

**BIOLOGI  
X SMA**



**MODUL BELAJAR PESERTA DIDIK**  
**EKOSISTEM**

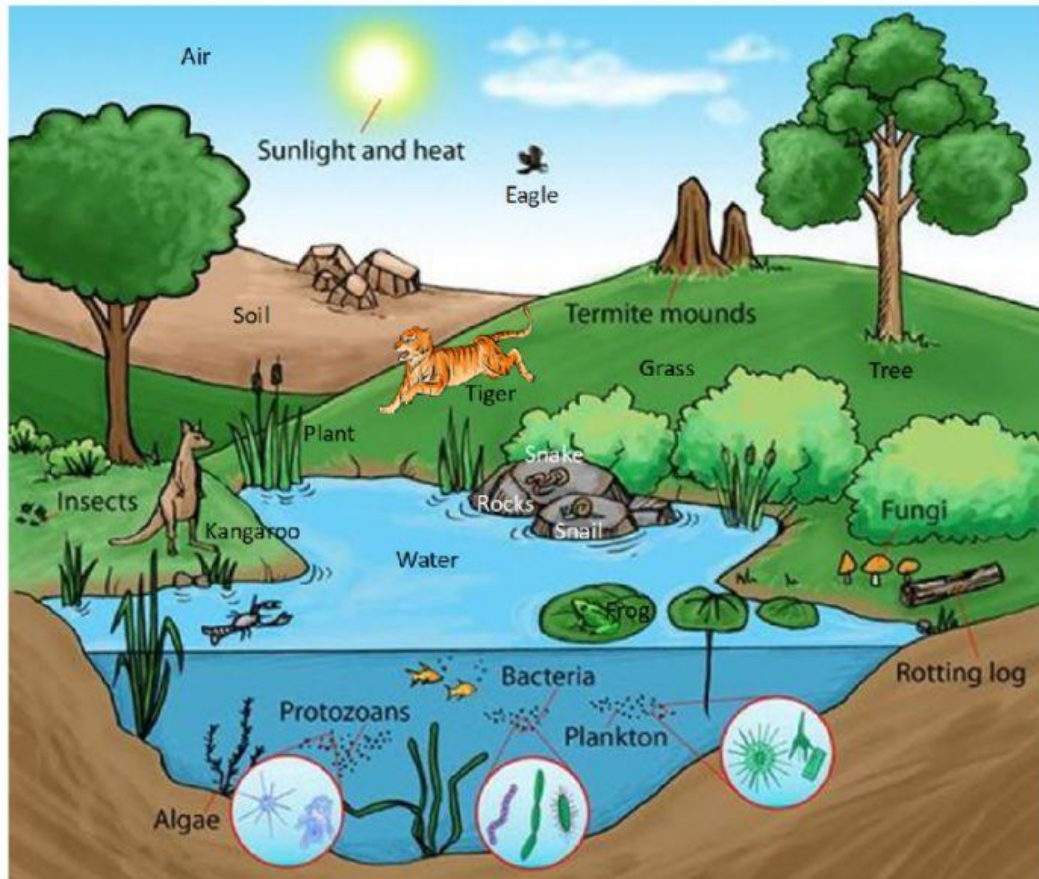
Hubungan timbal balik antara makhluk hidup  
dan lingkungannya

NAMA :   
KELAS :   
NO. ABSEN :

# LEMBAR KERJA 1

## KOMPONEN EKOSISTEM

Jawablah pertanyaan di bawah ini berdasarkan gambar ekosistem berikut!



1. Sebutkan komponen abiotik dan biotik serta peranannya (produsen/konsumen/pengurai) dalam ekosistem tersebut!

Blank area for student response.

# LEMBAR KERJA 1

## KOMPONEN EKOSISTEM

2. Tuliskan interaksi yang mungkin terjadi antarindividu dalam ekosistem tersebut!

No	Komponen 1	Komponen 2	Jenis interaksi	Keterangan

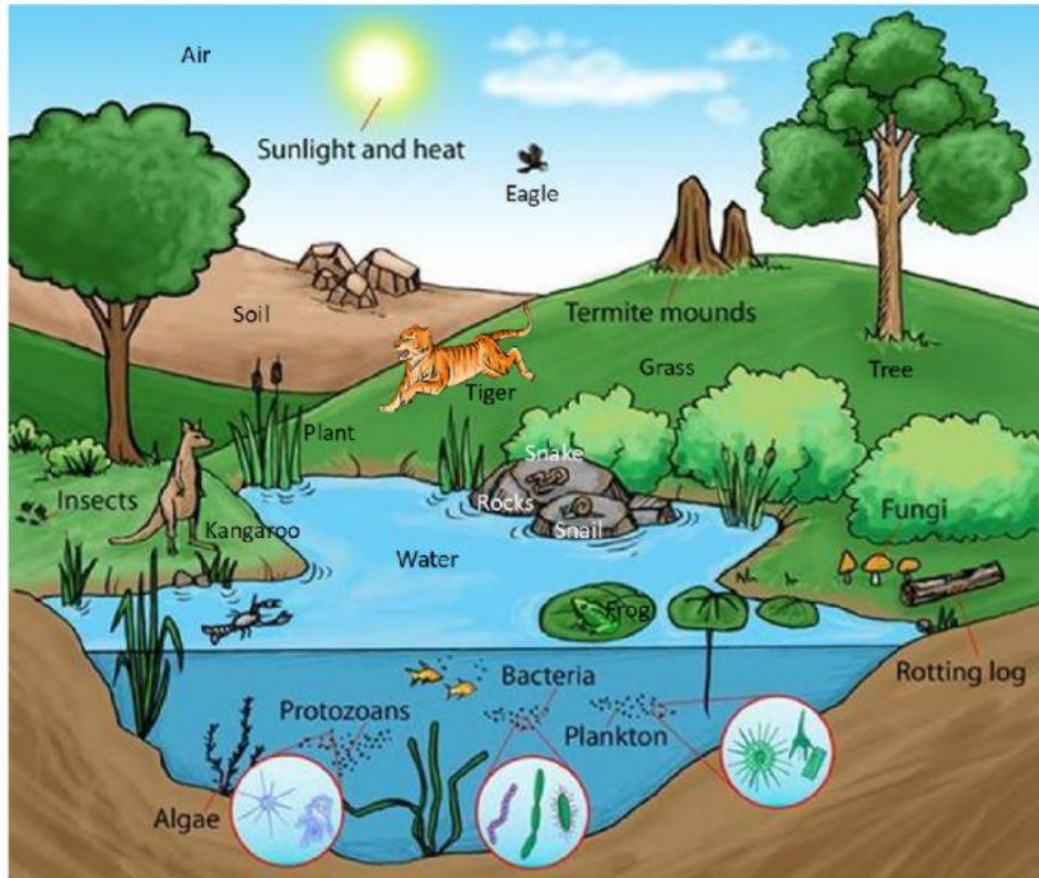
3. Jika salah satu komponen ekosistem terganggu atau punah, apa yang akan terjadi?



# LEMBAR KERJA 2

## RANTAI MAKANAN DAN ALIRAN ENERGI

Jawablah pertanyaan di bawah ini berdasarkan gambar ekosistem berikut!



1. Buatlah jaring-jaring makanan berdasarkan komponen biotik yang terdapat pada ekosistem tersebut!

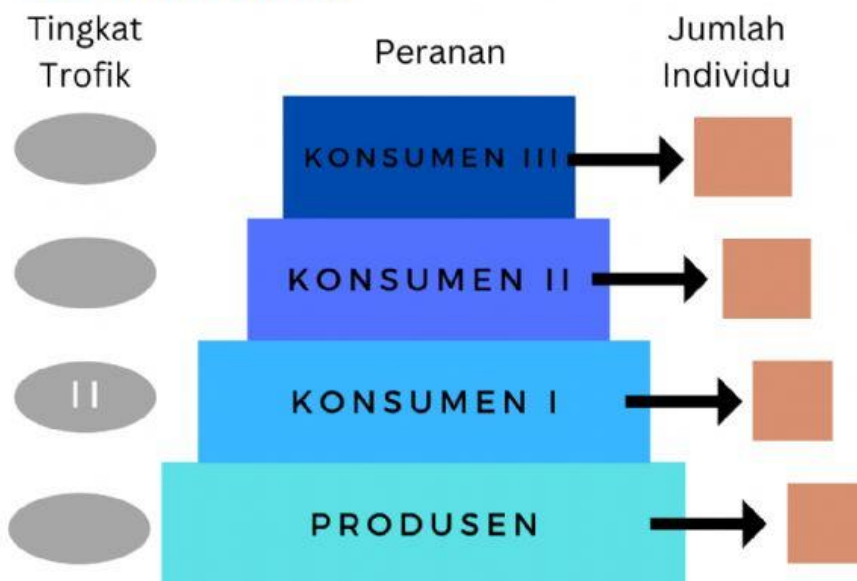
Blank area for drawing the food web.

# LEMBAR KERJA 2

## RANTAI MAKANAN DAN ALIRAN ENERGI

2. Buatlah piramida jumlah berdasarkan jaring-jaring makanan yang telah dibuat. Piramida jumlah dibuat menggunakan diagram batang horizontal secara berurutan dari tingkatan trofik terendah (Produsen) sampai tingkatan trofik tertinggi (Konsumen tingkat 3).

### PIRAMIDA JUMLAH



# EKOSISTEM

## EVALUASI

1. Kesatuan antara makhluk hidup dengan faktor abiotik pada suatu lingkungan disebut ....
  - a. ekosistem
  - b. suksesi
  - c. habitat terrestrial
  - d. komunitas
  - e. nisia
2. Ekologi adalah ilmu yang mempelajari ekosistem. Dengan demikian, ruang lingkup kajian ekologi adalah sebagai berikut ...
  - a. komponen abiotik
  - b. keanekaragaman makhluk hidup
  - c. interaksi antara komponen biotik dan abiotik
  - d. suksesi makhluk hidup
  - e. daur materi dan arus energi
3. Komponen biotik memiliki ciri yang berbeda dengan komponen abiotik dalam suatu ekosistem. Berikut ini adalah ciri komponen biotik, kecuali ...
  - a. berkembang biak
  - b. mengalami siklus
  - c. bernapas
  - d. iritabilita
  - e. membutuhkan makanan
4. Komponen biotik yang membentuk ekosistem kolam adalah ...
  - a. air, batu, plankton, tumbuhan air
  - b. ikan, siput, oksigen, cahaya matahari
  - c. bakteri, plankton, lumut, ikan
  - d. bakteri, ganggang hijau, siput, suhu
  - e. garam mineral, suhu, air, oksigen
5. Koloni lebah madu terdiri dari bermacam-macam individu yang masing-masing mempunyai tugas tertentu. Di dalam suatu ekosistem, koloni lebah madu tersebut merupakan suatu ...
  - a. spesies
  - b. kingdom
  - c. populasi
  - d. komunitas
  - e. masyarakat
6. Interaksi antar-individu sejenis yang paling dominan dalam memperoleh makanan adalah ...
  - a. netral
  - b. kompetisi
  - c. simbiosis komensalisme
  - d. simbiosis mutualisme
  - e. predasi
7. Seorang petani berhasil membasmi hama tikus dengan menggunakan kucing. Dengan kata lain, petani ini memanfaatkan hewan ...
  - a. jinak
  - b. consumer
  - c. produser
  - d. decomposer
  - e. predator
8. Berikut ini adalah jenis interaksi antar-populasi:
  - 1) Predasi
  - 2) Kompetisi
  - 3) Mutualisme
  - 4) Komensalisme
  - 5) ParasitismeJenis interaksi yang menguntungkan salah satu populasi adalah ...
  - a. 1, 2, dan 3
  - b. 1, 2, dan 5
  - c. 1, 4, dan 5
  - d. 3, 4, dan 5
  - e. 2, 4, dan 5
9. Tumbuhan paku tanduk rusa yang hidup menempel pada suatu pohon menunjukkan interaksi ...
  - a. parasitisme
  - b. komensalisme
  - c. kompetisi
  - d. predasi
  - e. mutualisme
10. Interaksi yang terjadi antara nyamuk dan kulit manusia seperti gambar di samping ini adalah ...





# EKOSISTEM

## EVALUASI

- a. parasitisme
- b. komensalisme
- c. mutualisme
- d. kompetisi
- e. predasi

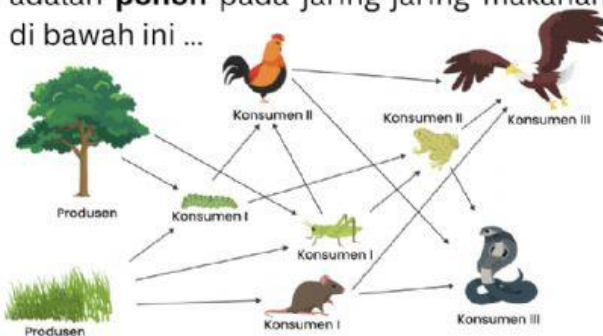
11. Kekhasan peran individu atau populasi dalam suatu ekosistem disebut ....

- a. nisia
- b. habitat
- c. komunitas
- d. ekosistem
- e. biosfer

12. Predasi merupakan salah satu jenis interaksi antar-populasi. Contoh predasi adalah ...

- a. kambing dengan sapi
- b. nyamuk dengan harimau
- c. tumbuhan paku dengan lumut
- d. serangga dengan katak
- e. lalat dengan nyamuk

13. Berapa banyak rantai makanan yang mungkin terjadi dengan produsennya adalah **pohon** pada jaring-jaring makanan di bawah ini ...



- a. 4
- b. 6
- c. 8
- d. 10
- e. 12

14. Jika semua mikroorganisme pengurai dihilangkan, kemungkinan yang akan terjadi ialah ...

- a. tumbuhan semakin subur
- b. sampah-sampah bertimbunan
- c. konsumen akan semakin banyak
- d. predator semakin banyak
- e. adanya topografi

15. Berikut merupakan pemicu terjadinya kompetisi antarspesies hewan, kecuali ...

- a. kesamaan kebutuhan makanan
- b. kesamaan kebutuhan air
- c. kesamaan kebutuhan ruangan
- d. kesamaan siklus reproduksi
- e. kesamaan kebutuhan karbon dioksida

16. Suatu bioma memiliki ciri-ciri:

- Curah hujan tinggi
- Spesies pepohonan beraneka ragam
- Pohon membentuk tutupan (kanopi)
- Memiliki iklim mikro

Berdasarkan ciri-ciri tersebut dapat diasumsikan sebagai bioma ...

- a. hutan hujan tropis
- b. hutan gugur
- c. taiga
- d. tundra
- e. padang rumput

17. Untuk memberikan gambaran yang lebih jelas tentang hubungan antar-organisme pada masing-masing tingkat trofik, lebih tepat digunakan piramida ...

- a. jumlah dan ekologi
- b. ekologi dan energi
- c. biomassa dan energi
- d. jumlah dan energi
- e. jumlah dan biomassa

18. Dua proses yang dilakukan organisme berkaitan dengan siklus karbon adalah ...

- a. transpirasi dan respirasi
- b. fotosintesis dan transpirasi
- c. fotosintesis dan respirasi
- d. ekskresi dan transpirasi
- e. ekskresi dan respirasi

19. Secara alami, tanah mendapatkan nitrogen dalam bentuk nitrit atau nitrat melalui ...

- a. angin
- b. cahaya matahari
- c. air hujan
- d. petir
- e. bakteri

20. Dalam daur sulfur tumbuhan berperan sebagai ...

- a. Konsumen yang mengonsumsi fosfat

# EKOSISTEM

## EVALUASI

- dari dalam tanah
- b. Produsen yang mengambil sulfat dari dalam tanah
- c. Produsen yang mengonsumsi molekul organik
- d. Produsen yang mengambil fosfat dari dalam tanah
- e. Konsumen yang mengonsumsi molekul organik