

# MATERIKULASI I MAPEL IPA

## KELAS 8

**KD. 3. 6** Menganalisis konsep energi, berbagai sumber energi, dan perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari termasuk fotosintesis

Rangkuman materi kls 7 semester 1

### ENERGI DALAM SISTEM KEHIDUPAN

#### 1. Pengertian Energi

**Energi adalah** upaya untuk melakukan usaha/kerja atau melakukan suatu perubahan. Energi ada beberapa bentuk yaitu energi potensial, kinetik, kimia, listrik, dan sebagainya.

- a. **Energi Potensial** adalah energi yang dimiliki suatu benda ketika benda itu diam. Contohnya batu yang diletakkan diatas meja memiliki energi potensial karena ketinggiannya, air didalam waduk memiliki energi potensial karena kedalamannya.  
Energi potensial dapat dirumuskan sebagai :

$$E_p = m \times g \times h$$

**Keterangan :**

$E_p$  = energi potensial (J)

$m$  = massa benda (kg)

$g$  = percepatan gravitasi ( $m/s^2$ )

$h$  = tinggi benda diatas permukaan tanah (m)

- b. **Energi kinetik** adalah energi yang dimiliki oleh benda yang bergerak atau berpindah tempat. Contohnya air mengalir di waduk akan menggerakkan turbin, ketika bersepeda otot kaki berkontraksi untuk mendorong pedal sepeda.  
Energi kinetik dapat dirumuskan sebagai :

$$E_k = \frac{1}{2} \times m \times v^2$$

**Keterangan :**

$E_k$  = energi kinetik (J)

$m$  = massa benda (kg)

$v$  = kecepatan ( $m/s^2$ )

- c. **Energi kimia** adalah energi yang terkandung dalam suatu zat. Contohnya energi kimia didalam makanan bisa digunakan untuk beraktivitas, energi kimia didalam bensin bisa digunakan untuk menggerakkan mesin.
- d. **Energi listrik** adalah energi yang memiliki muatan listrik dan arus listrik. Energi listrik paling banyak digunakan karena mudah diubah menjadi bentuk lain. Contohnya lampu bohlam dapat menyala menggunakan energi listrik, mesin cuci dapat berfungsi menggunakan energi listrik.

#### 2. Sumber Energi

**Sumber energi adalah** segala sesuatu yang menghasilkan energi.

Sumber energi ada 2 yaitu sumber energi terbarukan dan sumber energi tak terbarukan.

- a. **Sumber energi tak terbarukan** adalah sumber energi yang berasal dari alam dan akan habis apabila dieksploitasi secara terus – menerus. Contoh energi tak terbarukan yaitu batu bara, minyak bumi dan gas alam.
- b. **Sumber energi terbarukan adalah** sumber energi yang berasal dari proses alam yang berkelanjutan. Contohnya energi matahari, PLTA, energi angin, energi tidal dan biogas dari kotoran ternak.

### 3. Makanan sebagai Sumber Energi

**Sumber energi utama pada manusia** adalah makanan.

Zat makanan yang berperan sebagai sumber energi adalah

- a. Karbohidrat
- b. Lemak
- c. Protein.

### TUGAS PEKAN 1

#### Petunjuk :

1. Jawablah pertanyaan berikut dengan tepat dan jelas!
2. Untuk soal perhitungan buatlah penyelesaiannya dengan membuat : diketahui, ditanya dan jawab.

#### SOAL :

1. Tentukan bentuk energi yang dimiliki oleh pernyataan berikut :
  - a. Air terjun
  - b. Orang mengendarai sepeda
  - c. Baterai handpon
  - d. Majic com
2. Di belakang rumah Rindu terdapat batang kelapa yang tingginya 8 m. Satu buah kelapa tergantung pada pohonnya memiliki massa 2 kg. Jika percepatan gravitasi di tempat itu  $10 \text{ m/s}^2$ , berapa energi potensial yang dimiliki buah kelapa tersebut saat berada di atas pohonnya ?
3. Rama mengendarai sepeda motornya dengan kecepatan 36 km/jam (= 10 m/s ). Jika massa badan Rama 50 kg , berapa besar energi kinetik yang dihasilkan oleh Rama sehingga sepedanya dapat melaju di jalan raya.
4. Sumber energi yang tak terbarukan adalah sumber energi yang berasal dari alam dan akan habis apabila dieksploitasi secara terus – menerus, contohnya gas bumi dan batu bara. Menurutmu apa yang harus dilakukan agar sumber energi tersebut di bumi umumnya dan di Indonesia khususnya tidak habis?
5. Zat makanan yang berperan sebagai sumber energi adalah karbohidrat, lemak dan protein, tuliskan 3 contoh bahan makanan yang mengandung masing-masing sumber energi tersebut .

Selamat bekerja