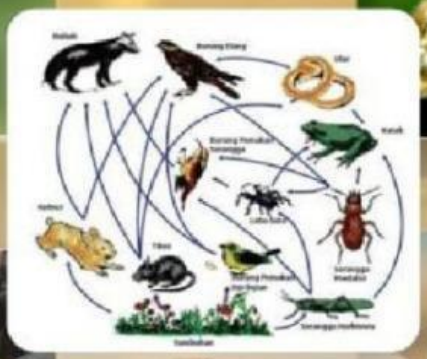
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK ELEKTRONIK (e-LKPD II)

"ALIRAN ENERGI"

Biologi SMA/MA Kelas X MIPA/Semester II (Genap)



Oleh
Fitriani
NIM. 1710119120012

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARMASIN

2021

LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK II :
Aliran Energi

Nama :
Hari/ Tanggal :
Kelas :
Alokasi waktu : **2 x 45 Menit**

A. PETUNJUK KEGIATAN

1. Baca doa sebelum mengerjakan LKPD.
2. Isilah identitas pada kolom yang telah disediakan.
3. Bacalah materi mengenai komponen ekosistem dan interaksi dalam ekosistem pada buku paket kamu dengan seksama.
4. Ikuti dan kerjakan setiap langkah kerja dan jawablah soal-soal yang ada pada LKPD pada kolom yang disediakan.
5. Jika ada yang kurang dipahami tanyakan kepada teman atau guru.

B. INDIKATOR

3.10.4. Menganalisis peristiwa yang terjadi pada aliran energi

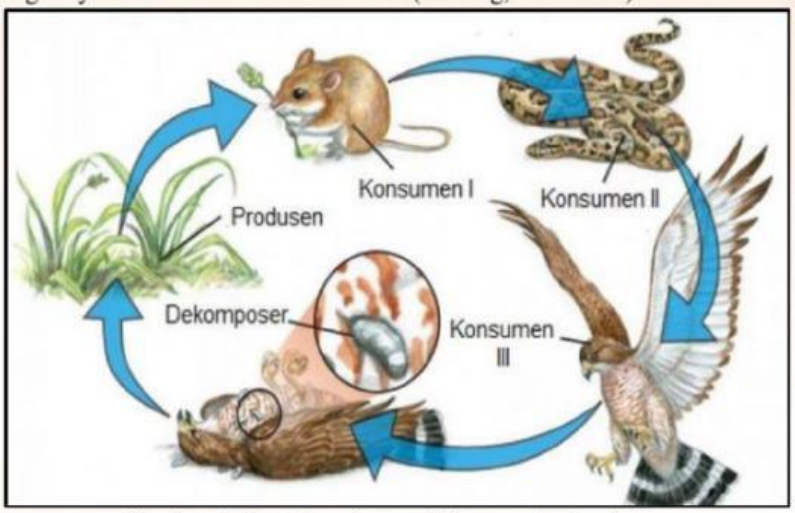
LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS

C. POKOK MATERI

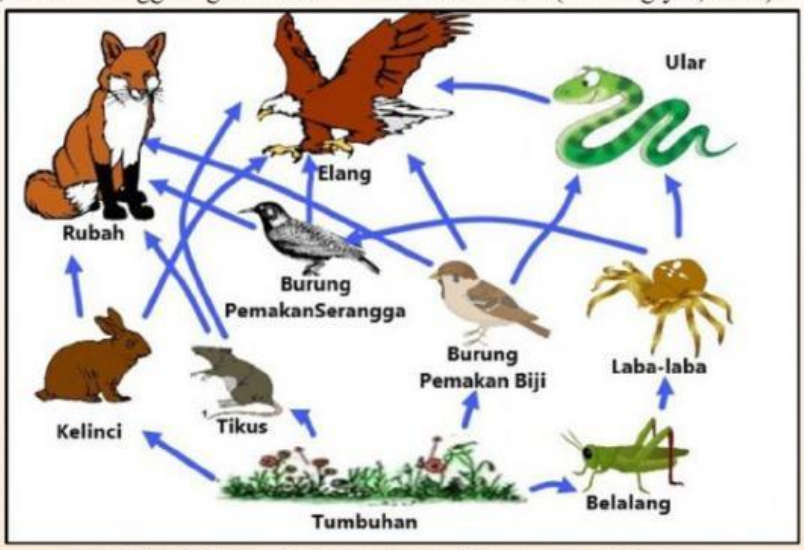
Aliran energi adalah perpindahan energi pada makhluk yang mendapatkan zat hara organik berenergi tinggi dari fotosintesis, baik secara langsung maupun tidak langsung (Riandari, dkk. 2016). Aliran energi dalam ekosistem terjadi melalui:

a. Rantai makanan, adalah jalur pemindahan (transfer) energi dari satu tingkat trofik ke tingkat trofik berikutnya melalui peristiwa makan dan dimakan. Dalam pengertian lain rantai makanan adalah hubungan atau peristiwa makan dan dimakan antar makhluk hidup di lingkungannya berdasarkan urutan tertentu (Ginting, dkk. 2014).



Gambar 1. Rantai makanan dalam suatu ekosistem
(Sumber: Jauda, 2019)

b. Jaring-jaring makanan, merupakan gabungan dari berbagai rantai makanan yang saling berhubungan dan kompleks. Di dalam suatu ekosistem, sebuah rantai makanan saling berkaitan dengan rantai makanan lainnya. Semakin kompleks jaring-jaring makanan yang terbentuk, semakin tinggi tingkat kestabilan suatu ekosistem (Irnaningtyas, 2016).



Gambar 2. Jaring-jaring makanan dalam suatu ekosistem
(Sumber: Anonim, 2020)

LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS

D. ALAT DAN BAHAN

Alat :

1) Laptop / *Smartphone*

Bahan :

1) Buku Paket
2) Video

E. LANGKAH KERJA

1. Carilah informasi mengenai komponen ekosistem (abiotik dan biotik) serta interaksi yang terjadi di dalam ekosistem. Informasi dapat ditemukan melalui sumber seperti buku paket biologi, internet, jurnal, koran maupun majalah.
2. Perhatikan lah dengan cermat video pada link berikut ini!

   https://youtu.be/2B0E73P3D-8

3. Kemudian jawablah tugas yang berkaitan dengan video di atas!
4. Apabila sudah selesai menjawab silahkan klik "finish".
5. Lalu klik "email my answer to my teacher".
6. Isi semua data dan masukkan di kolom "Enter your teacher's email or key code" email guru fitrianiasri27@gmail.com.
7. Setelah semuanya sudah diisi dengan lengkap klik "Send".

LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS

F. TUGAS

1. Makroalga merupakan salah satu biota penyusun ekosistem laut yang memiliki manfaat, baik secara ekologis maupun secara ekonomis. Manfaat makroalga secara ekologis memberikan dampak terhadap keseimbangan ekosistem laut, perlindungan bagi ikan dan kekerangan, dan sebagai produsen primer dalam rantai makanan. Sebagai produsen primer dalam rantai makanan, makroalga merupakan sumber pangan bagi biota laut lainnya (herbivora) (Prathep et al., 2011). Interaksi yang terjadi dalam suatu ekosistem tersebut akan menimbulkan yang namanya aliran energi. Bagaimana pendapat kamu sendiri tentang apa itu aliran energi, rantai makanan dan jaring-jaring makanan? (5.3 Menyajikan argumen (Eksplanasi)).
   Tulislah jawaban kamu pada kolom di bawah ini! (5.1 Menyatakan hasil (Eksplanasi))

   .....
   .....
   .....
   .....
   .....
   .....
   .....
   .....
   .....
   .....

2. Berdasarkan jawaban kamu pada nomor 1, kamu diberikan kesempatan untuk mencari literatur atau sumber yang berkaitan dengan jawaban kamu tersebut.
   a. Berdasarkan literatur yang kamu temukan, bagaimana penjelasan mengenai aliran energi, rantai makanan dan jaring-jaring makanan? (4.1 Mempertanyakan bukti (Inferensi)).

   .....
   .....
   .....
   .....
   .....
   .....
   .....
   .....
   .....
   .....

LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS

b. Berdasarkan literatur yang kamu gunakan, apakah literatur tersebut mendukung atau bertentangan dengan pendapat kamu (6.1 Pengkajian diri (Pengaturan diri) bagaimana kamu membuktikan dengan penjelasan kamu dan apa sumber yang kamu gunakan (5.2 Membenarkan prosedur (Eksplanasi)).

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. Berdasarkan video yang telah kamu cermati di atas, bagaimana kedudukan organisme dalam rantai makanan pada ekosistem tersebut jika disajikan dalam bentuk tabel? (1.2 Pengkodean signifikasi (Interpretasi)).

No	Organisme	Kedudukan
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		

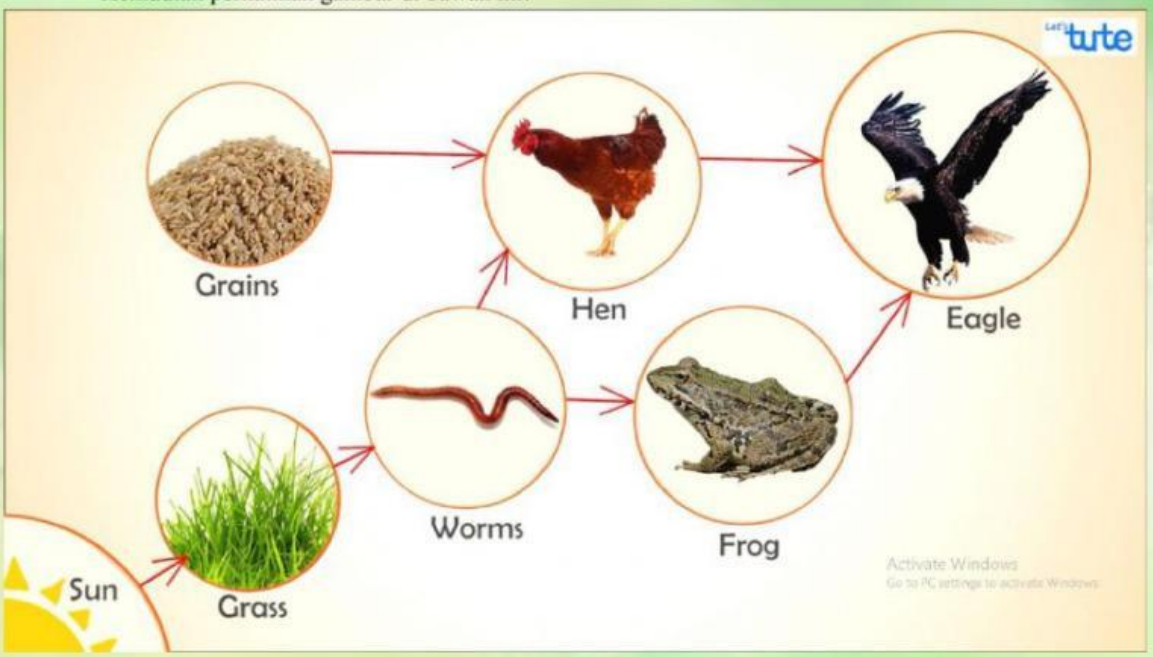
4. Untuk menguatkan pemahaman kamu, mari simak dan cermati video dengan mengakses link di bawah ini!

https://youtu.be/j78g5iRnYBM

LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS

Kemudian perhatikan gambar di bawah ini!



5. Tumbuhan dalam suatu jaring-jaring makanan memiliki peranan yang penting. Apa jawaban sementara kamu dengan memberikan sebuah alasan mengapa tumbuhan penting dan bagaimana jika tumbuhan tidak ada dalam suatu aliran energi? (5.3 Menyajikkan argumen (Eksplanasi)). Tuliskan jawaban kamu pada kolom di bawah ini! (5.1 Menyatakan hasil (Eksplanasi)).

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

6. Apakah kamu sudah yakin dengan jawaban sementara kamu? (3.2 Menilai argumen (Evaluasi)). Akses link di bawah ini!

http://download.garuda.ristekdikti.go.id/article.php?article=1322379&val=228&title=DIVERSITY%20AND%20ECOLOGICAL%20ROLE%20BRYOPHYTE%20IN%20SESAOT%20FOREST%20LOMBOK%20WEST%20NUSA%20TENGGARA

LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS

a. Berdasarkan link di atas, bagaiamana alasan tumbuhan penting dan bagaimana jika tumbuhan tidak ada dalam suatu aliran energi? (4.1 Mempertanyakan bukti (Inferensi))

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

b. Bagaimana perbandingan jawaban yang sudah kamu buat dengan literatur tersebut? Apakah mendukung atau bertentangan? (6.1 Pengkajian diri (Pengaturan diri)) bagaimana kamu membuktikan dengan penjelasan kamu (5.2 Membenarkan prosedur (Eksplanasi)).

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS

Daftar Pustaka

Anonim, 2020. *Jaring-jaring Makanan.* Diakses melalui https://seputarilmu.com/2020/01/jaring-jaring-makanan.html. Pada tanggal 28 April 2021

Ginting, Robin dan Rojak, Abdullah, Lili. 2014. *Biologi untuk SMA/MA Kelas X Kelompok Peminatan Matematika dan Ilkamu-Ilkamu Alam*. Depok. CV ARYA DUTA.

Irnaningtyas. 2016. *Biologi Untuk SMA/ MA Kelas X Kelompok Peminatan Matematika dan Ilkamu-Ilkamu Alam*. Jakarta. Penerbit Erlangga.

Jauda, 2019. *6 Contoh Rantai Makanan Dengan Penjelasan Lengkapnya*. Diakses melalui https://m.brilio.net/amp/wow/6-contoh-rantai-makanan-dengan-penjelasan-lengkapnya-191119a.html. Pada tanggal 28 April 2021.

Prathep A., S. Pongparadon A. Darakrai B. Wichachucherd and S. Sinutok. 2011. Diversity and distribution of seaweed at Khanom. Mu Ko Thale Tai National Park, Nakhon Si Thammarat Province, Thailand. *Songklanakarin J. Sci. Technol. 33* (6): 633-640.

Riandari, Henny dan Ifandari. 2016. *Biologi untuk Kelas X SMA dan MA Kelompok Peminatan Matematika dan Ilkamu-Ilkamu Alam*. Solo. PT Wangsa Jatra Lestari.

LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS