

**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
(LKPD)**

ENERGI TERBARUKAN

MATA PELAJAR PROJEK IPAS

FASE E



**SOLAR
ENERGY**



**HYDRO
ENERGY**



**WIND
ENERGY**

NAMA

: EKA NOVIANTI,S.Pd.,Gr

BIDANG STUDI : FISIKA

PETUNJUK PENGGUNAAN

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

A. Petunjuk LKPD bagi Peserta Didik

- 1. Baca dan cermatilah Lembar Kerja Peserta Didik ini dengan teliti dan cermat.**
- 2. Pahami dengan baik materi tentang energi dan perubahannya terkait energi terbarukan untuk memudahkan peserta didik dalam melaksanakan pengamatan maupun mengerjakan tugas-tugas yang ada dalam Lembar Kerja Peserta Didik.**
- 3. Kerjakan Lembar Kerja Peserta Didik ini secara berurutan.**
- 4. Apabila ada yang tidak dimengerti dari Lembar Kerja Peserta Didik ini, peserta didik bisa menanyakan kepada Guru.**
- 5. Kerjakanlah tugas-tugas yang ada dalam Lembar Kerja Peserta Didik secara individu maupun kelompok dengan baik dan benar.**

B. Petunjuk LKPD bagi Guru

Dalam setiap kegiatan pembelajaran, guru berperan untuk :

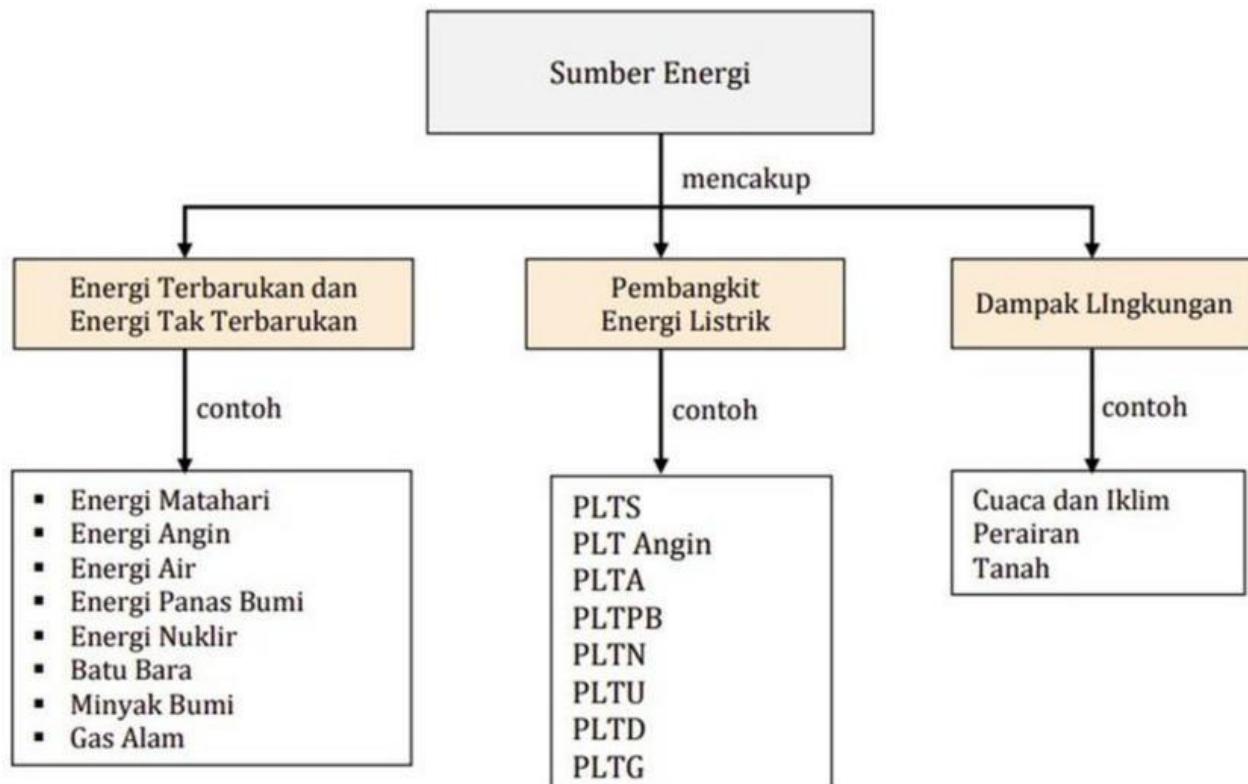
- 1. Memotivasi peserta didik dalam menuntaskan aktivitas pembelajaran.**
- 2. Membimbing peserta didik yang merasa kesulitan menyelesaikan tugas.**
- 3. Mengarahkan peserta didik untuk menemukan konsep melalui kegiatan pengamatan dan diskusi.**

C. Alat yang Harus Ada

- 1. Alat tulis : pulpen, buku**
- 2. Handphone atau laptop**
- 3. Kuota**
- 4. Buku sumber belajar**
- 5. Sumber referensi lainnya**

peta konsep

PETA KONSEP



PROJEK IPAS

ENERGI TERBARUKAN

Nama :

Kelas :

kelompok :

Anggota kelompok

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.



E. Kegiatan Pembelajaran Energi Terbarukan

I. Capaian Pembelajaran



elemen	capaian pembelajaran
Mendesain dan mengevaluasi penyelidikan Ilmiah.	Peserta didik dapat menentukan dan mengikuti prosedur yang tepat untuk melakukan penyelidikan ilmiah, menjelaskan cara penyelidikan yang tepat bagi suatu pertanyaan ilmiah, serta diharapkan dapat mengidentifikasi kekurangan atau kesalahan pada desain percobaan ilmiah.
Menerjemahkan data dan bukti bukti secara ilmiah.	Peserta didik dapat menerjemahkan data dan bukti dari berbagai sumber untuk membangun sebuah argumen serta dapat mempertahankannya dengan penjelasan ilmiah. Peserta didik diharapkan dapat mengidentifikasi kesimpulan yang benar diambil dari tabel hasil, grafik, atau sumber data lain. Peserta didik merencanakan dan melaksanakan aksi sebagai tindak lanjut, mengkomunikasikan proses dan hasil pembelajarannya, melakukan refleksi.

Month:

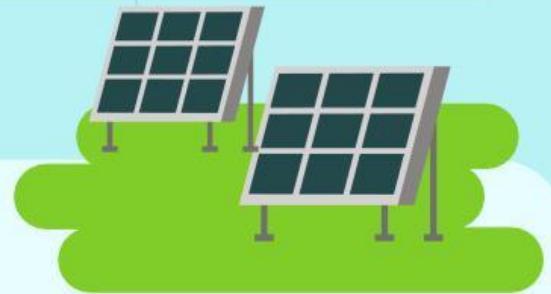
Term Planner

Tujuan Pembelajaran:

- a. Melalui kegiatan pembelajaran projec based learning, peserta didik dapat mendesain produk kreatif pemanfaatan bidang energi alternatif terbarukan dengan teliti dan tepat.
- b. Melalui kegiatan pembelajaran projec based learning, peserta didik dapat merangkai produk kreatif pemanfaatan bidang energi alternatif terbarukan dengan teliti dan cermat.
- c. Melalui kegiatan pembelajaran projec based learning, peserta didik dapat menguji coba produk kreatif pemanfaatan bidang energi alternatif terbarukan dengan teliti dan cermat
- d. Melalui kegiatan pembelajaran projec based learning, peserta didik dapat membuat laporan dan mempresentasikan produk kreatif pemanfaatan bidang energi alternatif terbarukan dengan percaya diri dan penuh tanggung jawab.

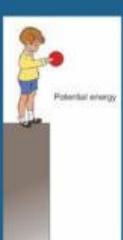
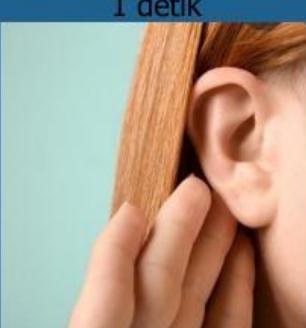
F. Motivasi

Perhatikan video ini



- a. Sumber energi dibagi menjadi?
- b. Sebutkan Sumber energi terbarukan ?

BENTUK BENTUK ENERGI

<p>Contoh Susu</p>  <p>Informasi Nilai Gizi</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Tinggi Kalori (Dk) / 220ml 3 sendok makan:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10 kalori per sendok</td> <td>JUMLAH PER SIRAH</td> </tr> <tr> <td>Energy Total</td> <td>150 kcal</td> </tr> <tr> <td>Lemak Total</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Lemak Trans</td> <td>0 g</td> </tr> <tr> <td>Minyak Linoleat (Omega-6)</td> <td>100 mg</td> </tr> <tr> <td>Minyak Omega-3</td> <td>77 mg</td> </tr> <tr> <td>Kolesterol</td> <td>12 mg</td> </tr> <tr> <td>Karboidrat</td> <td>2,5 g</td> </tr> <tr> <td>Karboidrat Total</td> <td>2,5 g</td> </tr> <tr> <td>Serat padat</td> <td>1 g</td> </tr> <tr> <td>Total Cetek</td> <td>12 g</td> </tr> <tr> <td>Lemak</td> <td>0 g</td> </tr> <tr> <td>Proteina</td> <td>2 g</td> </tr> <tr> <td>Kalsium (Kalsium)</td> <td>100 mg</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Vitamin A</td> <td>18 %</td> </tr> <tr> <td>Vitamin dan Mineral</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Vitamin A</td> <td>35 %</td> </tr> <tr> <td>Vitamin C</td> <td>65 %</td> </tr> <tr> <td>Vitamin E</td> <td>20 %</td> </tr> <tr> <td>Vitamin B1</td> <td>30 %</td> </tr> <tr> <td>Vitamin B12</td> <td>45 %</td> </tr> <tr> <td>Vitamin B1 (Thiamin)</td> <td>25 %</td> </tr> <tr> <td>Vitamin B2 (Riboflavin)</td> <td>30 %</td> </tr> <tr> <td>Vitamin B3 (Niacin)</td> <td>25 %</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">vitamin B5 (Zoam Pantotenat)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>vitamin B5 (Zoam Pantotenat)</td> <td>35 %</td> </tr> <tr> <td>Vitamin B6 (Pirodoksina)</td> <td>30 %</td> </tr> <tr> <td>Vitamin B9 (Asam Folik)</td> <td>24 %</td> </tr> <tr> <td>Vitamin B12 (Aksobalamida)</td> <td>50 %</td> </tr> <tr> <td>Zinc</td> <td>35 %</td> </tr> <tr> <td>Iodin</td> <td>10 %</td> </tr> <tr> <td>Kalsium</td> <td>8 %</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Protein</td> <td>25 %</td> </tr> <tr> <td>Hipogenium</td> <td>30 %</td> </tr> <tr> <td>Protein</td> <td>41 %</td> </tr> <tr> <td>Protein</td> <td>20 %</td> </tr> <tr> <td>Sesium</td> <td>20 %</td> </tr> <tr> <td>Kodium</td> <td>50 %</td> </tr> </tbody> </table> <p>komponen Lain :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Hidrogen</td> <td>11,1 %</td> </tr> <tr> <td>Total Isi Makan Minim Esensial</td> <td>1000 mg</td> </tr> <tr> <td>- Nitrogen</td> <td>202 mg</td> </tr> <tr> <td>- Lemak</td> <td>379 mg</td> </tr> <tr> <td>- Laktosa</td> <td>298 mg</td> </tr> <tr> <td>- Protein</td> <td>298 mg</td> </tr> <tr> <td>- Threonon</td> <td>210 mg</td> </tr> <tr> <td>- Iritofan</td> <td>54 mg</td> </tr> </tbody> </table> <p>*Perhitungan KKC berdasarkan jumlah RDL 20% dari nilai rata-rata 1-2 buah (1125 kcal)</p> <p>Semangat Generasi Maju “Semangat Generasi Maju” adalah slogan nasional yang diperkenalkan pada hari Kemerdekaan Republik Indonesia.</p>	Tinggi Kalori (Dk) / 220ml 3 sendok makan:		10 kalori per sendok	JUMLAH PER SIRAH	Energy Total	150 kcal	Lemak Total		Lemak Trans	0 g	Minyak Linoleat (Omega-6)	100 mg	Minyak Omega-3	77 mg	Kolesterol	12 mg	Karboidrat	2,5 g	Karboidrat Total	2,5 g	Serat padat	1 g	Total Cetek	12 g	Lemak	0 g	Proteina	2 g	Kalsium (Kalsium)	100 mg	%		Vitamin A	18 %	Vitamin dan Mineral		Vitamin A	35 %	Vitamin C	65 %	Vitamin E	20 %	Vitamin B1	30 %	Vitamin B12	45 %	Vitamin B1 (Thiamin)	25 %	Vitamin B2 (Riboflavin)	30 %	Vitamin B3 (Niacin)	25 %	vitamin B5 (Zoam Pantotenat)		vitamin B5 (Zoam Pantotenat)	35 %	Vitamin B6 (Pirodoksina)	30 %	Vitamin B9 (Asam Folik)	24 %	Vitamin B12 (Aksobalamida)	50 %	Zinc	35 %	Iodin	10 %	Kalsium	8 %	%		Protein	25 %	Hipogenium	30 %	Protein	41 %	Protein	20 %	Sesium	20 %	Kodium	50 %	%		Hidrogen	11,1 %	Total Isi Makan Minim Esensial	1000 mg	- Nitrogen	202 mg	- Lemak	379 mg	- Laktosa	298 mg	- Protein	298 mg	- Threonon	210 mg	- Iritofan	54 mg	<p>Bentuk Energi</p> <p>Energi Kimia</p>	<p>Jumlah Energi</p> <p>150 kkal</p>
Tinggi Kalori (Dk) / 220ml 3 sendok makan:																																																																																																						
10 kalori per sendok	JUMLAH PER SIRAH																																																																																																					
Energy Total	150 kcal																																																																																																					
Lemak Total																																																																																																						
Lemak Trans	0 g																																																																																																					
Minyak Linoleat (Omega-6)	100 mg																																																																																																					
Minyak Omega-3	77 mg																																																																																																					
Kolesterol	12 mg																																																																																																					
Karboidrat	2,5 g																																																																																																					
Karboidrat Total	2,5 g																																																																																																					
Serat padat	1 g																																																																																																					
Total Cetek	12 g																																																																																																					
Lemak	0 g																																																																																																					
Proteina	2 g																																																																																																					
Kalsium (Kalsium)	100 mg																																																																																																					
%																																																																																																						
Vitamin A	18 %																																																																																																					
Vitamin dan Mineral																																																																																																						
Vitamin A	35 %																																																																																																					
Vitamin C	65 %																																																																																																					
Vitamin E	20 %																																																																																																					
Vitamin B1	30 %																																																																																																					
Vitamin B12	45 %																																																																																																					
Vitamin B1 (Thiamin)	25 %																																																																																																					
Vitamin B2 (Riboflavin)	30 %																																																																																																					
Vitamin B3 (Niacin)	25 %																																																																																																					
vitamin B5 (Zoam Pantotenat)																																																																																																						
vitamin B5 (Zoam Pantotenat)	35 %																																																																																																					
Vitamin B6 (Pirodoksina)	30 %																																																																																																					
Vitamin B9 (Asam Folik)	24 %																																																																																																					
Vitamin B12 (Aksobalamida)	50 %																																																																																																					
Zinc	35 %																																																																																																					
Iodin	10 %																																																																																																					
Kalsium	8 %																																																																																																					
%																																																																																																						
Protein	25 %																																																																																																					
Hipogenium	30 %																																																																																																					
Protein	41 %																																																																																																					
Protein	20 %																																																																																																					
Sesium	20 %																																																																																																					
Kodium	50 %																																																																																																					
%																																																																																																						
Hidrogen	11,1 %																																																																																																					
Total Isi Makan Minim Esensial	1000 mg																																																																																																					
- Nitrogen	202 mg																																																																																																					
- Lemak	379 mg																																																																																																					
- Laktosa	298 mg																																																																																																					
- Protein	298 mg																																																																																																					
- Threonon	210 mg																																																																																																					
- Iritofan	54 mg																																																																																																					
<p>(Sumber gambar : klikindomaret.com)</p> <p>Benda Pada Ketinggian</p>  <p>Potential energy</p>	<p>Energi Potensial Gravitasi</p>	<p>Bergantung ketinggian benda di atas permukaan tanah</p>																																																																																																				
<p>(Sumber gambar : polarpedia.edu)</p> <p>Suara Orang berbicara pada telinga dalam 1 detik</p> 	<p>Energi Bunyi</p>	<p>10^{-8} Joule</p>																																																																																																				

Berdasarkan hasil pengamatanmu, jodohkan bentuk bentuk energi dan jelaskan berkaitan dengan apa bentuk energi tersebut

Bentuk Energi	Keterangan
Energi Kimia	bahan organik yang dihasilkan melalui proses fotosintetik.
Energi potensial Gravitasi	energi ini didapatkan dari kekuatan angin
Energi Biomassa	Energi ini dihasilkan dari gelombang laut pasang
Energi Air	Energi yang dihasilkan melalui proses kimia
Energi Angin	sumber energi yang dihasilkan dari kekuatan air.
Energi Gelombang	Energi yang dapat menghasilkan cahaya
Energi Cahaya	Energi yang dihasilkan akibat posisi benda bermassa dalam meda gravitasi



GOAL WORKSHEET



3. Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok;

GOAL:

Keterbatasan energy tidak terjadi di lingkungan sekitar

ALASAN :

- _____
- _____
- _____
- _____

PEMANFAATAN ENERGI DENGAN BAIK

- _____
- _____
- _____
- _____

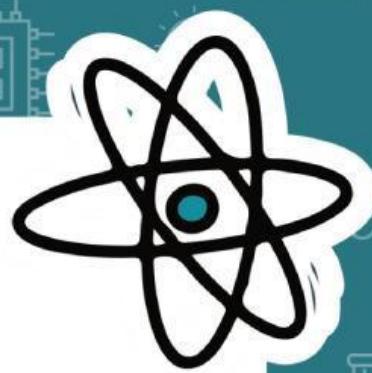


KESIMPULAN





komentar Guru / Feed back



Monitoring

Tanggal pemberian tugas :

Tanggal penilaian :

Jumlah nilai :

Nilai Peserta didik

(.....)

Paraf Guru

(EKA NOVIANTI, S.Pd.,Gr)

