



Penyusun :  
Erniek Yulianti, S.Pd  
PPG Daljab K1 / G2



Tahun Pelajaran 2022 / 2023  
SMA NEGERI 1 KARANGAN  
Jl. Raya Trenggalek – Ponorogo Km. 3 Telp. / Fax (0355) 791540  
Email : [smaneskaku@yahoo.com](mailto:smaneskaku@yahoo.com)



NAMA :

KELAS :

### **Cp Pemahaman Biologi**

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

### **Cp Keterampilan proses**

Peserta didik merencanakan penyelidikan ilmiah dan melakukan langkah-langkah operasional berdasarkan referensi yang benar untuk menjawab pertanyaan. Peserta didik melakukan pengukuran atau membandingkan variabel terikat dengan menggunakan alat yang sesuai serta memperhatikan kaidah ilmiah.

### **Tujuan Pembelajaran**

Menggunakan pemahaman yang dimiliki untuk mengajukan pertanyaan terkait ekosistem padang lamun.

### **Tujuan Akhir Kegiatan Pembelajaran**

Peserta didik dapat menggunakan pemahaman yang dimiliki untuk merumuskan masalah aliran energi yang terdapat di padang lamun (*Thalassia hemprichi*) di perairan Kalimantan Barat dengan benar secara bergotong royong.

### **ALAT dan Bahan**

1. Smart Phone
2. Kuota Internet

### **DASAR TEORI**

Energi adalah kemampuan untuk melakukan kerja. Sifat energi di ekosistem sesuai dengan hukum termodinamika. Menurut hukum termodinamika, energi tidak dapat diciptakan dan tidak dapat dimusnahkan, tetapi dapat diubah dari satu bentuk energi ke bentuk energi lain. Energi cahaya dapat diubah oleh tumbuhan hijau menjadi energi potensial dalam bentuk karbohidrat melalui proses fotosintesis, kemudian diubah oleh hewan dan manusia menjadi energi panas dan energi gerak.

### PETUNJUK UMUM

1. Tulis nama Anda pada kolom jawaban yang disediakan
2. Periksa dan bacalah soal dengan teliti sebelum Anda bekerja
3. Gunakan waktu dengan efektif dan efisien
4. Periksalah pekerjaan anda sebelum mengakhiri.



#### I. Pilihlah salah satu jawaban yang paling benar !

##### 1. Dalam suatu ekosistem aquatik terdapat

- 1) Ikan karnivora
- 2) Bakteri pengurai
- 3) Ikan herbivora
- 4) Zat-zat organik
- 5) Fitoplankton

Dari komponen ekosistem tersebut dapat disusun suatu rantai makanan dengan susunan ....

- A. 5-3-2-1-4
- B. 3-4-5-1-2
- C. 2-3-5-4-1
- D. 4-5-1-2-3
- E. 5-3-1-4-2

##### 2. Perhatikan skema jaring-jaring makanan dibawah ini:



Jika populasi zooplankton berkurang maka akan diikuti penurunan populasi ....

- A. Ikan besar
  - B. Pengurai
  - C. Ikan kecil
  - D. Fitoplankton
  - E. Udang
3. Energi tidak dapat diciptakan dan tidak dapat dimusnahkan. Proses perubahan bentuk energi dari satu ke bentuk lain disebut ....
    - A. Daur materi
    - B. Daur air
    - C. Aliran energi
    - D. Daur biogeokimia
    - E. Efektivitas
  4. Penghilangan komponen konsumen I pada suatu ekosistem kolam akan mengakibatkan ....

- A. Jumlah populasi produsen akan meledak
  - B. Status konsumen III merangkap sebagai herbivor
  - C. Konsumen I darat menggantikan konsumen I kolam
  - D. Konsumen II berubah fungsi menjadi konsumen I
  - E. Jumlah populasi produsen akan menurun
5. Diketahui tiga organisme 1,2, dan 3 yang merupakan komponen biotik dalam suatu ekosistem. Berikut merupakan data ketiga organisme tersebut.
- Organisme 1 mendapatkan materi dan energi dari produsen
  - Organisme 2 dapat melakukan fotosintesis
  - Organisme 3 memiliki akumulasi polutan terbesar
- Urutan tingkatan dalam memperoleh energi dalam ekosistem dari yang paling rendah ke yang paling tinggi adalah ....
- A. . (1), (2), dan (3)
  - B. (1), (3), dan (2)
  - C. (2), (1), dan (3)
  - D. (2), (3), dan (1)
  - E. (3), (1), dan (2)
6. Didalam ekosistem terjadi aliran energi. Energi tersebut akan berpindah dari tingkat trofik terendah ke tingkat trofik selanjutnya. Proses perpindahan energi tersebut terjadi melalui proses ....
- A. Makan dan dimakan
  - B. Metabolisme
  - C. Fotosintesis
  - D. Respirasi
  - E. Bergerak
7. Di dalam ekosistem, terjadi perpindahan energi dan materi. Berikut perbedaan yang tepat antara kedua hal tersebut adalah ....

|   | Energi                     | Materi                        |
|---|----------------------------|-------------------------------|
| A | Berasal dari bumi          | Berawal dari bumi             |
| B | Berbentuk aliran           | Berbentuk siklus              |
| C | Melalui proses penguraian  | Melalui proses rantai makanan |
| D | Terjadi pada malam hari    | Terjadi pada siang hari       |
| E | Terjadi di komponen biotik | Terjadi di komponen abiotik   |

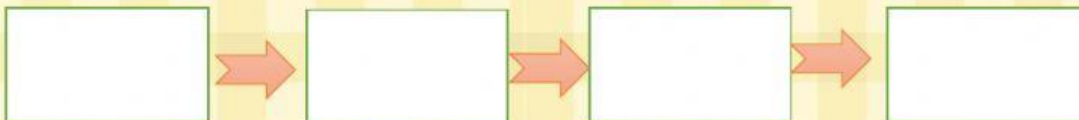
8. Perhatikan jaring-jaring makanan pada ekosistem laut berikut !



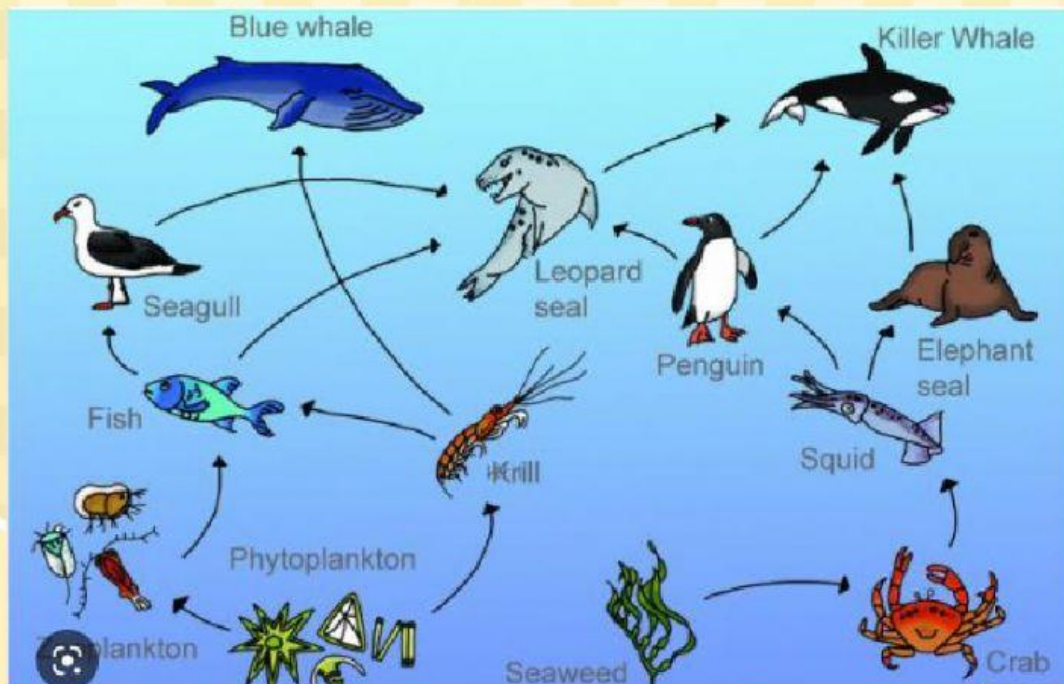
Jika populasi ikan kecil menurun, maka akan berdampak pada populasi ....

- A. Udang menurun
  - B. Fitoplankton meningkat
  - C. Udang meningkat
  - D. Ikan sedang meningkat
  - E. Kakap meningkat
9. Apabila dalam suatu ekosistem, jumlah karbon dioksida makin berkurang, maka organisme yang pertama-tama akan mengalami dampak negatif yaitu ....
- A. Konsumen
  - B. Pengurai
  - C. Produsen
  - D. Karnivor
  - E. Detritus
10. Dalam suatu kolam, terdapat sekelompok organisme yang terdiri dari ikan mas, *Hydrilla*, dan mikroorganisme dengan air yang keruh. Tingkatan organisme kehidupan tersebut termasuk ....
- A. Komunitas
  - B. Individu
  - C. Ekosistem
  - D. Bioma
  - E. Biosfer

II. Silahkan urutkan rantai makanan dibawah dengan cara menggeser gambar (drag and drop) dengan tepat !



III. Lihatlah jaring-jaring makanan dibawah, dan jawab pertanyaannya !



1. Berdasarkan gambar diatas manakah yang termasuk produsen ?

|               |         |          |         |
|---------------|---------|----------|---------|
| Crab          | Penguin | Plankton | Seaweed |
| Phytoplankton | Fish    | Krill    | Seagul  |

2. Pilihlah yang termasuk konsumen tingkat II

|            |         |               |        |
|------------|---------|---------------|--------|
| Blue Whale | Penguin | Crab          | Squid  |
| Plankton   | Fish    | Elephant seal | Seagul |

3. Pilihlah yang termasuk konsumen tingkat III

|              |               |        |              |
|--------------|---------------|--------|--------------|
| Penguin      | Elephant Seal | Seagul | Leopard Seal |
| Killer whale | Blue whale    | Krill  |              |