

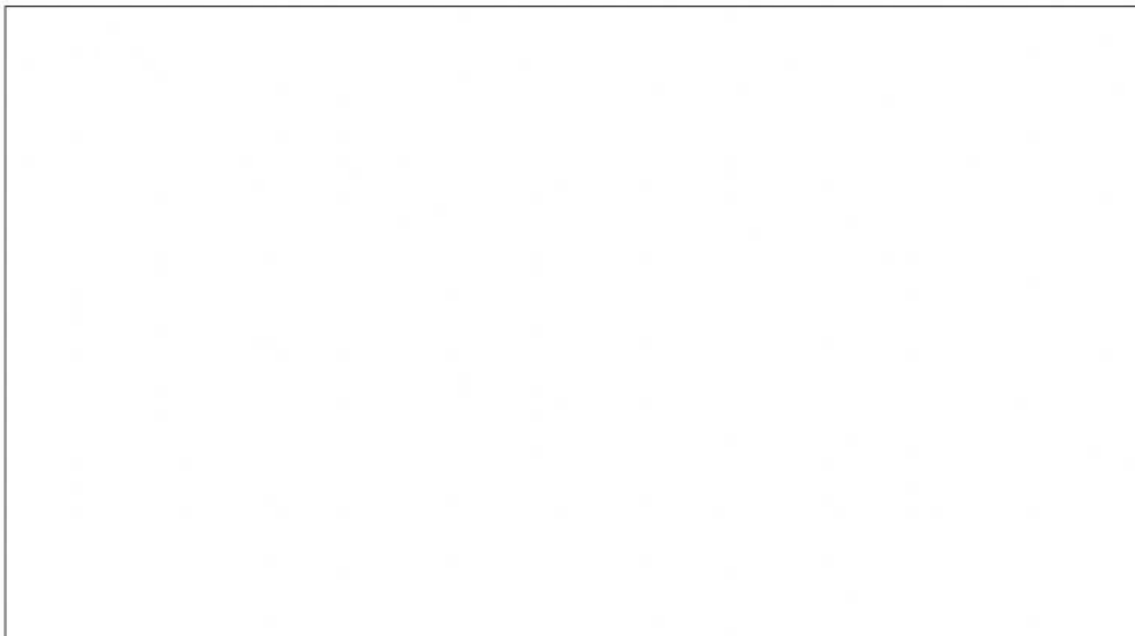
## URAIAN MATERI 2

# Aliran Energi dan Piramida Ekologi



### Ayo Memahami Konsep

Bacalah dan pahami dengan seksama uraian materi dalam PPT berikut agar kamu memahami konsep pembelajaran secara utuh!



Catatan : Jika terdapat kendala dalam mengakses PPT klik melalui link dibawah ini !



# LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

## UNIT 2

Nama : .....  
Kelas : .....  
Kelompok : .....  
Materi : Aliran Energi dan Piramida Ekologi

### Kompetensi Dasar

- 3.9 Menganalisis informasi/data dari berbagai sumber tentang ekosistem dan semua interaksi yang berlangsung di dalamnya  
4.10 Menstimulasikan interaksi antar komponen dalam suatu ekosistem

### Indikator Pencapaian Kompetensi

3.9.6	Menjelaskan tentang adanya aliran energi dalam ekosistem
3.9.7	Menganalisa mekanisme aliran energi dalam ekosistem
3.9.8	Menggambarkan rantai makanan, jaring makanan dan piramida makanan yang terjadi dalam suatu ekosistem
3.9.9	Menganalisis perbedaan antara rantai makanan dan jaring-jaring makanan, dan piramida makanan yang terdapat dalam suatu ekosistem
4.10.2	Membuat bagan intraksi komponen ekosistem ( jaring-jaring makanan)

### Tujuan

1. Siswa dapat mengamati fenomena aliran energi yang terjadi dalam suatu ekosistem melalui video
2. Siswa dapat menganalisis perbedaan antara rantai makanan dan jaring-jaring makanan dan piramida makanan yang terdapat dalam suatu ekosistem
3. Siswa menentukan ada/tidak hubungan antar objek atau fenomena yang diamati dengan membuat rancangan pada kasus yang disajikan dalam video mengenai kerusakan ekosistem laut
4. Siswa untuk menggeneralisasikan satu atau lebih hubungan antar objek atau fenomena menjadi kesimpulan sementara mengenai video yang diamati ekosistem laut
5. Siswa dapat mengkomunikasikan kesimpulan sementara kepada teman sekelompok dan kelompok lain untuk diperiksa dan diverifikasi bersama mengenai video kerusakan ekosistem laut
6. Siswa mengaplikasikan apa yang telah dipelajari kedalam situasi baru dengan memecahkan suatu kasus yang disajikan mengenai kasus gagal panen

### Prosedur Pengisian

1. Tulislah identitas berupa nama, kelas, kelompok yang telah disediakan
2. Tontonlah video yang disediakan dalam kegiatan pembelajaran
3. Jawablah pertanyaan-pertanyaan pada E-LKPD dengan berdiskusi dengan teman kelompok
4. Ikuti langkah-langkah percobaan / observasi / praktikum yang ada pada E-LKPD
5. Simpulkan hasil diskusi dengan seksama
6. Sampaikanlah hasil diskusi di depan kelas
7. Aplikasikan hasil pembelajaran melalui tugas yang disampaikan guru

# ALIRAN ENERGI & PIRAMIDA EKOLOGI

## 1. Observation

Siswa mengamati fenomena dan mendeskripsikan secara lengkap apa yang mereka amati. Siswa menyampaikan analogi dan contoh fenomena-fenomena lain. Pada tahap ini, ditetapkan pertanyaan yang selanjutnya akan diselidiki oleh siswa.



### Ayo Mengamati

Temukan informasi, permasalahan, dan solusi yang kamu harus temukan dari permasalahan tersebut!

VIDEO YOU TUBE



SCAN ME

### Pola Interaksi dan Aliran Energi

Sumber : <https://youtu.be/pjOh21GoFkw>

Berdasarkan video yang telah disajikan, analisis dan identifikasi permasalahan dan berikan argumen terhadap permasalahan yang terjadi, dengan menjawab pertanyaan berikut bersama kelompok mu

1. Berikan contoh pola interaksi yang terjadi antar komponen ekosistem dalam video?

.....

2. Melalui usaha mengamati video pola interaksi dalam ekosistem ekosistem diatas, jelaskan perbedaan rantai makanan, jaring-jaring makanan dan piramida makanan ?

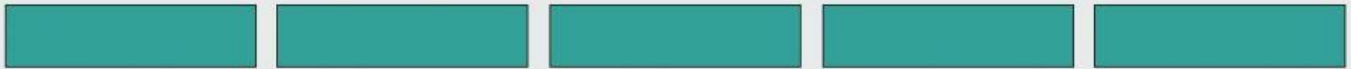
.....

3. Jika dalam sebuah ekosistem terjadi kerusakan, bagaimana kehidupan organisme didalamnya serta perubahan lingkungan seperti apa yang akan terjadi?

.....

Tentukan kedudukan organisme dalam rantai makanan, jaring jaring makanan dan piramida makanan pada tiap ekosistem berikut berikut dengan cara drag and drop

### Rantai makanan Ekosistem Hutan



Tarik tulisan dibawah ini pada gambar yang tepat diatas!

Produsen

Konsumen 1

Konsumen 2

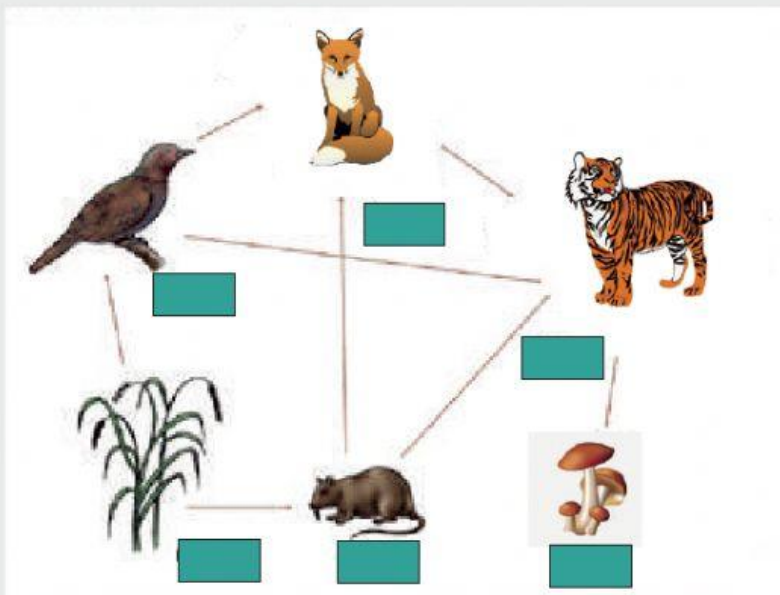
Konsumen 3

Dekomposer

Sumber : [https://roboguru.ruangguru.com/forum/buatlah-rantai-makanan-dari-jaring-jaring-makanan-yang-terdapat-pada-gambar-tersebut\\_FRM-38DQ8AN7](https://roboguru.ruangguru.com/forum/buatlah-rantai-makanan-dari-jaring-jaring-makanan-yang-terdapat-pada-gambar-tersebut_FRM-38DQ8AN7)

### Jaring makanan Ekosistem sawah

Tentukan Tingkatan tropik pada jaring makanan berikut



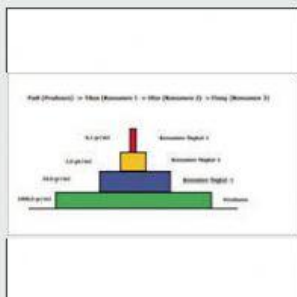
Tentukan kedudukan organisme dalam jaring makanan dengan memberi nomor pada gambar

1. Produsen tingkat trofik I
2. Konsumen primer tingkat trofik II
3. Konsumen sekunder tingkat trofik III
4. Konsumen tersier /puncak trofik IV
5. Dekomposer

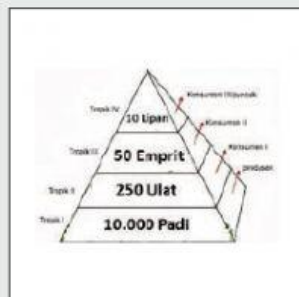
Sumber gambar : <https://roboguru.ruangguru.com>

## Piramida makanan ekosistem sawah

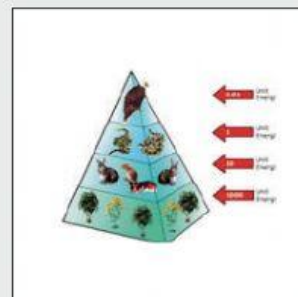
Drag and drop piramida berikut



Sumber : <https://www.harapanakyat.com>



Sumber : <https://haloedukasi.com>



Sumber : <https://cerdika.com>



Tarik teks dibawah ini pada gambar yang tepat diatas!

Piramida Biomassa

Piramida Energi

Piramida Jumlah

Dari gambar diatas, tulislah pebandingan 3 jenis piramida ekologi tersebut

No.	Faktor Pembanding	Piramida Jumlah	Piramida Biomassa	Piramida Energi
	Definisi			
	Karakteristik			
	Fungsi			

## 2. Manipulation

Siswa memberikan dan mendiskusikan ide untuk melakukan penyelidikan dan mengembangkan cara yang mungkin digunakan untuk mempelajari fenomena yang telah diamati. Siswa membuat rancangan untuk mengumpulkan data secara kualitatif dan kuantitatif dan selanjutnya melakukan rancangan yang sudah dibuat



### Ayo Memanipulasi Percobaan

Perhatikan cuplikan video verita berikut!

VIDEO YOU TUBE



SCAN ME

### Video Berita Ekosistem Laut

Sumber <https://youtu.be/6uzf0Pdijn0>



Carilah informasi melalui kajian pustaka tentang mekanisme aliran energi pada ekosistem laut.

**Lakukan analisis kasus untuk mencoba memecahkan masalah berikut .**

1. Gambar dan Jelaskan bagaimana proses terjadinya aliran energi melalui rantai makanan, jaring-jaring dan piramida makanan dalam ekosistem tersebut!  
.....  
.....
2. Apabila banyak kawasan lamun, terumbu karang hancur dan tercemar, prediksikan kehidupan organisme dan perubahan lingkungan yang terjadi  
.....  
.....
3. Buatlah perencanaan yang tepat untuk memperbaiki keadaan dari permasalahan pada video tersebut  
.....  
.....

### 3. Generalization

Siswa membangun prinsip dan hukum baru terhadap fenomena yang telah diselidiki. Siswa memberikan penjelasan yang masuk akal tentang fenomena yang diselidiki.



#### Simpulin Yuk!

Berdasarkan percobaan yang telah kalian lakukan dan pertanyaan pertanyaan yang telah kalian jawab, buatlah kesimpulan pada kolom dibawah ini

---

---

---

### 4. Verification

Siswa melakukan pengujian menggunakan prinsip atau hukum yang telah diperoleh dari tahap generalisasi dengan kegiatan presentasi/ diskusi



#### Ayo Presentasi

Presentasikan hasil praktikum dan diskusikan didepan kelas dengan memperhatikan instruksi guru!

Catat notulensi hasil diskusi kelompok mu dibawah ini berupa pertanyaan dan jawaban pada saat dikusi

---

---

---

### 5. Aplication

Siswa menyampaikan kesimpulan yang telah disepakati dan mengaplikasikan kesimpulan pada situasi atau fenomena yang lain



#### Tugas Kelompok

Pemahaman tentang rantai makanana serta aliran energi dapat digunakan untuk mengatasi persoalan yang terjadi dalam lingkungan, setujuakah kalian dengan pernyataan tersebut? Jika kalian setuju, mari mencoba membantu petani yang menghadapi kemungkinan gagal panen



### Tugas Kelompok

#### Kasus : Ayo bantu memecahkan kasus gagal panen para petani!

1. Kurang lebih 10 hektar lahan kedelai terancam gagal panen akibat serangan hama tikus
2. Puluhan hektar kelapa terancam rusak akibat serangan kumbang wangwung, pemicu ledakan populasi kumbang wangwung diduga disebabkan oleh banyaknya kotoran sapi dan ampas tebu.

Diskusikan kasus diatas secara berkelompok. Kemudian, lakukan analisis untuk mencoba membantu memecahkan masalah tersebut. Lakukan langkah-langkah sebagai berikut.

1. Buatlah rantai makanan atau jaring-jaring makanan sehingga kalian dapat menelusuri kemungkinan faktor penyebabnya
2. Lakukan kajian pustaka untuk mencari informasi tentang faktor pemicu ledakan hama
3. Buatlah perencanaan pengendalian hama atau cara mengatasi hama baik secara tradisional maupun modern

Setelah melakukan diskusi bersama teman kelompokmu,  
upload hasil diskusi kelompok kalian melalui link dibawah ini

