

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

IPA TERPADU KELAS 7 SEMESTER GANJIL

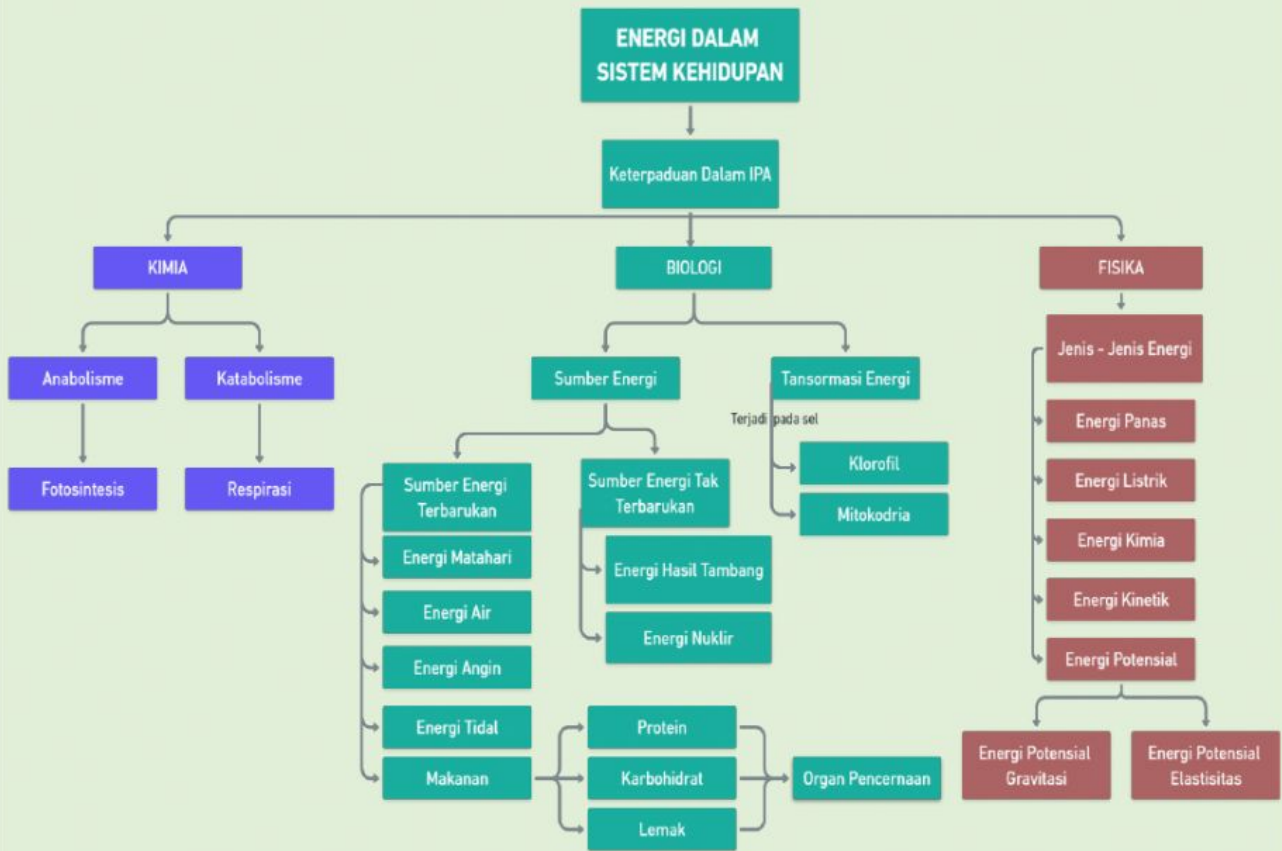
ENERGI DALAM SISTEM KEHIDUPAN



Nama

Kelas

PETA KONSEP



KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR

Kompetensi Dasar		Indikator Pencapaian Kompetensi	
3.5	Menganalisis konsep energi, berbagai sumber energi, dan perubahan bentuk energy dalam kehidupan sehari-hari termasuk fotosintesis.	3.5.1	Menjelaskan 3 konsep energi dan sumber-sumber energi.
		3.5.2	Menjelaskan perubahan energi yang terjadi di alam dan dalam tubuh.
		3.5.3	Menjelaskan konsep fotosintesis.
4.5	Menyajikan hasil percobaan tentang perubahan bentuk energi termasuk fotosintesis.	4.5.1	Menyajikan hasil pengamatan, inferensi dan mengomunikasikan hasil.

TUJUAN PEMBELAJARAN

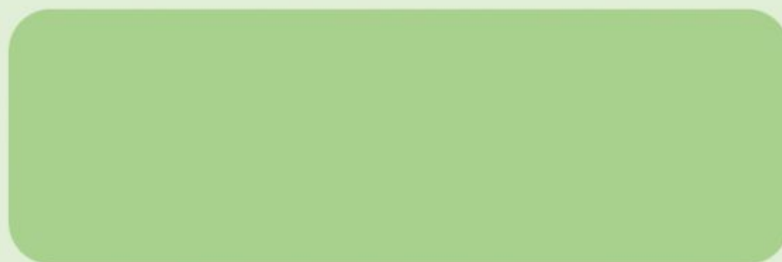
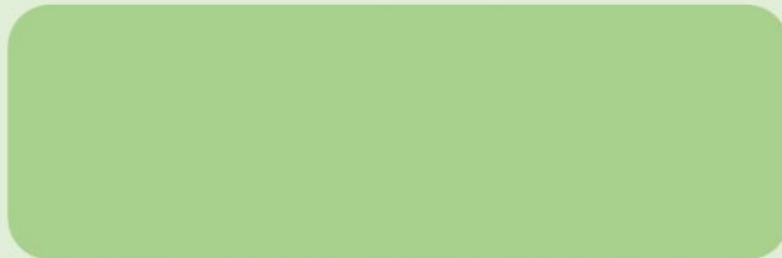
Melalui kegiatan diskusi dan pembelajaran kelompok dalam pembelajaran **ENERGI DALAM SISTEM KEHIDUPAN** diharapkan siswa dapat :

1. Mengetahui tentang energi dalam sistem dalam tubuh
2. Mendeskripsikan sumber energi, perubahan dan hubungannya dengan alam
3. Menjabarkan proses perubahan energi melalui fotosintesis
4. Mempresentasikan hasil pengamatan dan percobaan perubahan bentuk energi

PETUNJUK

1. Mulailah dengan berdoa
2. Simaklah video berikut dengan seksama
3. Pahami materi yang diberikan
4. Kerjakanlah LKPD secara individu dan sesuai petunjuk
5. Jika ada yang kurang dipahami mintalah petunjuk guru

Untuk meningkatkan pemahaman anda, silahkan menonton video berikut!



MATERI PENDUKUNG

Energi merupakan kemampuan untuk melakukan usaha (kerja) atau melakukan suatu perubahan. Energi yang paling besar adalah energi matahari. Jarak matahari ke bumi adalah 149.600 juta kilometer dan memungkinkan energi panas yang diterima manusia di bumi tidak membahayakan.



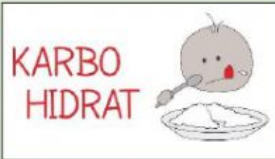
Sumber energi adalah segala sesuatu yang menghasilkan energi. Panas matahari yang digunakan untuk memanaskan air adalah sumber energi. Energi memegang peranan yang sangat penting bagi kehidupan manusia. Semua aktivitas kehidupan manusia memerlukan energi. Sumber energi dapat dibedakan menjadi dua, yaitu :

- 1) **Sumber Energi Tak Terbarukan**
Energi tak terbarukan yang paling banyak dimanfaatkan adalah minyak bumi, batu bara, dan gas alam. Selain itu ada juga energi nuklir yang mulai dikembangkan

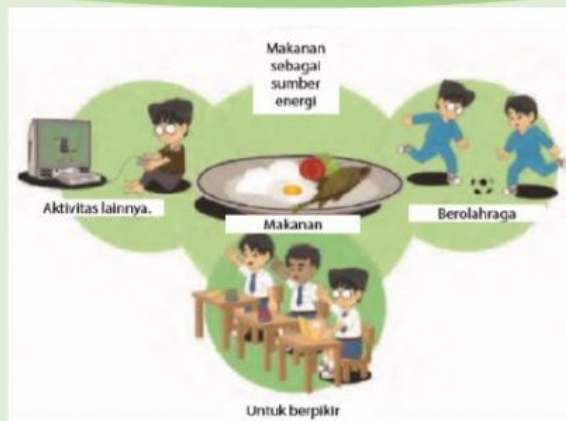


- 2) **Sumber Energi Terbarukan**
Sumber energi terbarukan yang saat ini mulai dikembangkan adalah biogas dari kotoran ternak, air mengalir, angin, dan panas matahari. Juga ada energi tidal. Energi tidal merupakan energi yang memanfaatkan pasang surutnya air yang sering disebut juga sebagai energi pasang surut.

Makanan sebagai Sumber Energi



Bahan makanan yang banyak mengandung karbohidrat, misalnya beras, jagung, dan umbi-umbian. Karbohidrat berperan sebagai sumber energi



Peran lemak untuk menyediakan energi sebesar 9 Kalori/gram, melarutkan vitamin A, D, E, K, dan menyediakan asam lemak esensial bagi tubuh manusia.

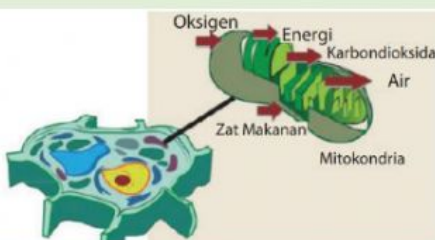
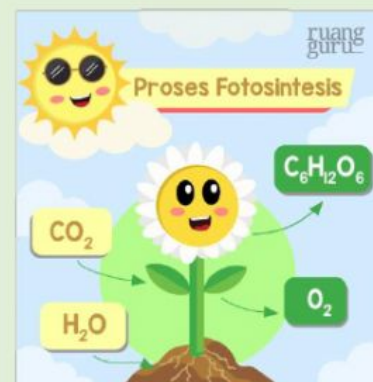


Fungsi protein, antara lain sebagai sumber energi, pembangun sel jaringan tubuh, dan pengganti sel tubuh yang rusak. Bahan makanan yang mengandung banyak protein, antara lain: daging, ikan, telur, kacang-kacangan, tahu, dan tempe.

Transformasi Energi dalam Sel

Transformasi Energi oleh Klorofil

Klorofil adalah zat hijau daun yang terdapat dalam organel sel tumbuhan yang disebut kloroplas. Klorofil berfungsi dalam fotosintesis. Energi sinar matahari yang ditangkap oleh klorofil berfungsi melancarkan proses fotosintesis. Proses tersebut digunakan untuk mereaksikan CO_2 dan H_2O menjadi glukosa.



Transformasi Energi oleh Mitokondria

Mitokondria adalah organel yang terdapat di dalam sel, yang memiliki peran dalam respirasi sel. Di dalam mitokondria, energi kimia digunakan untuk mengubah karbohidrat, protein, dan lemak. Mitokondria banyak terdapat pada sel otot makhluk hidup dan sel saraf.

Metabolisme Sel

Metabolisme adalah proses-proses kimia yang terjadi di dalam tubuh makhluk hidup.

1) Fotosintesis

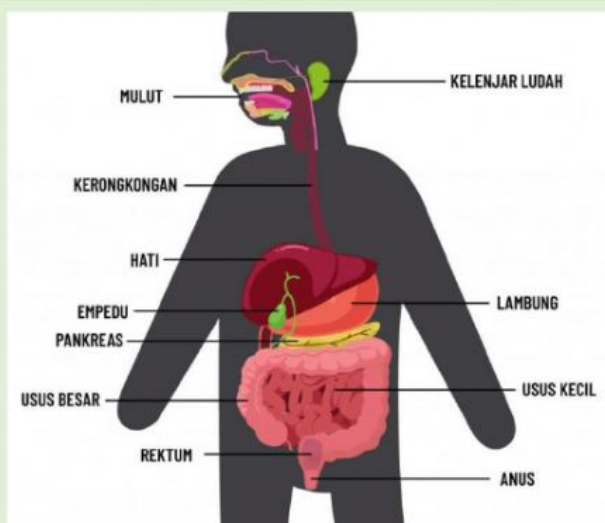
Fotosintesis merupakan perubahan energi cahaya menjadi energi kimia dalam bentuk glukosa. Pada proses fotosintesis yang terjadi dalam daun, terjadi reaksi kimia antara senyawa air (H_2O) dan karbon dioksida (CO_2) dibantu oleh cahaya matahari yang diserap oleh klorofil menghasilkan oksigen (O_2) dan senyawa glukosa ($C_6H_{12}O_6$).

2) Respirasi

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.

Sistem Pencernaan

Makanan sebagai sumber energi bagi tubuh sudah dikemukakan pada pembahasan sebelumnya. Makanan yang masuk ke dalam tubuh akan mengalami perombakan dari molekul kompleks menjadi molekul sederhana. Perombakan ini akan menghasilkan sejumlah energi. Zat makanan yang berperan sebagai sumber energi adalah karbohidrat, lemak, dan protein. Tentunya sistem pencernaan berjalan baik dengan adanya organ pencernaan. Organ pencernaan pada manusia di mulai dari mulut, kerongkongan, lambung, usus halus, usus besar hingga anus.



PILIH LAH JAWABAN YANG BENAR!

1. Kemampuan untuk melakukan suatu usaha disebut
2. Berikut ini yang merupakan jenis energi tak terbarukan adalah
3. Energi yang ditangkap oleh klorofil berfungsi melancarkan proses fotosintesis adalah energi

BERIKAN TANDA CENTANG PADA PERNYATAAN YANG BENAR!

**1. Energi Cahaya
adalah kelompok
sumber energi yang**

☐

Dapat diperbaharui

☐

Tidak Dapat diperbaharui

☐

Dapat diperbaharui

☐

Tidak Dapat diperbaharui

**2. Energi Listrik
adalah kelompok
sumber energi yang**

☐

**3. Energi Nuklir
adalah kelompok
sumber energi yang**

☐

Dapat diperbaharui

☐

Tidak Dapat diperbaharui

☐

Dapat diperbaharui

☐

Tidak Dapat diperbaharui

**4. Energi Air adalah
kelompok sumber
energi yang**

**5. Energi Batu Bara
adalah kelompok
sumber energi yang**

☐

Dapat diperbaharui

☐

Tidak Dapat diperbaharui

DRAG AND DROP

Tariklah pilihan jawaban di bawah ini ke kolom gambar sesuai!



Energi Panas

Energi Matahari

Energi Potensial Gravitasi

Energi Listrik

Energi Angin

Perhatikan gambar dibawah ini!

Jodohkan gambar di sebelah kiri dengan pernyataan di kolom sebelah kanan. Tariklah sebuah garis dari sebuah pernyataan ke pernyataan pasangannya yang dianggap benar!



Protein

Karbohidrat

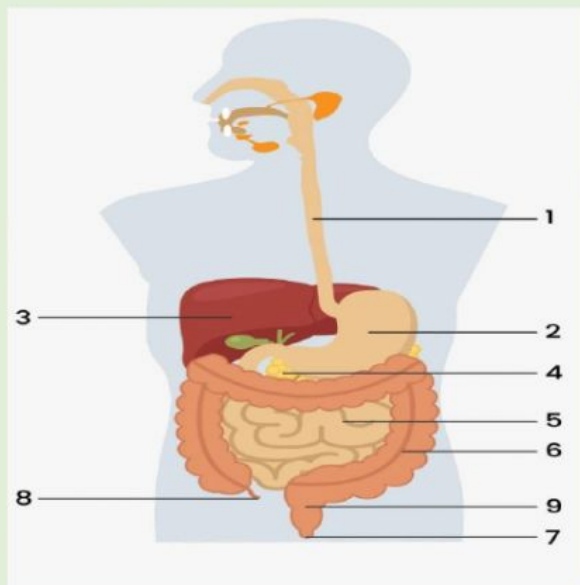
Lemak

Lengkapilah kalimat dibawah ini dengan benar!

Transformasi energi terjadi didalam organel yang terdapat didalam sel. Jika pada tumbuhan terjadi didalam , jika pada hewan dan manusia terjadi didalam

Fotosintesis merupakan perubahan energi cahaya dengan karbon dioksida dan air menjadi energi

Perhatikan gambar berikut!



Isilah nomor dibawah ini sesuai dengan gambar diatas!

1.
2.
3.
5.
6.
7.