

# LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

## Energi Dalam Sistem Kehidupan



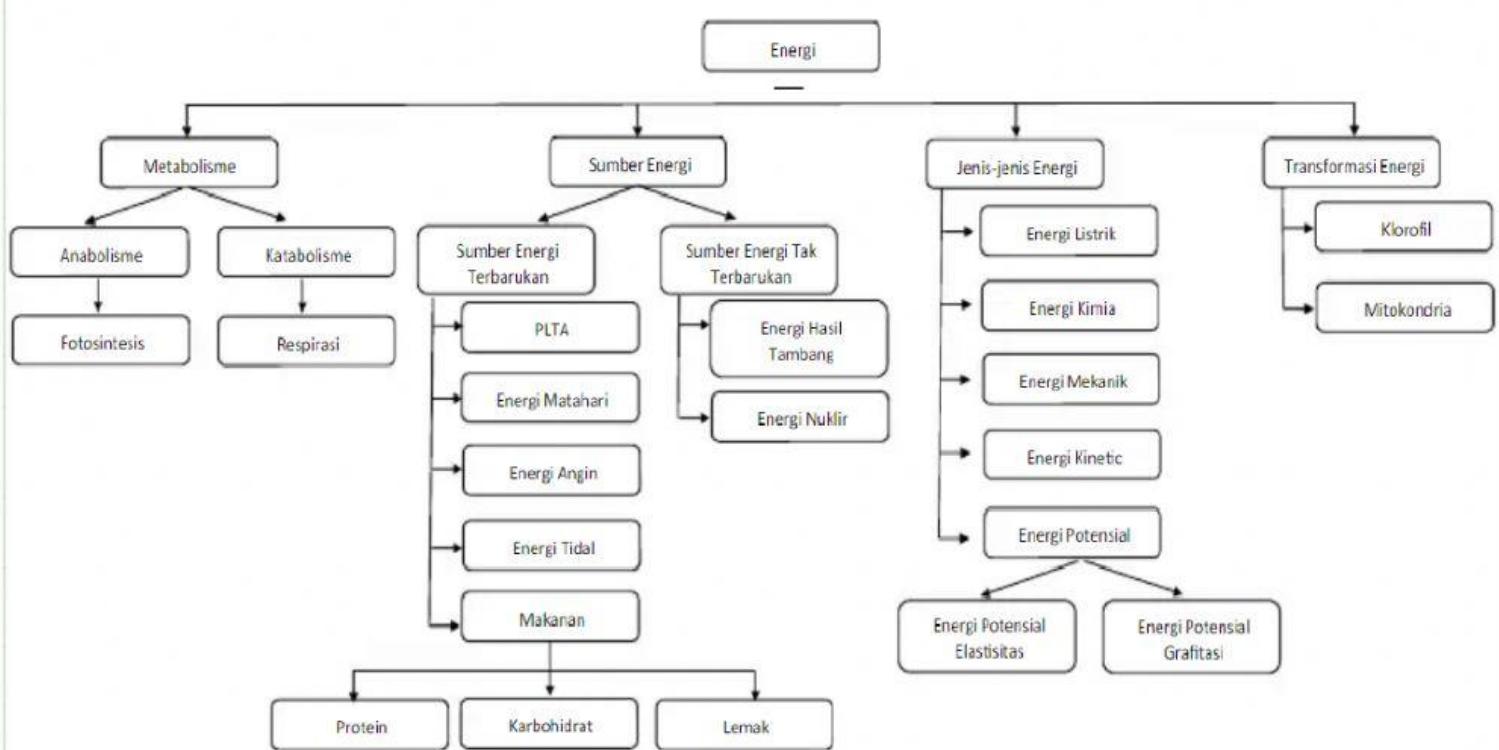
**Untuk SMP/ MTS  
Kelas VII  
Semester I  
Tahun Ajaran  
2021/2022**

**Kelompok :**

**Nama :**



# PETA KONSEP



## Kompetensi Dasar

3.5. Menganalisis konsep energi, berbagai sumber energi, dan perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari termasuk fotosintesis

4.5. Menyajikan hasil percobaan tentang perubahan bentuk energi, termasuk fotosintesis

## Kompetensi Dasar

### Tujuan Pembelajaran

Adapun tujuan pembelajaran yang diharapkan bagi peserta didik, yaitu:

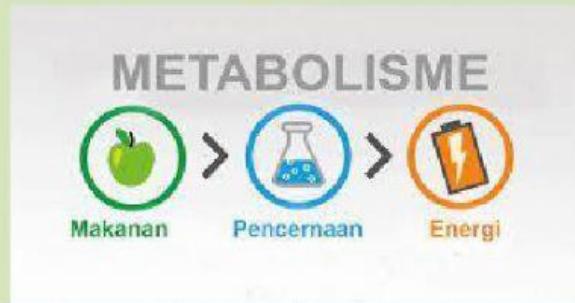
1. Peserta didik mampu menjelaskan 3 konsep energi dan sumber-sumber energi.
2. Peserta didik mampu menjelaskan perubahan energi yang terjadi di alam dan dalam tubuh.
3. Peserta didik mampu menjelaskan konsep fotosintesis.
4. Peserta didik mampu menyajikan hasil pengamatan, inferensi, dan mengomunikasikan hasil

Buka Link Video di bawah ini, untuk memulai pembelajaran kita 😊

<https://youtu.be/3snoSFvuuY8>

## METABOLISME

Metabolisme adalah proses pengolahan zat gizi dari makanan yang telah diserap oleh tubuh untuk diubah menjadi energi.



## JENIS METABOLISME

### 1. Katabolisme

Katabolisme merupakan proses pemecahan zat-zat energi menjadi energi. Contohnya, karbohidrat dari nasi yang kita makan akan dipecah menjadi glukosa

### 2. Anabolisme

Anabolisme merupakan proses pembentukan molekul baru untuk menjalankan fungsi tubuh

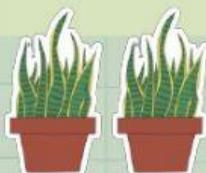
## CONTOH METABOLISME

### 1. Fotosintesis

Fotosintesis merupakan perubahan energi cahaya menjadi energi kimia dalam bentuk glukosa.

### 2. Respirasi

Yaitu suatu proses pembebasan energi yang tersimpan dalam zat sumber energi melalui proses kimia dengan menggunakan oksigen. Dari respirasi, dihasilkan energi kimia untuk kegiatan kehidupan, seperti sintesis (anabolisme), gerak, dan pertumbuhan.



# Sumber Energi

Sumber Energi merupakan segala sesuatu yang dapat menghasilkan energi

## ➤ Sumber Energi Terbarukan

- **Matahari**

Panel surya dapat mengubah energi matahari menjadi energi listrik.

- **Angin**

Generator pada kincir angin menghasilkan energi listrik

- **Air**

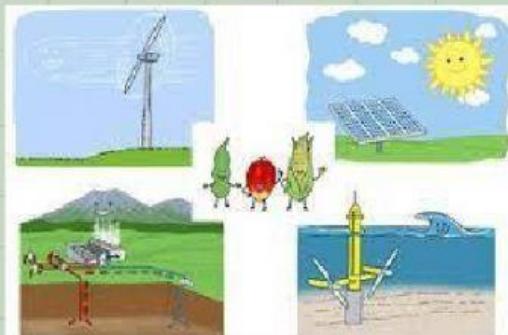
Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA).

- **Energi Tidal**

Memanfaatkan pasang surut air untuk menghasilkan energi listrik.

- **Makanan**

Makanan mengandung energi kimia yang digunakan sebagai sumber energi bagi makhluk hidup. Terdiri dari Protein, Karbohidrat dan Lemak.



Sumber Energi Terbarukan



Sumber Energi Tidak Terbarukan

## ➤ Sumber Energi Terbarukan

- **Minyak bumi**

Manusia menggunakan minyak bumi untuk bahan bakar industri, pembangkit listrik, dan bidang transportasi. Minyak bumi yang diolah menjadi bahan bakar misalnya bensin dan solar.

- **Batu bara**

Batu bara digunakan sebagai bahan bakar yang menggerakan Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA), Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU).

- **Gas bumi**

Gas bumi untuk keperluan bahan bakar kompor gas, Pembangkit Listrik Tenaga Gas (PLTG) serta lainnya.

energi nuklir juga sangat beresiko bila timbul radiasi dari limbah zat radioaktifnya.

# Energi Dalam Kehidupan

Energi adalah kemampuan untuk melakukan usaha(kerja) atau melakukan suatu perubahan

## Jenis-Jenis Energi

### •Energi Kinetik (Gerak)

Energi kinetik merupakan energi yang keberadaannya berhubungan dengan pergerakan benda. Semakin besar kecepatan benda bergerak maka semakin besar pula energi kinetik yang dihasilkan.

### •Energi Panas

Dihasilkan dari matahari atau api. Energi panas dari matahari dimanfaatkan untuk proses fotosintesis

### •Energi Cahaya

Energi cahaya dapat diperoleh dari benda-benda yang mampu memancarkan cahaya. Salah satu penghasil energi cahaya terbesar adalah sinar matahari. Energi ini juga dapat diubah menjadi energi listrik dengan bantuan sel surya

### •Energi Listrik

Energi yang dimiliki muatan listrik dan arus listrik. Energi listrik dapat diubah menjadi bentuk lainnya

### •Energi Mekanik

Energi mekanik terdiri atas energi potensial dan kinetik. Misalnya saat benda belum bergerak benda tersebut memiliki energi potensial lalu saat benda tersebut bergerak energi potensialnya menjadi energi kinetik. Energi mekanik tercipta pada sifat gerak benda.

### •Energi Potensial

Energi potensial dimiliki suatu benda dalam berbagai bentuk. Umumnya energi ini disimpan atau belum digunakan. Besarnya energi potensial dipengaruhi beberapa faktor seperti gravitasi, ketinggian serta bentuk benda. Pada dasarnya, semua benda di atas permukaan bumi memiliki energi potensial karena adanya gravitasi.

### •Energi Kimia

Sesuai Namanya, energi kimia akan tercipta melalui proses reaksi kimia yang kemudian dapat diubah menjadi bermacam bentuk energi.

Contoh dari energi kimia adalah bahan makanan yang kita makan.

## Bentuk Bentuk Energi

1. Energi cahaya menjadi energi kimia, misalnya proses fotosintesis.
2. Energi cahaya menjadi energi listrik, panas, misalnya panel surya
3. Energi listrik menjadi energi (misalnya setrika, solder, dan oven). kompor listrik,
4. Energi listrik menjadi energi kimia, misalnya penyetruman aki.
5. Energi listrik menjadi energi gerak misalnya mesin cuci dan kipas angin. gerak,
6. Energi listrik menjadi energi bunyi misalnya televisi dan radio.
7. Energi listrik menjadi energi cahaya.

**ENERGI** → Kemampuan untuk melakukan Usaha

**Bentuk- bentuk Energi:**

		
Energi Matahari	Energi Cahaya	Energi Kalor
		
Energi Listrik	Energi Kimia	Energi Bunyi

## Transformasi Energi

### ➤ Transformasi energi oleh mitokondria

Mitokondria banyak terdapat pada sel-sel otot makhluk hidup dan sel-sel saraf. Metabolisme karbohidrat akan berakhir di mitokondria ketika piruvat ditranspor serta dioksidasi oleh  $O_2$  yang akan menjadi  $CO_2$  dan air. Energi yang dihasilkan sangat efisien sekitar 30 molekul ATP yang diproduksi untuk setiap molekul molekul glukosa yang dioksidasi. Sementara glikolisis hanya bisa dihasilkan 2 molekul ATP

### ➤ Transformasi dalam klorofil

Transformasi energi oleh klorofil dalam tumbuhan berguna untuk proses fotosintesis yang berfungsi untuk menangkap energi radiasi sinar cahaya matahari untuk memperlancar. Proses fotosintesis proses fotosintesis tersebut digunakan untuk mereaksikan  $CO_2$  dan  $H_2O$  menjadi glukosa yang nantinya hasil reaksi tersebut juga akan menghasilkan oksigen

# Kegiatan 1

1. Energi yang tersimpan dalam makanan adalah energi ....
  - A. kimia
  - B. gerak
  - C. cahaya
  - D. bunyi
2. Sumber energi yang dapat diperbaharui adalah ....
  - A. energi angin dan energi matahari
  - B. energi matahari dan energi fosil
  - C. energi angin, energi matahari, dan energi fosil
  - D. energi angin, energi matahari, dan energi air
3. Zat makanan yang berfungsi sebagai sumber energi adalah ....
  - A. karbohidrat, protein, dan vitamin
  - B. karbohidrat, lemak, dan protein
  - C. karbohidrat, vitamin, dan lemak
  - D. protein, vitamin, dan mineral
4. Kemampuan untuk melakukan usaha atau melakukan suatu perubahan disebut ....
  - A. energi
  - B. daya
  - C. gaya
  - D. kecepatan
5. Di bawah ini contoh sumber energi terbarukan adalah ....
  - A. minyak bumi
  - B. batu bara
  - C. gas alam
  - D. angin
6. Perubahan energi yang terjadi pada setrika listrik adalah ...
  - a. energi listrik menjadi energi kalor
  - b. energi kimia menjadi energi kalor
  - c. energi listrik menjadi energi cahaya
  - d. energi listrik menjadi energi gerak
7. Hasil akhir fotosintesis tumbuhan hijau berupa ....
  - a. Karbohidrat dan lemak
  - b. Karbohidrat dan protein
  - c. karbohidrat dan oksigen
  - d. karbondioksida dan oksigen

**8. Metabolisme merupakan proses**

- a. Pembongkaran yang terjadi di dalam tubuh makhluk hidup
- b. Penguraian zat makanan di dalam tubuh makhluk hidup
- c. Penyusunan yang terjadi di dalam tubuh makhluk hidup
- d. Perubahan reaksi kimia yang terjadi di dalam tubuh makhluk hidup

**9. Pada lampu senter yang menyala terjadi perubahan bentuk energi ....**

- a. listrik menjadi kalor
- b. kimia menjadi listrik
- c. listrik menjadi kimia
- d. listrik menjadi cahaya

**10. Alat yang dapat mengubah energi gerak menjadi energi listrik adalah ....**

- a. Aki, baterai
- b. aki, generator
- c. batarai, dinamo
- d. dinamo, generator

**LKPD**  
“Pengembangan Produk Media Pembelajaran IPA”



**DISUSUN OLEH :**

Nama	:	Jessica Destaria Tambunan
NIM	:	4203151039
Kelas	:	Pendidikan IPA B 2020
Mata Kuliah	:	Pengembangan Produk Media Pembelajaran IPA
Dosen Pengampu	:	Halim Simatupang, M.Pd

**PRODI PENDIDIKAN IPA**  
**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**  
**UNIVERSITAS NEGERI MEDAN**

**2022**