinamika populasi

Kegiatan Pembelajaran

No	Uraian/Langkah/Tahapan / Aktifitas Pembelajaran		Waktu	Keterangan
	Guru	Peserta didik		
1	Pendahuluan		10	
	Mengucapkan Salam			
	Doa Sebelum Kegiatan			
	Absensi/Membagikan Absen	Mengisi absen		

No	Uraian/Langkah/Tahapan / Aktifitas Pembelajaran		Waktu	Keterangan
	Guru	Peserta didik		
2	Kegiatan Inti		70	
	a. Menshare materi pelajaran tentang “Dinamika Populasi” b. Menshare “LK-4” c. Memberi penjelasan dari pertanyaan yang diajukan peserta didik	a. Mempelajari materi tentang “Dinamika Populasi” b. Mengerjakan “LK-4” c. Mengajukan pertanyaan melalui WA, bila ada materi atau LK yang belum jelas atau kurang dipahami		
3	Penutup		40	
	Penilaian akhir kegiatan untuk materi pokok “Interaksi Mahluk hidup dan Lingkyngannya”		30	
	Doa		5	
	Salam		5	

Penilaian :

1. Aspek Sikap :
 - a. Kehadiran
 - b. Kedisiplinan
 - c. Tanggung Jawab dan Sopan Santun
2. Aspek Kognitif
 Tes tertulis dengan bentuk instrumen PG
 Dilaksanakan setelah materi pelajaran Interaksi antara Mahluk Hidup dan Lingkungan serta Dinamika Populasi selesai dilaksanakan
3. Aspek Psikomotor/ Keterampilan ;
 Menjadi peserta VC dan keaktifan dalam VC

Pameungpeuk, 9 Pebruari 2021

Mengetahui,
Kepala SMPN 1 Pameungpeuk

Guru Mata Pelajaran IPA Kelas VII

Yogani Hardina, S.Pd
NIP. 19610425 198403 1 006

Kusdinar, S.Pd.
19681015 199003 1 005

Lampiran-1 : Uraian Materi

DINAMIKA POPULASI SEBAGAI AKIBAT INTERAKSI ANTARA MAHLUK HIDUP DAN LINGKUNGANNYA

Dianisa aldi Kwidinar

Badak Jawa merupakan satwa langka yang saat ini berjumlah sekitar 47 individu (Data Base Taman Nasional Ujung Kulon, 2017). Sedangkan menurut data IUCN jumlahnya hanya 50 individu. Satwa tersebut saat ini termasuk kategori satwa yang diindungi dan saat ini hanya terdapat di wilayah Ujung Kulon sebagai habitat alamnya.

Sedangkan habitat berudu ada banyak tersebar di Indonesia timur. Berudu adalah makhluk hidup yang ada di perairan Indonesia. Namun saat ini habitat jawa yang memiliki habitat dengan wilayah sempit dan terbatas, yaitu Sempuran Ujung Kulon.

<https://www.banib.com/mengenal-dung-kulon-habitat-badak-jawa/>

Di Sumatra, salah satu populasi orangutan terdapat di daerah aliran sungai (DAS) Batang Toru. Sumatra Utara memiliki populasi orangutan lar di Sumatra diperkirakan sekitar 7.000. Di DAS Batang Toru 300 ekor dengan kepadatan populasi sekitar 0,47 sampai 0,82 ekor per kilometer persegi. Populasi orangutan Sumatra (Pongo abelii) terdapat di Sumatra diperkirakan 200.000 ekor. Sumatra Populasi mereka terdapat di 13 daerah hutan secara geografis. Sumatra ini menyebabkan hilangnya habitat mereka semakin berkurang tahun 1990.

INTERAKSI ANTARA MAHLUK HIDUP DENGAN LINGKUNGAN DAN AKIBATNYA TERHADAP DINAMIKA POPULASI

Lingkungan tersusun oleh dua komponen utama, yaitu komponen biotik dan komponen abiotik. Dimana diantara komponen-komponen tersebut akan terjadi saling ketergantungan dan keterkaitan interaksi. Bila salah satu komponen mengalami perubahan maka komponen yang lainnya akan ikut berubah, dan perubahan itu juga berakibat terhadap perubahan pada tingkat populasi.

A. Perubahan Komponen Abiotik dan Akibatnya Terhadap Dinamika Populasi

Bencana alam banjir pada akhir-akhir ini sebagai akibat curah hujan yang terlalu tinggi. Gerakan banjir akan merendam suatu daerah/tempat/ habitat yang didiami oleh suatu komunitas. Ada diantara makhluk hidup tak mampu melakukan fungsi kehidupannya, bahkan banyak diantara anggota populasi yang mengalami kematian hal ini tentunya akan menyebabkan berkurangnya jumlah individu dalam populasi. Daerah tempat habitat yang terkena banjir juga mengalami kerusakan, seperti tergenangnya tanah (lahan) sehingga bagian tanah yang subur terkikis, dan akan mempengaruhi tanah berudu yang sedikit unsur hara yang menyulitkan tumbuhan untuk dapat tumbuh dengan baik, sehingga jumlah individu dalam populasi tumbuhan berkurang yang berakibat pula terhadap berkurangnya jumlah individu dalam populasi hewan-hewan sebagai pemakan tumbuhan tersebut.

Bumi sedang mengalami perubahan iklim. Tanda-tanda perubahan iklim di bumi:

1. Mencairnya es di kutub
2. Angin topan dan badai yang lebih kuat
3. Banjir bandang dan banjir lokal
4. Kebakaran hutan
5. Kekeringan yang ekstrem

Iklim merupakan komponen abiotik. Perubahan iklim dapat mengakibatkan terjadinya perubahan komponen abiotik lainnya. Bila komponen abiotik berubah maka susunan dari komponen biotik akan mengalami perubahan.

Dengan berubahnya iklim maka habitat akan mengalami perubahan, baik karakteristiknya maupun luasnya. Habitat bisa lebih baik atau pun bisa lebih buruk, bisa bertambah luasnya atau berkurang. Bila habitat berubah maka makhluk hidup yang mendiami habitat akan mengalami perubahan populasi. Jumlah individu dalam populasi suatu jenis makhluk hidup akan mengalami perubahan.

Interaksi antara makhluk hidup dengan lingkungannya terjadi dalam berbagai pola seperti: mutualisme, predasi, kompetisi, simbiosis dan antibiosis. Dalam pola hubungan makan dan dimakan (predasi), dinyatakan dalam bentuk rantai makanan. Rantai-jaring makanan yang komposisinya dinyatakan dalam bentuk piramida makanan.

Dalam suatu rantai makanan antara produsen dan konsumen saling berpengaruh. Jumlah individu dalam populasi produsen berpengaruh terhadap jumlah individu dalam populasi konsumen, juga terjadi sebaliknya.

Apabila populasi padi meningkat maka populasi belalang akan meningkat, dan apabila populasi belalang meningkat maka populasi katak akan meningkat, dengan meningkatnya populasi katak akan meningkatkan populasi ular, dan apabila populasi ular meningkat maka populasi elang akan meningkat pula.

Bila populasi belalang meningkat diluar batas keseimbangan lingkungan maka populasi padi akan menurun karena habis dimakan belalang. Sementara populasi katak ular dan elang akan bertambah.

Apabila populasi katak meningkat, populasi belalang akan menurun sementara populasi padi akan kembali meningkat, dst.

KEPADATAN POPULASI

Populasi merupakan kumpulan individu sejenis yang mendiami suatu daerah dalam waktu tertentu. Jumlah individu sejenis dalam satuan luas tertentu dalam jangka waktu tertentu disebut kepadatan populasi.

Berdasarkan pengertian tersebut besarnya kepadatan populasi dapat dihitung/dicari dengan menggunakan persamaan berikut ini:

$$\text{Kepadatan Populasi} = \frac{\text{Jumlah Individu sejenis}}{\text{Luas Daerah Yang ditempati}}$$

Kepadatan populasi suatu jenis makhluk hidup bersifat dinamis, artinya selalu mengalami perubahan, bisa bertambah atau sebaliknya bisa berkurang.

Tentunya perubahan kepadatan populasi ditentukan oleh perubahan jumlah individu dalam populasi dan perubahan dari luas daerah/tempat/habitat yang ditempati oleh jenis individu tersebut.

Jumlah individu membentuk populasi yang mendiami daerah / tempat / habitat keadaannya selalu berubah, adapun faktor-faktor yang mempengaruhi terhadap perubahan jumlah individu dalam populasi suatu jenis makhluk hidup antara lain :

1. Kelahiran atau Natalitas, menyebabkan jumlah individu dalam populasi bertambah
2. Kematian atau Mortalitas, menyebabkan jumlah individu dalam populasi berkurang
3. Migrasi (Perpindahan)
 - a. Imigrasi, yaitu perpindahan suatu jenis makhluk hidup dari luar ke dalam suatu habitat, menyebabkan jumlah individu dalam populasi bertambah
 - b. Emigrasi, yaitu perpindahan suatu jenis makhluk hidup dari dalam ke luar suatu habitat menyebabkan jumlah individu dalam populasi berkurang

Faktor lainnya yang berpengaruh terhadap perubahan jumlah individu dalam populasi, diantaranya sebagai berikut:

1. Bencana alam seperti banjir, gunung meletus dapat merusak lingkungan dan menyebabkan banyak makhluk hidup yang mati atau bermigrasi meninggalkan daerah tersebut dengan demikian jumlah individu dalam populasi dari makhluk hidup akan berkurang bahkan bisa musnah.
2. Iklim dan Cuaca yang berubah dapat berpengaruh terhadap perubahan lingkungan, lingkungan yang berubah mempengaruhi komunitas, populasi dan individu yang mendiami lingkungan tersebut.
3. Ketersediaan Sumber daya Alam yang dapat memenuhi kebutuhan hidup suatu makhluk hidup akan menjadikan makhluk hidup dapat menjalankan fungsi kehidupannya dengan baik, hal ini akan mendorong meningkatnya angka kelahiran, sehingga akan menimbulkan jumlah individu dalam populasi bertambah, akan tetapi apabila sumber daya alam sudah tidak dapat memenuhi kebutuhan hidup akan mengakibatkan jumlah individu dalam populasi berkurang.
4. Interaksi antara makhluk hidup dengan lingkungannya dapat berpengaruh pula terhadap jumlah individu dalam populasi dari suatu jenis makhluk hidup.

Gunung meletus, memunculkan abu vulkanik dan juga lahar. Abu vulkanik akan dibekukan ke daerah sekitar keluaran gunung sesuai arah angin dan akan jatuh sebagai hujan abu. Abu yang ada di udara tersebut dapat menghalangi cahaya matahari, abu yang menempel pada daun akan menghalangi proses fotosintesis, bahkan dapat mengakibatkan kematian pada tumbuhan. Selain itu, ada juga gas-gas beracun yang akan menyebabkan kematian bagi makhluk hidup yang menghirupnya, dan panas dapat mengakibatkan kerusakan dan juga kematian. Lahar baik yang panas atau yang dingin akan merusak lingkungan di sekitar daerah yang dilalui aliran lahar tersebut.

Dengan demikian Gunung meletus dapat mengakibatkan banyaknya kematian sehingga akan mengurangi jumlah individu dalam populasi.

Abu vulkanik setelah sekian waktu dapat menambah atau meningkatkan kesuburan tanah. Daerah-daerah sekitar gunung besar umumnya tanah subur, tanah yang subur dapat menyebabkan tumbuhan (produsen) akan tumbuh dengan baik dan jumlah individu dalam populasi akan meningkat. Meningkatnya jumlah individu dalam populasi produsen akan meningkatkan jumlah individu dalam populasi konsumen sampai pada batas pertumbuhan jumlah yang optimal.

B. Perubahan Komponen Biotik terhadap Dinamika Populasi

Ketersediaan Sumber Daya Alam mengakibatkan tumbuhan (produsen) dapat tumbuh dengan subur. Tumbuh subur nya produsen menyediakan kebutuhan utama dari konsumen, sehingga kelahiran dan pertumbuhan individu baru akan terus berlanjut dan ini berpengaruh terhadap bertambahnya jumlah individu dalam populasi.

Dinamika Populasi yaitu perubahan jumlah individu dalam populasi yang ada di suatu habitat/daerah. Perubahan jumlah individu dalam populasi disebabkan oleh adanya kelahiran, kematian, migrasi dan emigrasi. Kelahiran dan migrasi menyebabkan jumlah individu dalam populasi bertambah, sedangkan kematian dan emigrasi menyebabkan jumlah individu dalam populasi berkurang. Berubahnya jumlah individu dalam populasi suatu jenis makhluk hidup dipengaruhi oleh komponen abiotik dan biotik dimana makhluk hidup tersebut hidup.

Bencana alam seperti banjir dan gunung meletus juga perubahan iklim dapat mempengaruhi perubahan jumlah individu dalam populasi. Demikian pula interaksi antara makhluk hidup dengan lingkungannya dapat berpengaruh terhadap perubahan jumlah individu dalam populasi, atau dengan kata lain "Dinamika Populasi terjadi sebagai akibat adanya interaksi antara makhluk hidup dengan lingkungannya".

Lampiran – 2 : Lembar Kerja Peserta Didik

- Judul : Dinamika Populasi
- Tujuan : Setelah melaksanakan kegiatan ini, diharapkan peserta didik dapat menganalisis “Dinamika Populasi sebagai akibat dari Interaksi Antara Mahluk Hidup dan Lingkungannya

Petunjuk Pelaksanaan Kegiatan

1. Bila memungkinkan bekerjalah dalam kelompok belajar, boleh dengan teman satu kelas atau teman beda kelas, dengan ketentuan kelompok belajar tidak boleh lebih dari 5 orang dan tetap menjaga protokol kesehatan.
2. Sebelum melaksanakan kegiatan ini, baca terlebih dahulu mengenai materi pelajaran tentang “Dinamika Populasi sebagai akibat dari interaksi antara Mahluk Hidup dan Lingkungannya”, dari ringkasan materi “ atau dari sumber/referensi lainnya, baik berupa media cetak (Buku, Majalah, Koran, Buletin) atau media elektronik (Internet, TV, HP).
3. Simak “Permasalahan” yang diajukan dalam bentuk pernyataan atau pertanyaan.
4. Diskusikan permasalahan tersebut bersama teman dalam satu kelompok, dan juga dengan kelompok lain melalui WA. Bila belajar mandiri diskusikan dengan pendamping.
5. Selamat bekerja, semoga diberi kemudahan.

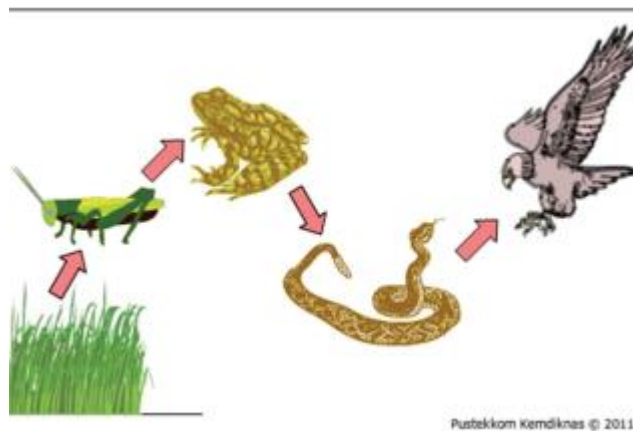
Pertanyaan/Pernyataan “Permasalahan” untuk didiskusikan

1. Sebidang Sawah memiliki bentuk persegi panjang dengan panjang 150 meter dan lebar 80 meter. Ditemukan adanya tanaman padi yang masih muda dengan tinggi baru 15 cm, rumput jarum muda dengan tinggi baru 5 cm, belalang, keong, katak, tikus, dan ular. Setelah dilakukan pendataan melalui pengamatan (Observasi), disawah ini ditemukan data sebagai berikut
 - Dalam setiap meter persegi (m^2) terdapat 25 rumpun padi, rata-rata 6 rumpun rumput jarum, rata-rata 5 ekor belalang, serta rata-rata ada 12 ekor katak.
 - Dalam setiap lima meter persegi ($5 m^2$) rata-rata ditemukan 10 ekor katak
 - Pada pematang sawah ditemukan ada 3 lubang /sarang tikus, yang masing-masing lubang berisi rata-rata 5 ekor tikus
 - Terdapat 2 ekor ular

Berdasarkan data tersebut, berpakah ...

- a. Kepadatan Populasi belalang untuk setiap meter perseginya ?
- b. Kepadatan Populasi Katak untuk setiap meter perseginya ?
- c. Banyaknya rumpun padi di areal sawah tersebut ?

2. Bila ada 10 ekor tikus yang lahir, 6 ekor tikus yang mati dan 4 ekor tikus yang datang , serta 8 ekor tikus yang pergi. Maka bagaimana keadaan jumlah individu pada populasi tikus tersebut setelah dibandingkan dengan jumlah individu pada populasi tikus semula ?
3. Karena curah hujan yang terlalu tinggi mengakibatkan sawah tersebut terendam banjir setinggi 1 meter selama 1 minggu.
 - a. Jelaskan jenis makhluk hidup apa yang akan terdampak dari bencana banjir tersebut ! (Cukup menjelaskan dua jenis makhluk hidup)
 - b. Jelaskan keadaan jumlah individu dalam populasi dari jenis makhluk-makhluk hidup yang terdampak banjir ! (Cukup menjelaskan dua jenis makhluk hidup)
4. Perhatikan skema rantai makanan berikut ini !



Apabila populasi katak meningkat (jumlah individu pada populasi katak bertambah) , apa yang terjadi terhadap

- a. Populasi Elang
 - b. Populasi Belalang
 - c. Populasi Padi
5. Apa yang dimaksud dengan “Dinamika Populasi” ?, serta jelaskan faktor apa saja yang mempengaruhi terjadinya “Dinamika Populasi “ ?

Lampiran – 3 : Instrumen Penilaian Akhir Kegiatan Pembelajaran Aspek Kognitif

DINAS PENDIDIKAN KABUPATEN GARUT
SMP NEGERI 1 PAMEUNGPEUK
PENILAIAN AKHIR PELAKSANAAN KEGIATAN
PEMBELAJARAN JARAK JAUH (PJJ)

02

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam
Kelas/ Semester : VII / 2
Tahun Pelajaran : 2020 / 2021

- Penilaian Akhir Pelaksanaan Kegiatan (PAPK) ini dilaksanakan untuk mengukur kompetensi peserta didik pada aspek pengetahuan setelah mengikuti kegiatan PJJ dengan materi pelajaran “Interaksi Mahluk Hidup dengan Lingkungannya”
- Penilaian Akhir Pelaksanaan Kegiatan (PAPK) dijadikan unsur penilaian aspek kognitif untuk nilai raport sebagai Penilaian Harian (PH)
- Bentuk dari butir soal pada instrumen penilaian ini berupa pilihan ganda (PG) dengan empat pilihan
- Kerjakan dulu pada buku tulis/buku catatan masing-masing terlebih dahulu, setelah selesai entry jawaban pada lembar jawaban yang sudah disediakan link berikut ini
<https://forms.gle/2JrRxxM9ZZ9tZtDK9>

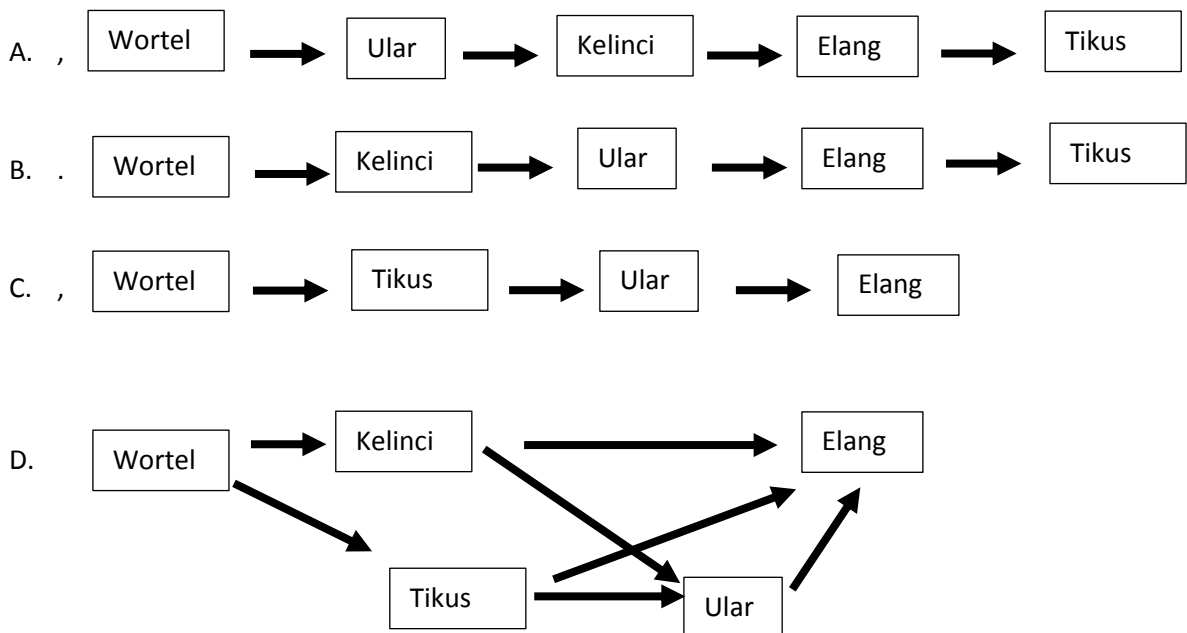
1. Segala sesuatu di luar individu disebut
 - A. Populasi
 - B. Komunitas
 - C. Ekosistem
 - D. Lingkungan
2. Berdasarkan fungsi atau tingkatan trofiknya komponen biotik, dibedakan menjadi ; produsen, konsumen, dan pengurai.
Dari pernyataan berikut ini manakah yang benar ?
 - A. Jamur dan bakteri termasuk produsen karena dapat menghasilkan makanannya sendiri
 - B. Hewan Herbivora berkedudukan sebagai konsumen-1 karena langsung memakan produsen
 - C. Tumbuhan disebut juga sebagai organisme heterotrof
 - D. Manusia berkedudukan sebagai produsen karena manusia dapat membuat/menghasilkan makanan sendiri.
3. Berikut ini merupakan komponen abiotik yang diperlukan oleh tumbuhan dalam proses fotosintesis, kecuali ;
 - A. Cahaya Matahari
 - B. Gas Karbondioksida
 - C. Gas Oksigen
 - D. Air

4. Ketika hewan bernapas akan menghisap/meyerap gas Oksigen (O_2) dari udara, dan melepaskan gas Karbondioksida (CO_2) ke udara. Tumbuhan dalam proses fotosintesis membutuhkan Karbondioksida (CO_2) dan diserpnya dari udara, dan dalam proses fotosintesis dihasilkan pula gas Oksigen (O_2), oleh tumbuhan gas ini dilepaskan ke udara.

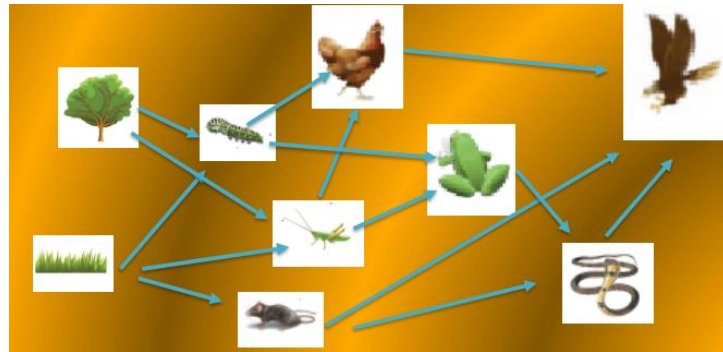
Pernyataan diatas menunjukan adanya

- A. Saling ketergantungan antara komponen abiotik dengan abiotik
 - B. Saling ketergantungan antara komponen abiotik dengan biotik
 - C. Saling ketergantungan antara komponen biotik dengan biotik intraspecies
 - D. Saling ketergantungan antara komponen biotik dengan biotik antarspecies
5. Pola interaksi antar makhluk hidup, terjadi jika dalam suatu ekosistem terdapat ketidakseimbangan seperti kekurangan air, kekurangan makanan, kekurangan pasangan dan ruang hidup, dikenal dengan istilah
- A. Netralisme
 - B. Predasi
 - C. Kompetisi
 - D. Simbiosis
6. Pola interaksi antara tanaman anggrek dengan pohon yang ditumpanginya, dikenal dengan istilah ...
- A. Antibiosis
 - B. Simbiosis mutualisme
 - C. Simbiosis komensalisme
 - D. Simbiosis parasitisme

7. Berikut ini yang merupakan skema dari suatu rantai makanan yang benar , yaitu ...

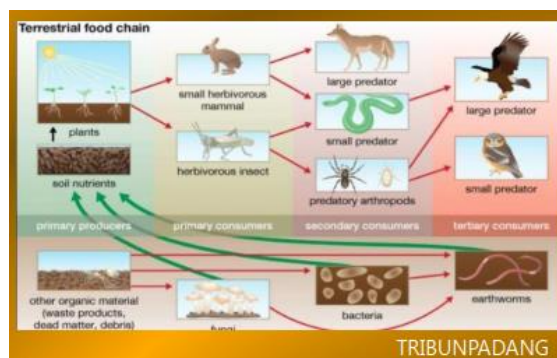


8. Perhatikan skema berikut ini !



Ular berkedudukan sebagai

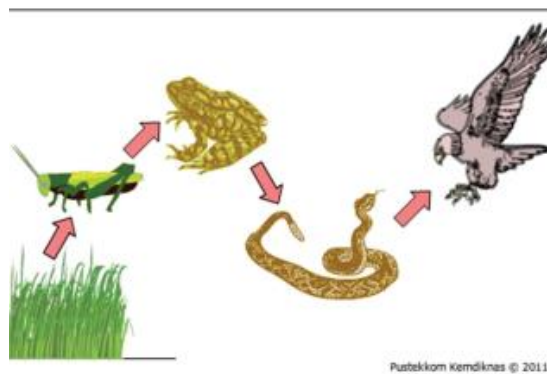
- A. K I
 - B. K II
 - C. K II dan K III
 - D. K III dan K IV
9. Dalam suatu piramida makanan komposisi biomasa dan jumlah energi terbesar dimiliki oleh....
- A. Produsen
 - B. Konsumen-1
 - C. Konsumen-2
 - D. Konsumen Puncak
10. Perhatikan Skema berikut ini



Dalam skema jaring-jaring kehidupan diatas , mahluk hidup yang berperan untuk mengubah zat organik menjadi zat anorganik dan mengembalikannya ke lingkungan . adalah

- A. Jamur dan Bakteri
- B. Tumbuh-tumbuhan dan Matahari
- C. Kelinci dan Belalang
- D. Musang dan Ular

11. Dalam sebuah kandang dengan panjang 15 meter dan lebar 10 meter, dihuni 5 ekor sapi. Maka kepadatan populasi sapi pada kandang tersebut adalah ...
- 0,5 ekor / m², artinya seekor sapi menempati 2 m² luas kandang
 - 0,3 ekor / m², artinya seekor sapi menempati 3 m² luas kandang
 - 0,2 ekor / m², artinya seekor sapi menempati 5 m² luas kandang
 - 0,03 ekor / m², artinya seekor sapi menempati 30 m² luas kandang
12. Jumlah individu dalam populasi suatu jenis makhluk hidup akan bertambah, jika ;
- Kematian = Kelahiran dan Emigrasi = Imigrasi
 - Kematian = Kelahiran dan Emigrasi > Imigrasi
 - Kematian > Kelahiran dan Emigrasi > Imigrasi
 - Kematian < Kelahiran dan Emigrasi < Imigrasi
13. Berikut ini merupakan hal-hal yang berpengaruh terhadap dinamika populasi, kecuali ;
- Aktifitas makhluk hidup
 - Bencana alam
 - Perubahan iklim
 - Ketersediaan Sumber Daya Alam
14. Perhatikan skema berikut ini !



Berdasarkan skema diatas pernyataan berikut ini manakah yang benar

- Jika populasi ular berkurang maka populasi katak akan berkurang
 - Jika populasi belalang bertambah maka populasi padi akan berkurang
 - Jika populasi ular berkurang maka populasi belalang akan bertambah
 - Jika populasi belalang bertambah maka populasi elang akan berkurang
15. Perubahan jumlah individu dalam populasi yang ada di suatu daerah / habitat, disebut
- Kepadatan Populasi
 - Dinamika Populasi
 - Pengurangan Populasi
 - Pertambahan Populasi