

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

**SIMULASI MENGAJAR  
CALON PENGAJAR PRAKTIK ANGKATAN 3**

**SD TEMATIK**



**SANDI HARYADI  
NIP 19851017 201001 1 013**

**SD NEGERI JETISJOGOPATEN  
KABUPATEN SLEMAN  
2021**

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SD Negeri Jetisjogopaten  
Kelas/ Semester : IV/ I  
Tema : Selalu Berhemat Energi  
Subtema : Energi Alternatif  
Pembelajaran : 1  
Hari/ Tanggal : Kamis, 15 April 2021  
Alokasi Waktu : 10 menit

### A. Kompetensi Inti (KI)

1. Menerima, menjalankan, dan menghargai ajaran agama yang dianutnya.
2. Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, guru, dan tetangganya.
3. Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati [mendengar, melihat, membaca] dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah, sekolah, dan tempat bermain.
4. Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas, sistematis, dan logis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

### B. Kompetensi Dasar (KD), Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

No	KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI
	<b>Kompetensi Pengetahuan IPA</b> 3.5 Mengidentifikasi berbagai sumber energi, perubahan bentuk energi, dan sumber energi alternatif (angin, air, matahari, panas bumi, bahan bakar organik, dan nuklir) dalam Kehidupan sehari-hari.	3.5.5 Mengidentifikasi Berbagai Sumber Energi Alternatif
	<b>Kompetensi Keterampilan IPA</b> 4.5 Menyajikan laporan hasil pengamatan dan penelusuran informasi tentang berbagai perubahan bentuk energi	4.5.5 Menyajikan laporan hasil pengamatan dan penelusuran informasi tentang energi alternatif

### **C. Tujuan Pembelajaran**

#### **IPA**

1. Melalui permainan kartu gambar, peserta didik dapat mengidentifikasi sedikitnya tiga sumber energi alternatif dengan benar.
2. Melalui kegiatan diskusi kelompok, peserta didik dapat menyajikan laporan hasil pengamatan dan penelusuran informasi tentang energi alternatif dengan lengkap.

#### **Program Pendidikan Karakter (PPK)**

1. Melalui kegiatan berdoa siswa dapat menanamkan karakter religiusitas dengan baik.
2. Melalui kegiatan menyanyikan lagu nasional siswa dapat menanamkan karakter nasionalisme dengan baik.
3. Melalui kegiatan diskusi kelompok siswa dapat menanamkan karakter kerja sama (gotong-royong) dengan baik.
4. Melalui kegiatan mengerjakan soal evaluasi siswa dapat menanamkan karakter kemandirian dengan baik.
5. Melalui kegiatan presentasi siswa dapat menanamkan karakter percaya diri (integritas) dengan baik.

### **D. Materi Pembelajaran**

- Energi alternatif

### **E. Metode Pembelajaran**

1. Strategi Pembelajaran: Pengamatan, Penugasan, Tanya Jawab, Diskusi dan Presentasi
2. Model : *Problem Based Learning (PBL)*

### **F. Media Pembelajaran**

1. peraga kincir angin
2. gambar/kartu energi alternatif

### **G. Sumber belajar**

- Memanfaatkan lingkungan sosial dengan cara menunjuk salah satu siswa bercerita dalam memanfaatkan energi alternatif dalam kehidupan sehari-hari.
- Buku Pedoman Guru Tema 2 Kelas 4 dan Buku Siswa Tema 2 Kelas 4 (Buku Tematik Terpadu Kurikulum 2013, Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2018).
- Ensiklopedia atau buku yang berkaitan dengan energi alternatif dan sumber daya alam.
- Memanfaatkan internet sebagai sumber belajar (rumah belajar kemendikbud)

## H. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

TAHAP PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	ALOKASI WAKTU
<b>A. Kegiatan Pendahuluan (2 menit)</b>		
Pendahuluan (persiapan/orientasi)	<p><b>Pendahuluan:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kelas dimulai dengan dibuka dengan salam, menanyakan kabar dan mengecek kehadiran peserta didik (<b>integritas</b>)</li> <li>- Kelas dilanjutkan dengan do'a dipimpin oleh salah seorang peserta didik. (<b>religiusitas</b>)</li> <li>- Peserta didik diingatkan untuk selalu mengutamakan sikap disiplin setiap saat dan menfaatnya bagi tercapainya cita-cita. (<b>integritas</b>)</li> <li>- Menyanyikan lagu Garuda Pancasila atau lagu nasional lainnya. Guru memberikan penguatan tentang pentingnya menanamkan semangat Nasionalisme. (<b>nasionalisme</b>)</li> </ul>	
Apersepsi	<p>Guru menyiapkan siswa secara fisik dan psikis untuk mengikuti proses pembelajaran.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru melakukan apersepsi sebagai awal komunikasi guru sebelum melaksanakan pembelajaran inti, dengan menunjukkan gambar perahu layar yang ditempel di papan tulis:</li> <li>- Peserta didik diminta untuk membuat satu pertanyaan yang berkaitan dengan gambar pada papan tulis.</li> <li>- Guru mengaitkan jawaban peserta didik dengan materi sumber energi alternatif.</li> </ul>	
Motivasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberikan motivasi kepada peserta didik agar mengikuti pelajaran yang akan dilaksanakan, seperti: Mengutarakan kata-kata inspiratif (<b>transfer knowledge</b>)</li> <li>- Peserta didik mendengarkan penjelasan dari guru yang akan dilakukan hari ini dan apa tujuan yang akan dicapai dari kegiatan tersebut dengan bahasa yang sederhana dan dapat dipahami. (<b>transfer knowledge</b>)</li> <li>- Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung (<b>transfer knowledge</b>)</li> </ul>	

<b>B. Kegiatan Inti (6 menit)</b>		
Fase 1 ( orientasi peserta didik pada masalah)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengamati gambar tentang energi alternatif. <b>(literasi baca tulis)</b></li> <li>- Peserta didik mengungkapkan pengetahuan mengenai bentuk-bentuk energi, dan masalah yang akan terjadi jika sumber energi yang berasal dari minyak bumi dan gas habis <b>(kreatif thinking/problem solving)</b></li> </ul>	
Fase 2 ( mengorganisasikan peserta didik)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok dengan anggota yang heterogen. <b>(gotong-royong, colaboration)</b></li> <li>- Berdiskusi untuk memecahkan masalah yang akan terjadi dengan keterbatasan sumber energi yang berasal dari minyak bumi. <b>(problem solving)</b></li> <li>- Peserta didik diarahkan untuk mengidentifikasi energi alternatif yang berasal dari sumber daya alam di Indonesia <b>(transfer knowledge)</b></li> <li>- Setiap kelompok mencari informasi dari buku di perpustakaan/ internet tentang sumber-sumber energi alternatif yang berasal dari sumber daya alam sebagai pengganti bahan bakar minyak dan manfaatnya. <b>(problem solving)</b></li> </ul>	
Fase 3 ( membimbing penyelidikan individu dan kelompok )	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik berdiskusi dan menemukan perbedaan sumber energi alternatif dengan energi lain <b>(problem solving)</b></li> <li>- Peserta didik mencari informasi energi alternatif melalui media barcode <b>(Pembelajaran Abad 21 Memanfaatkan TI)</b></li> <li>- Menganalisis sumber energi untuk masa depan (energi alternatif). <b>(critical thinking)</b></li> </ul>	
Fase 4 ( mengembangkan dan menyajikan hasil karya )	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik menyimpulkan bahwa sumber energi alternatif dapat diperoleh dari sumber energi yang dapat diperbaharui. <b>(critical thinking, comunication)</b></li> <li>- Setiap kelompok menyusun laporan hasil diskusi dalam bentuk tabel. <b>(creative thinking)</b></li> </ul>	



3.									
4.									
5.									
Dst									

Ya : skor 1, jika sub indikator terlihat konsisten selama 1 hari

Tidak : skor 0, jika sub indikator tidak terlihat sama sekali

Petunjuk penskoran

Perhitungan skor akhir menggunakan rumus :

$$\frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

## 2) Keterampilan

a. Bentuk : nontes

b. Teknik : unjuk kerja

### LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KETERAMPILAN – UNJUK KERJA

KI : .....

KD : .....

INDIKATOR : .....

MATERI : .....

No	Nama	Membuat laporan tentang energi alternatif.	Jumlah Skor

Rubrik penilaian :

No	Kriteria	4	3	2	1
1	Membuat laporan diskusi tentang energi alternatif.	1. Sistematika laporan. 2. Kelengkapan laporan. 3. Prentasi laporan.	Memenuhi 2 kriteria.	Memenuhi 1 kriteria.	Belum mampu memenuhi kriteria.

3) Pengetahuan

- a. Bentuk : tes
- b. Teknik : tes tertulis (pilihan ganda dan uraian)

**1. FORMAT KISI-KISI PENULISAN SOAL (CONTOH)**

Jenis sekolah : Sekolah Dasar  
Jumlah soal : 2 ( pilihan ganda dan uraian)  
Mata pelajaran : IPA  
Bentuk soal/tes : Pilihan ganda dan uraian  
Penyusun : Sandi Haryadi  
Alokasi waktu :

**Kisi-Kisi Penulisan Soal**

No.	Kompetensi Dasar	IPK	Materi Pokok	Indikator Soal	Level	Bentuk Soal	Nomor Soal
1	2	3	4		5	6	7
1	3.5 Mengidentifikasi berbagai sumber energi, perubahan bentuk energi, dan sumber energi alternatif (angin, air, matahari, panas bumi, bahan bakar organik, dan nuklir) dalam Kehidupan sehari-hari.	3.5.5 Mengidentifikasi Berbagai Sumber Energi Alternatif	Energi Alternatif	1. Disajikan gambar kegiatan siswa dapat menganalisis perubahan energi alternatif yang terjadi	L3	Pilihan ganda	1



## 2. KARTU SOAL

### LK -4B KARTU SOAL PILIHAN GANDA

<b>KARTU SOAL NOMOR 1 (PILIHAN GANDA)</b>	
Mata Pelajaran : IPA Kelas/Semester : IV/I	
Kompetensi Dasar	3.5 Mengidentifikasi berbagai sumber energi, perubahan bentuk energi, dan sumber energi alternatif (angin, air, matahari, panas bumi, bahan bakar organik, dan nuklir) dalam Kehidupan sehari-hari.
Materi	Energi alternatif
Indikator Soal	Disajikan gambar kegiatan siswa dapat menganalisis perubahan energi alternatif yang terjadi
Level Kognitif	L3
Soal Perhatikan gambar berikut!	
	
Perubahan energi yang terjadi pada gambar adalah ...	
<ol style="list-style-type: none"><li>Energi panas menjadi energi gerak</li><li>Energi panas menjadi energi listrik</li><li>Energi cahaya menjadi energi gerak</li><li>Energi cahaya menjadi energi listrik</li></ol>	

### Kunci Pedoman Penskoran

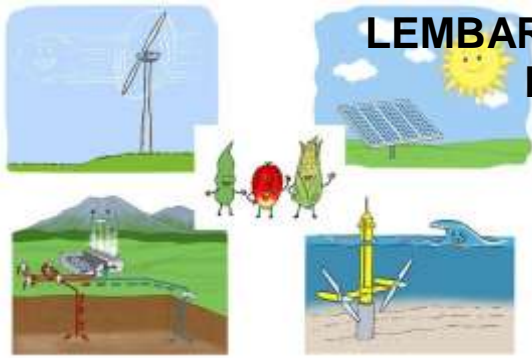
NO SOAL	KUNCI/KRITERIA JAWABAN	SKOR
1	D	1

**LK-4C KARTU SOAL URAIAN**

<b>KARTU SOAL NOMOR 2 (URAIAN)</b>	
Mata Pelajaran : IPA Kelas/Semester : IV/I	
Kompetensi Dasar	3.5 Mengidentifikasi berbagai sumber energi, perubahan bentuk energi, dan sumber energi alternatif (angin, air, matahari, panas bumi, bahan bakar organik, dan nuklir) dalam Kehidupan sehari-hari
Materi	Energi alternatif
Indikator Soal	Disajikan ilustrasi siswa dapat memprediksi kejadian terkait perubahan energi pada alat kincir angin
Level Kognitif	L3
Soal  Di kawasan wisata Pantai Baru banyak terdapat kincir angin yang dimanfaatkan untuk sumber energi listrik. Apa yang akan terjadi apabila angin di kawasan Pantai Baru tiap harinya tidak sama kecepatannya?	

**Kunci Pedoman Penskoran**

NO SOAL	URAIAN JAWABAN/KATA KUNCI	SKOR
2	Listrik yang dihasilkan dari pembangkit listrik tenaga angin (kincir angin) hasilnya juga tidak akan sama. Semakin kencang angin semakin banyak listrik yang dihasilkan. Semakin pelan kecepatan angin / tidak ada angin maka energi listrik yang dihasilkan semakin sedikit.	3



## LEMBAR KERJA SISWA DISKUSI

KELOMPOK:

ANGGOTA :1. ....  
2. ....  
3. ....  
4. ....

### 1. ENERGI ANGIN

Pada zaman dahulu energi angin dimanfaatkan untuk.....dan.....  
Saat ini energi angin dimanfaatkan untuk.....

### 2. ENERGI PANAS BUMI

Geo artinya.....

Thermal artinya .....

Sumber energi panas bumi dapat ditemukan di daerah.....

Energi geothermal dimanfaatkan untuk.....

### 3. ENERGI SURYA

Energi panas matahari dimanfaatkan untuk .....

Energi cahaya matahari dimanfaatkan untuk .....

### 4. ENERGI AIR

Energi air dimanfaatkan untuk .....

Energi air pada PLTA dimanfaatkan untuk .....

### 5. ENERGI BIOGAS

Biogas berasal dari.....

Biogas dimanfaatkan untuk .....

### 6. ENERGI BIOFUEL

Biofuel merupakan energi yang berasal dari bahan-bahan nabati berupa....

Biodiesel terbuat dari .....

Bioetanol terbuat dari.....

Biofuel dapat dimanfaatkan untuk .....

b. Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

1) **Remedial**

Bagi peserta didik yang belum memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM) setelah melakukan tes tertulis pada akhir pembelajaran, maka akan diberikan pembelajaran tambahan (*Remedial Teaching*) terhadap IPK yang belum tuntas kemudian diberikan tes tertulis pada akhir pembelajaran lagi dengan ketentuan:

- Soal yang diberikan berbeda dengan soal sebelumnya namun setara
- Nilai akhir yang akan diambil adalah nilai hasil tes terakhir jika belum mencapai KKM namun jika melebihi maka nilai yang didapat sama dengan nilai KKM
- Siswa lain yang sudah tuntas (>KKM) dipersilahkan untuk ikut bagi yang berminat untuk memberikan keadilan.

**PROGRAM REMIDIAL**

Sekolah : .....

Kelas/Semester : .....

Muatan Pelajaran : .....

Ulangan Harian Ke : .....

Tanggal Ulangan Harian : .....

Bentuk Ulangan Harian : .....

Materi Ulangan Harian : .....

(KD / Indikator) : .....

KKM : .....

No	Nama Peserta Didik	Nilai Ulangan	Indikator yang Belum dikuasai	Bentuk Tindakan Remedial	Nilai Setelah Remedial	Ket
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
dst						

## 2) Pengayaan

Guru memberikan nasihat agar tetap rendah hati, karena telah mencapai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal). Guru memberikan materi pengayaan yaitu :

1. Buatlah rancangan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang dapat diselesaikan dengan memanfaatkan energi alternatif sebagai pengganti minyak bumi!

Mengetahui

Kepala Sekolah,

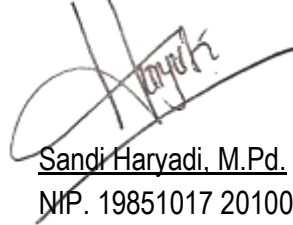


Husniah Nunik Herawati, S.Pd

NIP. 19661211 198803 2 008

Sleman, 14 April 2021

Guru Kelas IV



Sandi Haryadi, M.Pd.

NIP. 19851017 201001 1 013

## LAMPIRAN

### BAHAN AJAR

#### Energi Alternatif

Energi alternatif merupakan sebuah istilah untuk semua energi yang dapat digunakan sebagai pengganti bahan bakar yang berasal dari fosil (hidrokarbon). Contoh bahan bakar fosil adalah batubara dan bahan bakar minyak. Penggunaan energi jenis ini dapat mengurangi kerusakan lingkungan akibat emisi karbondioksida yang tinggi (pemanasan global) dalam penggunaan bahan bakar yang berasal dari fosil (batubara dan BBM).

Sejarah bahan bakar alternatif dimulai sejak tahun 1973 terjadi krisis minyak bumi secara global yang menyita perhatian sebagian besar penduduk dunia. Kejadian ini mulai mendorong berbagai pihak mencari sumber energi lainnya yang dapat diperbarui dan dapat dikembangkan untuk mengatasi krisis ini.

Minyak bumi sebagai sumber energi utama memang kini semakin menipis jumlahnya dan mulai mengalami kelangkaan. Selain itu, kelangkaan sumber daya terjadi karena adanya sikap ketidakpedulian dan pemborosan sumber daya itu sendiri, termasuk energi. Padahal energi memiliki peranan penting dalam kehidupan manusia dan lingkungan sekitarnya. Oleh karena itu perlu dibangun sikap kepedulian terhadap sumber daya khususnya minyak bumi yang mulai mengalami kelangkaan.

Manusia harus mulai berpikir lebih keras memikirkan pengganti minyak bumi. Perlu adanya upaya pengembangan dan penelitian terhadap sumber daya lainnya yang berpotensi menjadi energi alternatif.

Energi jenis ini akan berperan penting dalam menggantikan energi tak terbarukan yang mulai mengalami kelangkaan. Adanya energi alternatif terbarukan akan mendukung segala kegiatan manusia dalam memenuhi kebutuhan hidupnya. Terdapat berbagai sumber daya yang dapat kita temukan di permukaan bumi. Berikut syarat-syarat suatu sumber daya dapat digunakan sebagai

sumber energi alternatif:

- Tidak Boleh Berasal dari Fosil
- Terbarukan (Renewable)
- Ramah Lingkungan
- Dapat Diproduksi Secara Masal

#### Jenis-Jenis Sumber Energi Alternatif

Bumi sebagai tempat tinggal kita memiliki kekayaan sumber daya alam yang dapat kita manfaatkan untuk sumber energi alternatif. Berikut ini beberapa jenis sumber energi alternatif yang sudah mulai dikembangkan.

## Energi Panas Bumi (Geothermal)



Gambar 4 Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi (Geothermal)

Sumber : <http://www.worldbank.org>

Energi panas bumi atau yang dikenal dengan nama energi geothermal berasal dari Bahasa Yunani, "*geo*" berarti bumi dan "*thermal*" berarti panas. Energi geothermal merupakan energi alternatif yang dihasilkan dan tersimpan di inti bumi sehingga diperlukan biaya pengeboran tinggi untuk memperolehnya. Sumber energi panas bumi dapat ditemukan di sekitar daerah yang memiliki gunung berapi aktif. Geothermal dapat ditemukan di daerah Dieng, Wonosobo. Energi Panas Bumi dimanfaatkan untuk menghasilkan listrik.

## Energi Angin

Energi angin sudah dimanfaatkan manusia sejak lama sebagai energi penggerak kapal layar. Selain itu, tenaga angin juga dapat digunakan untuk menggerakkan mesin penggiling jagung.



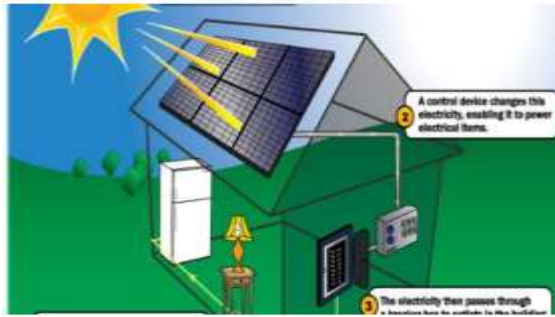
Gambar 5 Pembangkit Listrik Tenaga Angin

Sumber : Kompasiana.com

Saat ini energi angin juga dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi penghasil listrik dengan menggunakan kincir angin raksasa yang akan menggerakkan turbin penghasil listrik.

## Energi Surya

Energi surya yang berasal dari matahari merupakan sumber energi paling berlimpah yang saat ini tersedia. Energi tersebut terdiri dari energi panas dan energi cahaya. Energi panas dapat kita manfaatkan pada siang hari, misalnya untuk mengeringkan pakaian dan lain sebagainya.

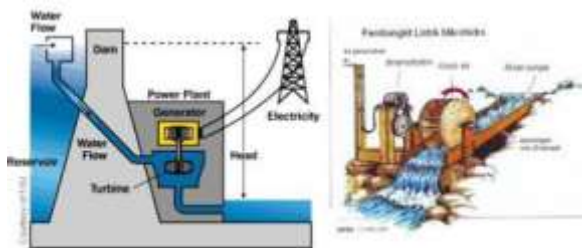


Gambar 6 Pembangkit Listrik Tenaga Surya  
 Sumber : solarpanelindonesia.wordpress.com

Energi cahaya juga dapat kita gunakan sebagai sumber penerangan sehingga kita tidak perlu menyalakan lampu. Energi surya juga dapat diubah menjadi energi listrik menggunakan alat yang disebut sel surya.

### Energi Air

Air selalu mengalir dari tempat tinggi menuju ke tempat yang lebih rendah. Air yang mengalir sangat deras merupakan sumber energi gerak untuk menghasilkan hydropower atau energi listrik yang dihasilkan dari kekuatan air. Pada stasiun Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA), air dibendung sehingga permukaannya menjadi lebih tinggi. Kemudian aliran air diarahkan ke turbin melalui pipa air untuk menghasilkan listrik. Pada umumnya tempat yang dapat digunakan untuk menampung air dalam jumlah yang besar adalah danau atau waduk.



Gambar 7 Pembangkit Listrik Tenaga Air  
 Sumber : picswe.com

Pembangkit listrik tenaga air bisa juga dibuat dengan sederhana, yaitu dengan cara memasang kincir pada aliran sungai.

### Biogas

Biogas merupakan gas yang dihasilkan dari sisa atau hasil buangan makhluk hidup (manusia dan hewan). Biogas ini termasuk dalam kelompok bioenergi. Pada umumnya pemanfaatan sisa kotoran ini dilakukan dengan membangun sebuah instalasi dari tangki yang menampung kotoran manusia dan hewan.

### Biofuel

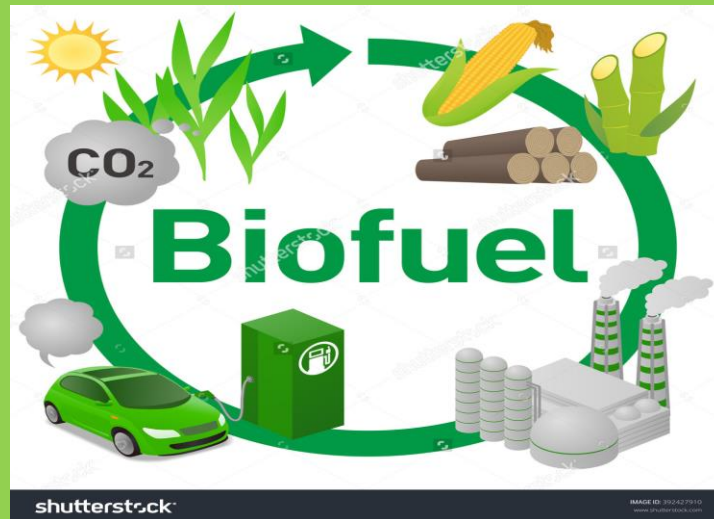
Biofuel merupakan energi yang berasal dari bahan-bahan nabati berupa biodiesel dan bioethanol. Sama halnya dengan biogas, biofuel juga termasuk dalam tipe bioenergi. Energi ini dapat digunakan sebagai Bahan Bakar Nabati (BBN) yang dapat menjadi energi alternatif bahan bakar kendaraan. Biofuel dalam bentuk biodiesel dapat dibuat dari minyak nabati seperti minyak tanaman jarak pagar dan minyak kelapa sawit.



LAMPIRAN MEDIA PEMBELAJARAN



# BIOFUEL



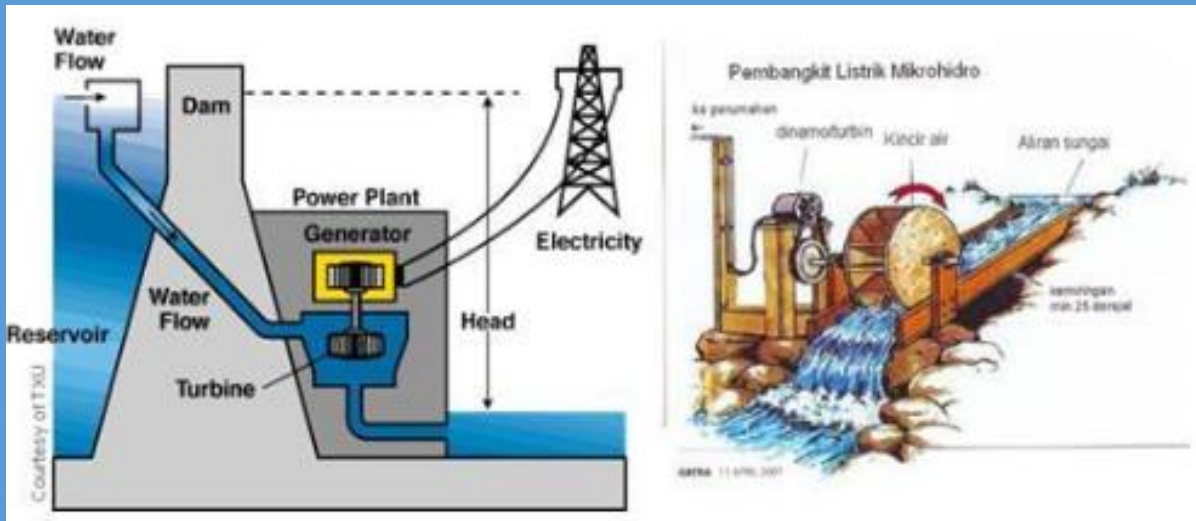
Biofuel merupakan energi yang berasal dari bahan-bahan nabati berupa biodiesel dan bioethanol. Sama halnya dengan biogas, biofuel juga termasuk dalam tipe bioenergi. Energi ini dapat digunakan sebagai Bahan Bakar Nabati (BBN) yang dapat menjadi energi alternatif bahan bakar kendaraan. Biofuel dalam bentuk biodiesel dapat dibuat dari minyak nabati seperti minyak tanaman jarak pagar dan minyak kelapa sawit. Biofuel dalam bentuk bioethanol berasal dari tumbuh-tumbuhan, seperti gandum, tebu, jagung, singkong, ubi, buah-buahan, hingga limbah sayuran. Untuk mendapatkan alkohol, tumbuhan di atas harus melewati proses fermentasi terlebih dahulu.

# BIOGAS



Biogas merupakan gas yang dihasilkan dari sisa atau hasil buangan makhluk hidup (manusia dan hewan). Biogas ini termasuk dalam kelompok bioenergi. Pada umumnya pemanfaatan sisa kotoran ini dilakukan dengan membangun sebuah instalasi dari tangki yang menampung kotoran manusia dan hewan. Biogas menghasilkan gas yang dimanfaatkan untuk bahan bakar kompor/ pengganti gas LPG dan menghasilkan listrik.

# ENERGI AIR



Air selalu mengalir dari tempat tinggi menuju ke tempat yang lebih rendah. Air yang mengalir sangat deras merupakan sumber energi gerak untuk menghasilkan *hydropower* atau energi listrik yang dihasilkan dari kekuatan air. Pada stasiun Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA), air dibendung sehingga permukaannya menjadi lebih tinggi. Kemudian aliran air diarahkan ke turbin melalui pipa air untuk menghasilkan listrik. Pada umumnya tempat yang dapat digunakan untuk menampung air dalam jumlah yang besar adalah danau atau waduk. Pembangkit listrik tenaga air bisa juga dibuat dengan sederhana, yaitu dengan cara memasang kincir pada aliran sungai.

# ENERGI ANGIN



- Energi angin sudah dimanfaatkan manusia sejak lama sebagai energi penggerak kapal layar.
- Selain itu, tenaga angin juga dapat digunakan untuk menggerakkan mesin penggiling jagung.
- Saat ini energi angin juga dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi penghasil listrik dengan menggunakan kincir angin raksasa yang akan menggerakkan turbin penghasil listrik.

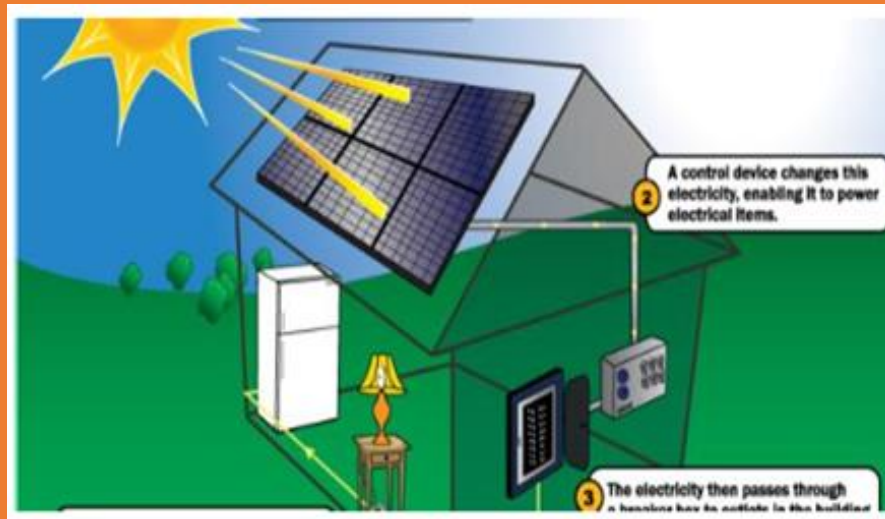
## ENERGI PANAS BUMI (GEOTERMAL)



Energi panas bumi atau yang dikenal dengan nama energi geothermal berasal dari Bahasa Yunani, “geo” berarti bumi dan “thermal” berarti panas. Energi geothermal merupakan energi alternatif yang dihasilkan dan tersimpan di inti bumi sehingga diperlukan biaya pengeboran tinggi untuk memperolehnya. Sumber energi panas bumi dapat ditemukan di sekitar daerah yang memiliki gunung berapi aktif. Geothermal dapat ditemukan di daerah Dieng, Wonosobo. Energi Panas Bumi dimanfaatkan untuk menghasilkan listrik.



# ENERGI SURYA



Energi surya yang berasal dari matahari merupakan sumber energi paling berlimpah yang saat ini tersedia. Energi tersebut terdiri dari energi panas dan energi cahaya. Energi panas dapat kita manfaatkan pada siang hari, misalnya untuk mengeringkan pakaian dan lain sebagainya. Energi cahaya juga dapat kita gunakan sebagai sumber penerangan sehingga kita tidak perlu menyalakan lampu. Energi surya juga dapat diubah menjadi energi listrik menggunakan alat yang disebut sel surya.