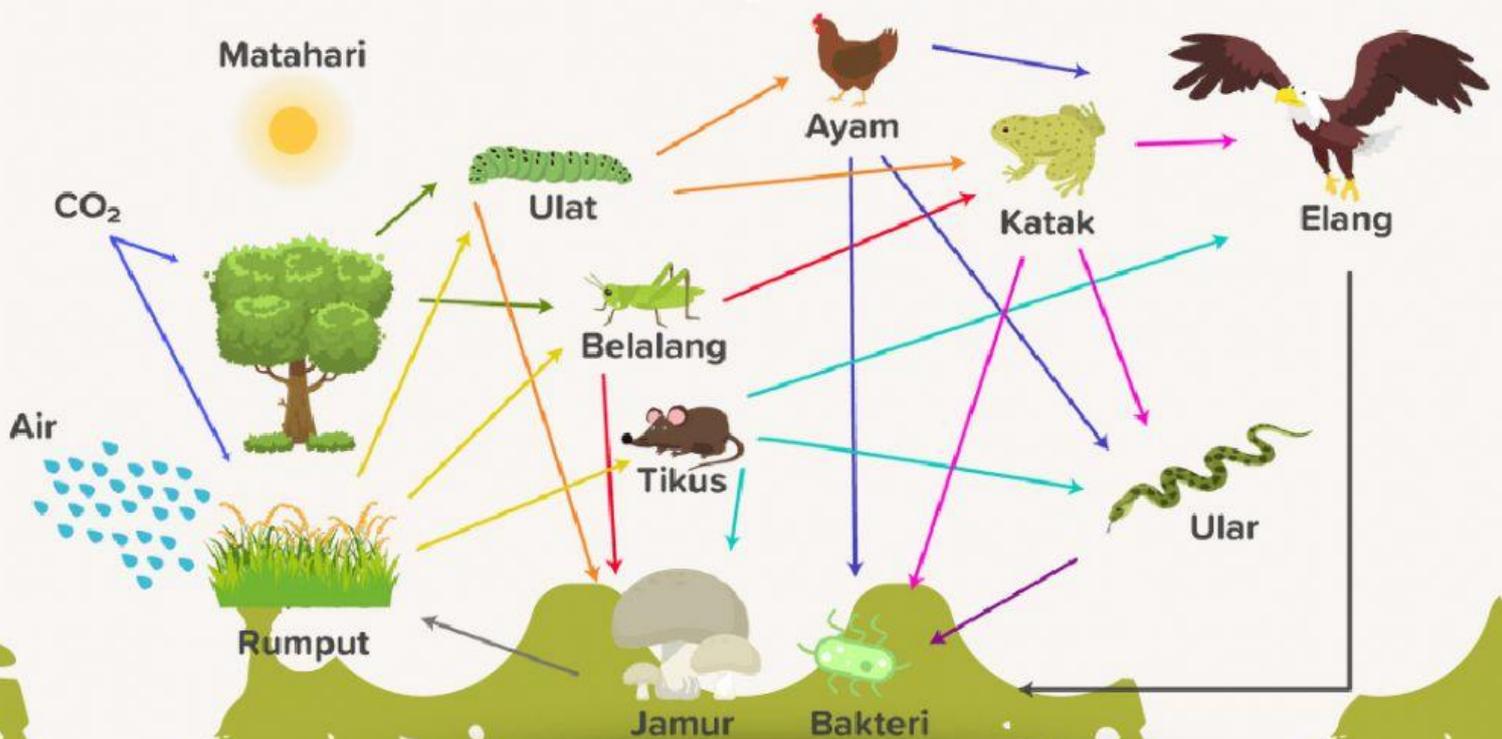




# e-LKPD

(Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik)

## ALIRAN ENERGI



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



Nama

Kls/ Kelompok

Hari, tanggal

Untuk SMA/ MA

**KELAS  
X**

Semester 2

## PETUNJUK Pengerjaan

1. Bacalah seluruh pertanyaan yang ada dengan cermat sebelum menjawab
2. Diperbolehkan untuk mencari informasi mengenai Aliran Energi melalui buku, jurnal, artikel, E-Modul, dan video pembelajaran
3. Apabila sudah selesai menjawab pertanyaan jangan lupa cek kembali jawaban yang diisikan
4. Selanjutnya, silahkan klik " Finish"
5. Kemudian klik " email my answer to my teacher"
6. Isi semua data dan masukkan email guru [nadirasafiraa24@gmail.com](mailto:nadirasafiraa24@gmail.com)
7. Setelah semuanya selesai, klik "Send"



# KEGIATAN



"Pendidikan bukan mengisi ember, tapi mengumpulkan energi untuk menyalakan api"

## A. ATP

- 10.12 Menganalisis data tentang interaksi antar komponen ekosistem dan jaring-jaring makanan.
- 10.13 Menyusun jaring-jaring makanan atau rantai makanan dari hasil pengamatan ekosistem yang ada di lingkungan sekitar.

## B. INDIKATOR CAPAIAN

- Siswa mampu mengidentifikasi komponen ekosistem dan kedudukannya dalam ekosistem berdasarkan interaksi yang berlangsung.
- Siswa dapat menganalisis aliran energi dalam ekosistem
- Siswa dapat menyusun rantai makanan dan jaring-jaring makanan

## C. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah menyelesaikan Kegiatan 1, siswa mampu mengidentifikasi komponen ekosistem dan kedudukannya dalam ekosistem berdasarkan interaksi serta aliran energi dalam ekosistem.

## D. MATERI

Komponen penyusun ekosistem yaitu biotik dan abiotik. **Komponen biotik** dibedakan menjadi produsen, konsumen, pengurai atau dekomposer dan detritivor. Sedangkan **komponen abiotik** terdiri atas benda-benda tak hidup seperti udara, air, cahaya matahari, bebatuan dan tanah, topografi, dan iklim.

Interaksi antar komponen ekosistem adalah interaksi yang terjadi antar biotik dengan biotik ataupun biotik dengan abiotik. Hubungan antara organisme dengan lingkungannya menyebabkan terjadinya aliran energi dalam sistem itu sendiri.

Berikut ini video referensi terkait materi Aliran Energi

Berikut ini link referensi bahan ajar terkait materi Aliran Energi





## E. ALAT DAN BAHAN

**Alat** : Smartphone, alat tulis

**Bahan** : Wacana Masalah

**Sumber Belajar** :

- Buku Paket Biologi X Erlangga,
- Bahan Ajar Materi Ekosistem, Aliran E
- Internet (artikel jurnal)
- Video Pembelajaran

## F. KEGIATAN

### Fase I: Orientasi Siswa pada Masalah



*Bacalah wacana pada jurnal berikut dengan cermat dan teliti!*

[CLICK HERE](#)



*Simaklah wacana pada video berikut dengan cermat!*



Berdasarkan kedua wacana di atas, coba tentukan permasalahan yang ada dan tuliskan dalam bentuk rumusan masalah!



Buatlah hipotesis/ dugaan sementara berdasarkan rumusan masalah yang telah dibuat!

## Fase II: Mengorganisasi Siswa untuk Belajar



- Mari mencari data/ informasi yang relevan dari berbagai sumber untuk menjawab rumusan masalah yang telah dibuat!
- Untuk membantu mempermudah kegiatan ini, jawablah pertanyaan berikut!



Berdasarkan kedua wacana di atas dan setelah mendapat informasi yang relevan, bagaimana kaitan permasalahan tersebut dengan interaksi antar komponen biotik dan abiotik dalam ekosistem dan bagaimana pula kaitan permasalahan tersebut dengan peristiwa aliran energi terutama pada rantai dan jaring-jaring makanan?

## Fase III: Membimbing Investigasi/ Penyelidikan



### A. Tujuan

Menganalisis komponen biotik dan abiotik serta kedudukannya dalam ekosistem di lingkungan sekitar.

### B. Alat dan Bahan

- Alat tulis dan lingkungan sekitar

### C. Langkah Kerja

1. Bersama anggota kelompok, silahkan keluar kelas untuk berkeliling mengamati lingkungan sekitar!
2. Catatlah pada tabel pengamatan apa saja yang ditemui ketika melakukan pengamatan, baik itu komponen biotik maupun abiotik!
3. Jika sudah selesai, kembali ke kelas untuk melanjutkan kegiatan!



## Tabel Pengamatan Komponen Ekosistem

No	Hasil	Jenis Komponen	
		Biotik	Abiotik
1.	Cahaya matahari		v
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			

### Fase IV: Mengembangkan dan Menyajikan Hasil



- Mari mengembangkan hasil pengamatanmu dengan mengisi tabel berikut!
- Kelompokkan masing-masing komponen berdasarkan kedudukannya dalam ekosistem, baik sebagai produsen, konsumen, atau pengurai/dekomposer/detritivor!



## Tabel Komponen Ekosistem dan Kedudukannya

NO.	Kedudukan dalam Ekosistem	Komponen
1.	Produsen	
2.	Konsumen	
3.	Pengurai/ Dekomposer/ Detritivor	



Berdasarkan data yang didapat, buatlah rantai makanan dan jaring-jaring makanan yang mungkin terbentuk! Tulis apa saja komponennya pada kolom yang disediakan dan gambar rantai serta jaring-jaring makanannya, kemudian kumpulkan ke link berikut!



[CLICK HERE](#)



### Komponen Rantai dan Jaring-jaring Makanan

## Fase V: Menganalisis dan Mengevaluasi Hasil



- Mari menganalisis dan mengevaluasi hasil penyelidikan untuk membuktikan hipotesis dengan menjawab beberapa pertanyaan berikut!



Berdasarkan hasil kegiatan pada fase III dan IV, dapat diketahui bahwa antar komponen dalam ekosistem saling berinteraksi. Bagaimana kaitan terjadinya interaksi tersebut dengan aliran energi?



Salah satu dampak dari kebakaran sebagaimana wacana yang diberikan adalah hilangnya pepohonan dalam jumlah banyak padahal pohon berkedudukan sebagai produsen dalam ekosistem. Jika salah satu komponen ekosistem terganggu populasinya, apakah akan berpengaruh pada komponen lain? Bagaimana menurutmu? Berikan contoh yang dikaitkan dengan aliran energi dalam rantai atau jaring-jaring makanan!

Lantas, solusi seperti apakah yang kalian tawarkan untuk mengurangi dampak akibat permasalahan tersebut? Seberapa efektifkah solusi yang kalian tawarkan?



## Mari menyimpulkan!

1. Komponen ekosistem dibagi menjadi komponen ..... dan .....
2. Antar komponen ekosistem saling ..... dan menunjukkan adanya aliran .....
3. Rantai makanan adalah peristiwa ..... dan ..... dalam ekosistem.
4. Jaring-jaring makanan adalah ..... dari beberapa ..... yang saling berhubungan.
5. Dalam ekosistem, organisme menempati kedudukannya berdasarkan aktivitasnya. Yang mampu memproduksi makanan sendiri disebut ..... Yang memerlukan makhluk hidup lain untuk makan disebut ..... Sedangkan yang mampu menguraikan makhluk hidup lain yang sudah mati disebut .....
6. Menjaga ekosistem agar seimbang merupakan sebuah keharusan. Apabila satu komponen ekosistem hilang, maka aliran energi didalamnya terganggu. Hal ini merupakan salah satu dampak dari terjadinya bencana alam yang dapat mengganggu ..... suatu ekosistem.

**Setelah semua aktivitas terisi, berdiskusilah dengan teman dan juga guru. Kemudian catat poin penting yang disampaikan kelompok lain yang belum ada dalam hasil kerjamu!**

**Catatan:**