



**DIREKTORAT SEKOLAH DASAR**

Direktorat Jenderal Pendidikan Anak Usia Dini,  
Pendidikan Dasar, dan Pendidikan Menengah  
Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi

# Modul Ajar IPAS Perubahan Energi



**Fase B**

**Pungki Astriani, S.Pd.**

Modul Ajar  
Mata Pelajaran : IPAS  
Fase : B  
Judul : Perubahan Energi

## **Pengarah**

Direktur Jenderal Pendidikan Anak Usia Dini, Pendidikan Dasar,  
dan Pendidikan Menengah  
Dr. Iwan Syahril, Ph.D

## **Penanggung Jawab**

Direktur Sekolah Dasar  
Dr. Muhammad Hasbi, M.Pd

## **Penulis**

Pungki Astriani, S.Pd. (SDN Ajibarang Wetan, Kab. Banyumas)  
Prov. Jawa Tengah

## **Pengarah Materi**

Sugiyanto (Direktorat Sekolah Dasar)  
Eko Warisdiono (Direktorat Sekolah Dasar)  
Ine Rahmawati (Direktorat Sekolah Dasar)  
Waluyo (Direktorat Sekolah Dasar)  
Fenti Sanubari, M.Pd (SDN Karang Rahayu 01, Kabupaten Bekasi)

## **Diterbitkan oleh:**

Direktorat Sekolah Dasar  
Direktorat Jenderal Pendidikan Anak Usia Dini, Pendidikan Dasar,  
dan Pendidikan Menengah  
Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi  
Kompleks Kemendikbud, Gedung E Lantai 17-18  
Jalan Jenderal Sudirman, Senayan, Jakarta 10270  
Tahun 2023

# IDENTITAS UMUM MODUL AJAR

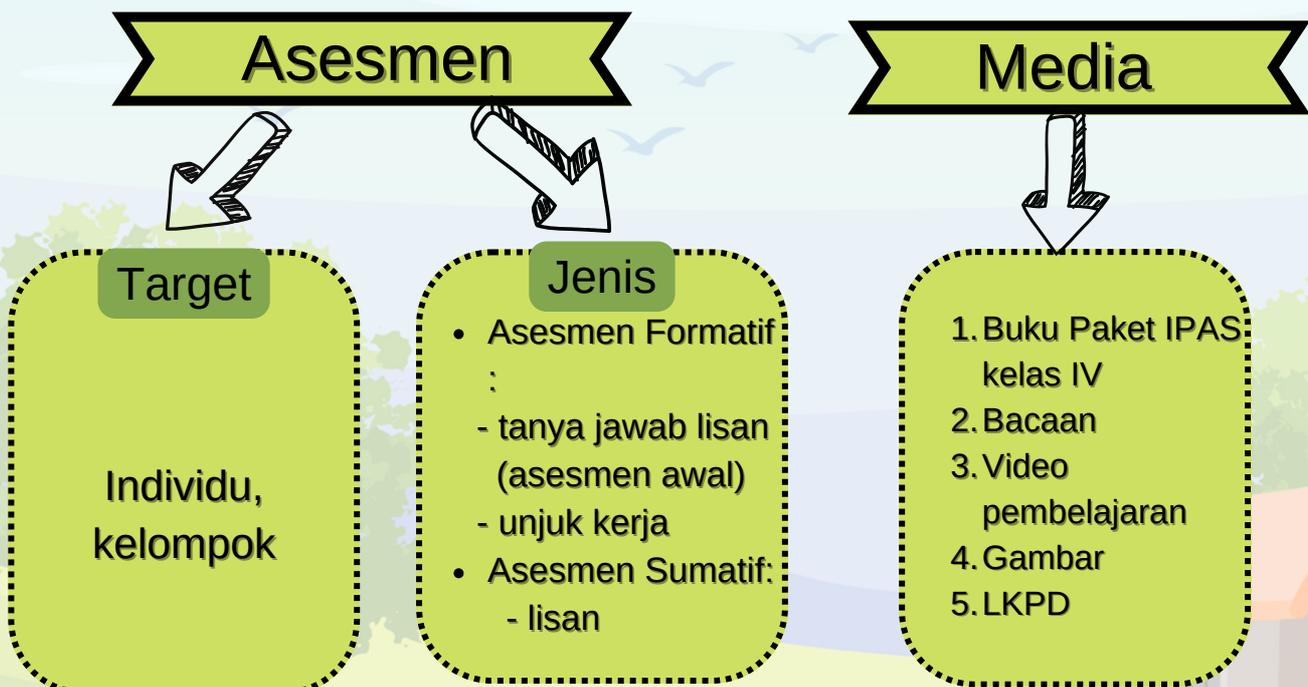
Mata Pelajaran : IPAS  
Fase : B  
Materi : Perubahan Energi  
Alokasi waktu : 5JP = 5 x 35 menit (d disesuaikan dengan kebutuhan sekolah, fleksibel untuk diadaptasi)

## Tujuan Pembelajaran:

Menjelaskan perubahan energi dalam kehidupan sehari-hari.

## Alur Tujuan Pembelajaran:

<https://bit.ly/3PB9W3x>



# Pertemuan 1: Mengenal perubahan energi

## LANGKAH PEMBELAJARAN

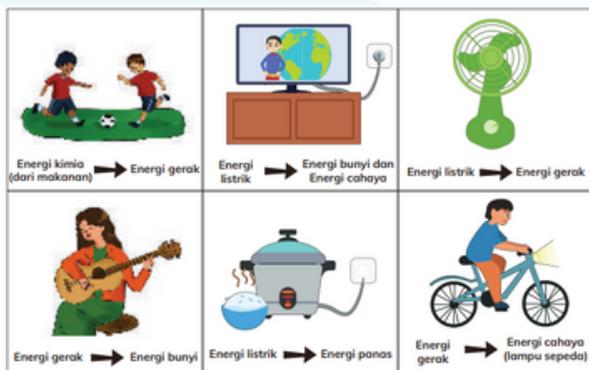
- Guru menyapa peserta didik, dilanjutkan dengan berdoa dipimpin oleh peserta didik.
- Guru memeriksa kehadiran peserta didik.
- Untuk memotivasi peserta didik guru memberikan pertanyaan pemantik:
  1. "Pernahkah kalian memperhatikan lampu yang menyala di rumahmu?"
  2. "Menurut kalian mengapa lampu bisa menyala?"
  3. "Energi apa yang diperlukan untuk menyalakan lampu tersebut?"
- Guru memberikan penguatan bahwa ada energi yang dibutuhkan dan dihasilkan dari lampu yang menyala tersebut.
- Asesmen awal; Peserta didik mengamati gambar anak sedang menggosokkan telapak tangan, kemudian mempraktikkan menggosokkan telapak tangan.



Sumber : Buku IPAS kelas IV  
Kemendikbud <https://bit.ly/3PqaQQg>

- Peserta didik melakukan tanya jawab: "Apa yang telapak tangan kalian rasakan?", "Mengapa telapak tangan terasa panas?"

- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran tentang “Menjelaskan perubahan energi dalam kehidupan sehari-hari” dengan materi pembelajaran "Perubahan Energi".
- Peserta didik mengamati perubahan energi pada beberapa alat yang dibawa guru seperti; senter, kipas angin, jam dinding, lampu dan lain sebagainya. Alternatif sumber belajar, peserta didik mengamati gambar pada link <https://bit.ly/3PqaQQg> (halaman 102)



- Peserta didik mencatat informasi yang telah diamati tentang perubahan energi pada alat tersebut.
- Guru meminta peserta didik untuk mengungkapkan informasi yang mereka dapatkan.
- Guru dan peserta didik menyimpulkan kegiatan pembelajaran.
- Peserta didik menyampaikan perasaannya setelah pembelajaran.
- Peserta didik menyimak informasi rencana pembelajaran berikutnya yaitu melakukan percobaan perubahan energi secara berkelompok.
- Peserta didik berdoa bersama sesuai dengan agama dan kepercayaan masing-masing.

## Pertemuan 2: Melakukan percobaan tentang perubahan energi

### LANGKAH PEMBELAJARAN

- Guru menyapa peserta didik, dilanjutkan dengan berdoa dipimpin oleh peserta didik.
- Guru memeriksa kehadiran peserta didik.
- Peserta didik mengulas kembali materi yang sudah dipelajari sebelumnya, tentang "Perubahan Energi".
- Untuk lebih memahami perubahan energi peserta didik melakukan percobaan secara berkelompok. (Panduan percobaan terlampir pada LKPD).
- Setiap kelompok menyimpulkan hasil percobaan dan mempresentasikan hasil percobaan.
- Guru dan peserta didik menyimpulkan kegiatan pembelajaran.
- Peserta didik menyampaikan perasaannya setelah pembelajaran.
- Peserta didik menyimak informasi rencana pembelajaran berikutnya.
- Peserta didik berdo'a bersama sesuai dengan agama dan kepercayaan masing-masing.

# Asesmen Awal

**Peserta didik  
praktik  
menggosokkan  
telapak tangan**



1. Apa yang telapak tangan kalian rasakan?
2. Mengapa telapak tangan terasa panas?

# Asesmen Formatif

## LKPD

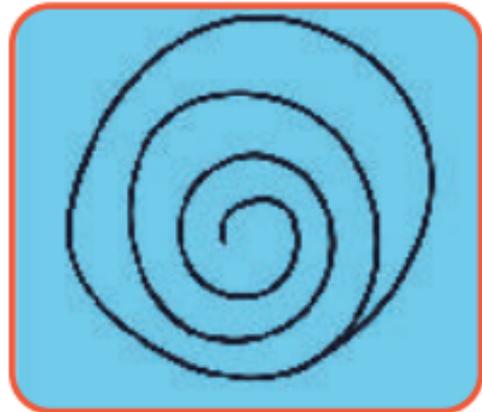
### Percobaan : Kertas Spiral yang Bergerak

#### Alat dan bahan:

1. Kertas
2. Sumpit/tusuk sate/pensil
3. Gunting
4. Benang 15-20 cm
5. Korek api
6. Lilin

#### Langkah-langkah Percobaan:

1. Buatlah pola spiral (melingkar) dengan pensil pada kertas!
2. Guntinglah pola yang sudah dibuat!
3. Lubangi bagian ujungnya dan masukkan benang!
4. Ikat benang dan kaitkan ujung satunya pada sumpit/tusuk sate/pensil.
5. Nyalakan lilin dan posisikan kertas sekitar 5 cm di atas api seperti pada gambar. Ingat, kertas tidak sampai menyentuh api.
6. Pastikan tangan kalian berada dalam posisi diam. Amati apa yang terjadi pada kertas spiral yang kalian pegang.
7. Setelah semua mencoba diskusikan dengan kelompok pertanyaan berikut:
  - Energi apa saja yang ada pada percobaan ini?,
  - Perubahan energi apa yang kalian lihat?
8. Tuliskan hasil diskusii pada buku tugas!



# Rubrik Asesmen Formatif

Nama Kelompok:

Tanggal:

Kelas:

Nilai:

Kriteria penilaian	Perlu bimbingan	Cukup	Baik	Sangat baik
Melakukan percobaan	Belum mampu melakukan percobaan sesuai langkah-langkah percobaan	Cukup mampu melakukan percobaan sesuai langkah-langkah percobaan	Baik dalam melakukan percobaan sesuai langkah-langkah percobaan	Sangat baik dalam melakukan percobaan sesuai langkah-langkah percobaan
Presentasi	Mempresentasikan dengan memenuhi 1 dari 4 kriteria : kreatifitas, percaya diri, jelas dan mendapat respon dari kelompok lain	Mempresentasikan dengan memenuhi 2 dari 4 kriteria : kreatifitas, percaya diri, jelas dan mendapat respon dari kelompok lain	Mempresentasikan dengan memenuhi 3 dari 4 kriteria : kreatifitas, percaya diri, jelas dan mendapat respon dari kelompok lain	Mempresentasikan dengan memenuhi 4 kriteria : kreatifitas, percaya diri, jelas dan mendapat respon dari kelompok lain

## Tindak lanjut hasil asesmen

- Peserta didik yang sudah mampu yakni peserta didik dengan kriteria **baik dan sangat baik** maka menjadi tutor sebaya (membantu peserta didik yang belum bisa dalam kelompok belajar).
- Peserta didik yang belum bisa yakni peserta didik dengan kriteria **perlu bimbingan dan cukup** maka dibuatkan kelompok dengan satu peserta didik sebagai tutor sebaya untuk mengulang percobaan sesuai langkah percobaan.

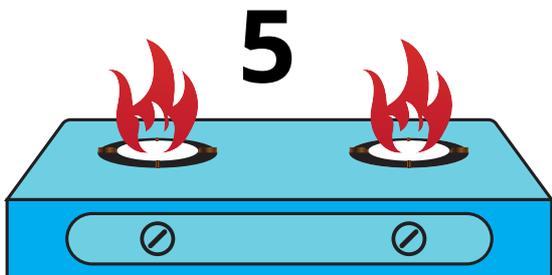
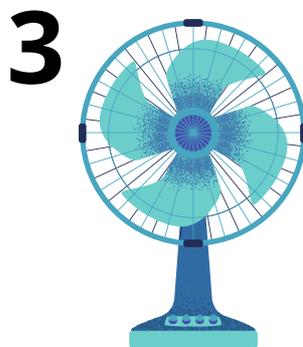
Rencana tindak lanjut dapat disesuaikan dengan kebutuhan satuan pendidikan masing-masing.

# Asesmen Sumatif

Nama :

Kelas :

Jelaskan perubahan energi yang terjadi pada gambar di bawah ini!



# Kunci Jawaban Asesmen Sumatif

Referensi kalimat pernyataan yang di ungkapkan/ cakupan jawaban peserta didik secara lisan/ perkiraan jawaban

No.	Gambar	Jawaban
1	Bermain lato-lato	perubahan energi gerak menjadi energi menjadi bunyi.
2	senter	perubahan energi kimia menjadi energi menjadi cahaya.
3	Kipas angin	perubahan energi listrik menjadi energi menjadi gerak.
4	Menyetrika	perubahan energi listrik menjadi energi menjadi panas.
5	Kompore gas	perubahan energi kimia menjadi energi menjadi panas.
6	Bermain layang-layang	perubahan energi angin menjadi energi menjadi gerak.
7	Bermain gitar	perubahan energi gerak menjadi energi menjadi bunyi.
8	Televisi	perubahan energi listrik menjadi energi cahaya dan energi bunyi.
9	Blender	perubahan energi listrik menjadi energi gerak..
10	Lilin	perubahan energi panas menjadi energi menjadi cahaya.

# Rubrik Asesmen Sumatif

## Tujuan Pembelajaran

Menjelaskan perubahan energi dalam kehidupan sehari-hari

No	Nama	Komponen Penilaian			
		Perlu bimbingan	Cukup	Baik	Sangat baik
		Peserta didik mampu menjelaskan perubahan energi 0-4 dari gambar	Peserta didik mampu menjelaskan perubahan energi 5-7 dari gambar	Peserta didik mampu menjelaskan perubahan energi 8-9 dari gambar	Peserta didik mampu menjelaskan perubahan energi 10 dari gambar

## Tindak lanjut hasil asesmen

- Peserta didik yang sudah mampu yakni peserta didik dengan kriteria **baik dan sangat baik** maka menjadi tutor sebaya (membantu peserta didik yang belum bisa dalam kelompok belajar).
- Peserta didik yang belum bisa yakni peserta didik dengan kriteria **perlu bimbingan dan cukup** maka dibuatkan kelompok dengan satu peserta didik sebagai tutor sebaya pada poin yang belum dipahami atau guru bisa memberikan video tentang perubahan energi.

Rencana tindak lanjut dapat disesuaikan dengan kebutuhan satuan pendidikan masing-masing.

# Refleksi Pembelajaran

## PERINGKAT BINTANG

*Seberapa sukseskah saya dalam mencapai hasil yang saya inginkan?*



## PERASAAN

*Bagaimana hasil dari pembelajaran saya hari ini?*



*Apa yang kamu sukai dan tidak kamu sukai dari pembelajaran hari ini?*

Empty rounded rectangular box for writing answers to the question about what was liked and disliked in the learning process.

*Bagaimana perasaanmu belajar hari ini?*

Empty rounded rectangular box for writing answers to the question about how the student feels about learning today.

# Bahan Ajar

## Perubahan Energi

Energi tidak dapat diciptakan. Energi juga tidak dapat dimusnahkan. Namun, energi bisa kita ubah bentuknya. Dalam kehidupan sehari-hari manusia menggunakan energi dengan mengubah bentuknya.

- Perubahan bentuk energi adalah perubahan energi dari satu jenis energi menjadi jenis energi lainnya. Energi yang ada di bumi menurut kekekalan tidak bisa dihilangkan begitu saja, tetapi bisa diolah dan diubah menjadi jenis energi lain.
- Setiap energi yang ada di bumi bisa mengalami perubahan bentuk energi.

## Contoh Perubahan Energi

### 1. Angin Menghasilkan Energi Gerak Menjadi Energi Listrik

- Angin adalah sumber energi yang dapat menghasilkan energi gerak dan berubah menjadi energi listrik.
- Contohnya pembangkit tenaga angin yang dikenal sebagai Pembangkit Listrik Tenaga Bayu (PLTB).



[https://ebtke.esdm.go.id/images/d8d7166cb21853d8bdbe3e947726730e\\_p.jpg](https://ebtke.esdm.go.id/images/d8d7166cb21853d8bdbe3e947726730e_p.jpg)

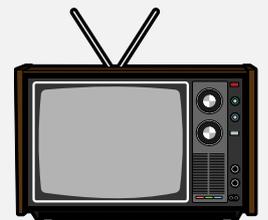
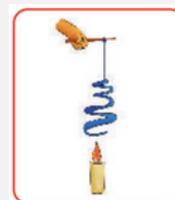
### 2. Energi Gerak Menjadi Energi Bunyi

- Contohnya saat kita bertepuk tangan akan terdengar bunyi.



### 3. Energi Gerak Menjadi Energi Panas

- Contohnya kedua tangan digosok akan terasa panas.



### 4. Energi Panas Menjadi Energi Gerak

- Contohnya kertas yang berbentuk spiral akan berputar saat dipanaskan di atas lilin.



### 5. Energi Listrik Menjadi Energi Panas

- Contohnya setrika listrik, slder listrik, oven, dsb.

### 6. Energi Listrik Menjadi Energi Gerak

- Contohnya kipas angin, mixer, blender dll.

### 7. Energi Listrik Menjadi Energi Bunyi

- Contohnya TV, radio, dan sebagainya.

### 8. Energi Listrik Menjadi Energi Cahaya

- Contohnya lampu.



Sumber bahan ajar <https://bit.ly/3NKIXSN>