

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMP NEGERI 5 MUTING
Mata Pelajaran/Tema : IPA / Energi Dalam Sistem kehidupan
Kelas/Semester : VII/Ganjil
Materi Pokok : IPA / Konsep energi, Sumber Energi dan Perubahan Bentuk Energi Dalam Kehidupan Sehari - Hari Termasuk Fotosintesis
Alokasi Waktu : 10 Menit
Dibuat oleh : Dian Yuliatin, S.Si
Email : dianyuliatin83@gmail.com

A. Kompetensi Inti:

- KI-1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
KI-2: Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
KI-3: Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
KI-4: Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.5. Menganalisis konsep energi, berbagai sumber energi, dan perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari	3.5.1 Menjelaskan konsep energi dalam kehidupan sehari - hari 3.5.2 Menjelaskan sumber-sumber energi terbarukan dan sumber-sumber energi tidak terbarukan 3.5.3 Menjelaskan perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari hari
4.5 Menyajikan hasil percobaan tentang perubahan bentuk energi termasuk fotosintesis	4.5.1. Menyajikan hasil percobaan dalam bentuk tertulis dan persentasi

C. Tujuan pembelajaran

1. Peserta didik dapat menjelaskan konsep energi melalui kegiatan percobaan dan kajian Literatur
2. Peserta didik dapat menjelaskan perbedaan sumber - sumber energi terbarukan dan tak terbarukan melalui kajian literatur
3. Peserta didik dapat menjelaskan perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari hari melalui kegiatan percobaan dan kajian literatur
4. Peserta didik memiliki keterampilan untuk mempersentasikan hasil percobaan melalui persentasi kelompok

D. Materi Pembelajaran

Pengertian Energi

Energi adalah kemampuan untuk melakukan usaha (kerja) atau melakukan suatu perubahan

Bentuk – bentuk energi

- Energi potensial

Energi potensial adalah energi yang tersimpan di dalam benda yang diam. Tidak hanya benda yang bergerak saja yang mempunyai energi tapi benda diam juga mempunyai energi potensial. Jumlah dari energi ini sangat dipengaruhi oleh tinggi dari kedudukan benda tersebut. Semakin tinggi posisi atau kedudukan benda tersebut maka energi potensial yang ada di dalamnya semakin tinggi.

- Energi kinetik

Energi kinetik sebagai energi yang dimiliki oleh benda yang sedang bergerak. Energi ini terjadi karena banyak yang mempengaruhinya yaitu bentuk benda, ukuran benda, dan kecepatan benda. Contoh energi kinetik yang paling sederhana adalah dorongan atau tarikan.

- Energi kimia

Energi kimia ialah energi yang terkandung dalam suatu zat. Misalnya, makanan memiliki energi kimia, sehingga orang yang makan akan memiliki energi untuk beraktivitas. Contoh energi kimia lainnya adalah bensin yang mengandung energi kimia, sehingga dapat digunakan untuk menggerakkan mesin.

- Energi listrik

Energi listrik ialah energi yang dimiliki muatan listrik dan arus listrik. Energi ini paling banyak digunakan karena mudah diubah menjadi energi lainnya.

Sumber – Sumber Energi

- **Sumber Energi Tak Terbarukan**

Energi tak terbarukan yang paling banyak dimanfaatkan adalah minyak bumi, batu bara, dan gas alam. Ketiganya digunakan dalam kehidupan sehari-hari, yaitu pada industri, untuk pembangkit listrik, maupun transportasi. Berdasarkan hasil perhitungan para ahli, minyak bumi akan habis 30 tahun lagi, sedangkan gas alam akan habis 47 tahun lagi, dan batu bara akan habis 193 tahun lagi. contoh sumber energy tak terbarukan adalah :Energi hasil tambang bumi dan energy nuklir

- **Sumber Energi Terbarukan**

Ancaman bahwa sumber energi suatu saat akan habis menyebabkan banyak ilmuwan berusaha menemukan energi alternatif yang terbarukan atau tidak akan habis dipakai. Sumber energi terbarukan yang saat ini mulai dikembangkan adalah biogas dari kotoran ternak, air mengalir, angin, dan panas matahari. contoh sumber energi terbarukan adalah : Energi matahari, pembangkit listrik tenaga air,energy angin, energy tidal

E. Metode Pembelajaran : Pendekatan scientific

F. Langkah langkah Kegiatan Pembelajaran

1. Alat dan Bahan

➤ Baterai

➤ Bola lampu

- Kabel penghubung

G. SUMBER BELAJAR

1. Widodo, W. dkk. 2017. Buku Guru Ilmu Pengetahuan Alam. Edisi Revisi Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
2. Widodo, W. dkk. 2017. Buku Siswa Ilmu Pengetahuan Alam. Edisi Revisi Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
3. LKPD

2. Tahapan Pembelajaran

Tahapan	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Waktu (Menit)
<ul style="list-style-type: none"> Apersepsi 	<ol style="list-style-type: none"> Guru menggali pengetahuan awal peserta didik dengan bertanya <ul style="list-style-type: none"> ➢ Apakah sebelum kalian berangkat sekolah tadi sarapan? Mengapa kalian harus sarapan? ➢ Menurut kalian Apakah kamu dapat bergerak sesuai keinginanmu seperti, berjalan, berlari, membersihkan kelas, bermain bola jika tidak ada makanan yang masuk dalam tubuhmu? Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk memberikan contoh bentuk - bentuk energi dalam kehidupan sehari - hari Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari hari ini “Sekarang kita akan belajar tentang Konsep energi dan sumber - sumber energi” Guru Menyampaikan tujuan pembelajaran Guru Membagi peserta didik 5-6 orang dalam beberapa kelompok Guru Memberikan LKPD sesuai kelompoknya 	<p>Kemungkinan jawaban peserta didik:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ Sarapan bu..Supaya memiliki tenaga atau energi ➢ Menurut saya jika tidak ada makanan yang masuk tubuh saya akan lemas dan tidak bisa melakukan kegiatan seperti yang saya inginkan ➢ Peserta didik menyebutkan contoh bentuk - bentuk energy dalam kehidupan sehari - hari : Energi listrik, Energi kimia dll ➢ Peserta didik menyimak penjelasan guru ➢ Peserta didik menyimak dan menulis tujuan pembelajaran hari ini ➢ Peserta didik duduk berkelompok ➢ Peserta didik mengambil LKPD 	1 menit
Mengamati			
<ul style="list-style-type: none"> Menyajikan gambar baterai yang dihubungkan dengan bola lampu 	<p>Guru menyajikan fenomena dalam bentuk representasi visual berupa gambar</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ Berdasarkan gambar tersebut, apa yang bisa kalian deskripsikan?” 	<p>Mengamati gambar: Harapan jawaban siswa:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ Ada baterai, ada lampu dan ada kabel lalu dirangkai sehingga lampunya menyala ➢ Ada perubahan bentuk energi yaitu dari energi kimia menjadi energi listrik lalu berubah menjadi energi cahaya dan terakhir menjadi energy panas 	1 menit
Menanya			
<ul style="list-style-type: none"> Mengajukan Pertanyaan 	<p>Meminta siswa mengajukan pertanyaan tentang fenomena yang disampaikan. Pertanyaan yang diharapkan: “Mengapa lampu bisa menyala?” “Apa hubungan antara energi kimia pada baterai dengan energy listrik?”</p>	<p>Kemungkinan pertanyaan: “Mengapa lampu bisa menyala?”</p>	1 menit

Mencoba/Melakukan Percobaan			
	Membimbing peserta didik melakukan kegiatan percobaan	<p><u>Kegiatan 1 Melakukan Percobaan</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Melakukan percobaan dengan menghubungkan baterai dengan bola lampu ➤ Mencatat hasil percobaan <p><u>Kegiatan 2 Mengamati Gambar</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Menjelaskan perbedaan antara energi terbarukan dan energi tidak terbarukan ➤ Menjelaskan manfaat dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan energi terbarukan ➤ Menjelaskan dampak yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan energi tidak terbarukan secara terus menerus 	1 menit
Mengasosiasi			
	Mengarahkan dan membimbing pesertadidik untuk bekerja dalam kelompok	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Menganalisis data yang diperoleh dari hasil percobaan ➤ Menjawab pertanyaan pada Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) untuk lebih mendalami konsep energi dan sumber – sumber energi 	4 menit
Mengkomunikasikan			
	<p>Meminta siswa secara berkelompok menyampaikan hasil kerjanya di depan kelas dan meminta kelompok siswa yang lain untuk memperhatikan dan menanggapi hasil kerja temannya</p> <p>Menarik kesimpulan bersama siswa</p>	<p>Menyajikan hasil percobaan dan diskusi di depan kelas, siswa yang lain menanggapi</p> <p>Membuat kesimpulan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Konsep energy dalam kehidupan sehari-hari <ul style="list-style-type: none"> ➤ Pengertian Energi adalah kemampuan untuk melakukan usaha (kerja) atau melakukan suatu perubahan ➤ Energi akan mengalami perubahan bentuk dari bentuk energi satu ke bentuk energi lain tetapi energinya sendiri tidak hilang ➤ Setiap materi yang berpindah memiliki bentuk energi yang disebut energi kinetik atau energi gerak ➤ Energi memiliki peranan sangat penting bagi kehidupan sehari-hari karena semua aktifitas kehidupan manusia memerlukan energi. 2. Sumber-sumber energi terbagi menjadi 2 yaitu <ol style="list-style-type: none"> a. Sumber energi terbarukan yaitu sumber energi yang tersedia melimpah di alam dan tidak akan habis jika digunakan secara terus menerus, contohnya: Energi matahari, Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA), Energi angin dan energi Tidal 	2 menit

		<p>b. Sumber energi tak terbarukan yaitu sumber energi yang akan habis jika digunakan secara terus menerus, contohnya energy hasil tambang bumi (minyak bumi, gas dan batu bara) dan energi nuklir.</p> <p>3. Energi Kimia adalah energi yang timbul karena adanya reaksi kimia dan energy yang tersimpan pada bahan bakar (baterai) itu akan dilepaskan jika pada bahan bakar (baterai) mengalami reaksi kimia. Energi kimia yang dilepaskan akan dimanfaatkan untuk menghantarkan arus listrik sehingga lampu dapat menyala.</p>	
--	--	--	--

Lembar Kegiatan Peserta Didik
Konsep Energi, Sumber energi dan Perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari hari

NamaKelompok:

Nama Siswa : 1
2
3
4
5.....

Kelas :

H. KEGIATAN I : Melakukan Percobaan dan diskusi

Tujuan Percobaan :

- i. Peserta didik dapat menganalisis hubungan energi kimia dan energi listrik

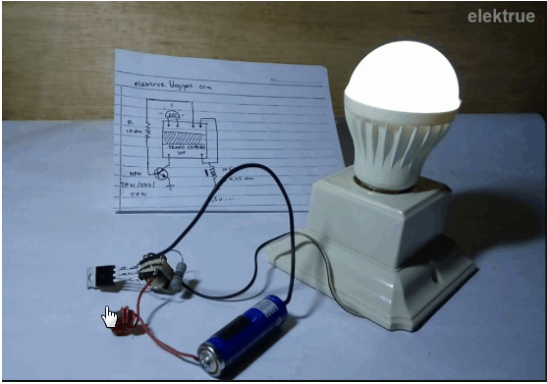
II. KEGIATAN 2: Mengamati Gambar dan diskusi

- 1. Peserta didik dapat membedakan antara energi terbarukan dan energi tidak terbarukan
- 2. Peserta didik dapat menjelaskan manfaat dalam kehidupan sehari - hari dengan menggunakan energy terbarukan

III. LANGKAH - LANGKAH PERCOBAAN

A. Mengamati

Perhatikan gambar berikut!



B. Menanya

Berdasarkan gambar tersebut apa yang bisa kalian deskripsikan?

Jika lampu dinyalakan secara terus menerus , apa yang akan terjadi? Berikan alasanmu?

C. Mencoba/ Melakukan percobaan

Kegiatan I

❖ *Percobaan 1*

1. Peserta didik merangkai baterai dihubungkan kelampu menggunakan kabel penghubung.
2. Peserta didik mengamati dan mencatat apa yang terjadi pada lampu tersebut?

Isilah hasil percobaan kalian pada tabel Pengamatan (Percobaan 1)

Alat dan Bahan	Hasil pengamatan	Perubahan energi yang terjadi	Keterangan

Kegiatan 2 :

Amati gambar berikut!



Gambar 1 . A



Gambar 1.B

Berdasarkan gambar 1.A. dan 1.B apa yang bisa kalian deskripsikan?

Jika masyarakat menggunakan sumber energi seperti pada gambar 1.B, menurut kalian manfaat apa yang akan dirasakan dalam kehidupan sehari - hari?

Amati gambar berikut



Gambar 2. A



Gambar 2.B

Berdasarkan gambar 2.A. dan 2.B Apa yang bisa kalian deskripsikan?

Jika masyarakat menggunakan sumber energi seperti pada gambar 2.A secara terus menerus , menurut kalian dampak apa yang akan terjadi dalam kehidupan sehari - hari?

D. Mengasosiasi

Kegiatan 1. Berdasarkan data pada Tabel Percobaan 1 diskusikanlah pertanyaan dibawah ini

1. Jelaskan hubungan energi kimia pada baterai dengan energi listrik sehingga menyebabkan lampu dapat menyala?

2. Tuliskan beberapa contoh perubahan energi yang terjadi dalam kehidupan sehari – hari?
3. Buatlah kesimpulan dari hasil percobaan dan diskusi!

Kegiatan 2. Diskusikanlah pertanyaan dibawah ini

1. Jelaskan perbedaan sumber energi terbarukan dan sumber energi tidak terbarukan?
2. Tuliskan contoh sumber energi terbarukan dan sumber energi tidak terbarukan dalam kehidupan sehari – hari?

E. Mengkomunikasikan

Tiap kelompok mempersentasikan hasil pengamatan dan diskusi
 Catatlah pertanyaan dan tanggapan selama diskusi berlangsung!

Lampiran II. Lembar Observasi

LEMBAR OBSERVASI KEGIATAN BELAJAR PESERTA DIDIK

a. Petunjuk

1. Lembar observasi ini digunakan oleh observer pada saat pembelajaran
2. Cara penskoran atau pengisian lembar observasi ini dengan memberi tanda ceklist (√) dibawah kolom terlaksana untuk tiap-tiap keterampilan proses
3. Berikan tanda ceklist pada kolom skor
 - a) 0 jika peserta didik tidak dapat melakukannya
 - b) 1 jika peserta didik melakukannya

b. Isian

1. Pertemuan :.....
2. Hari tanggal :.....
3. Kelas / semester :.....
4. Materi :.....

Nomor	Kegiatan Pembelajaran	Elemen yang dinilai	Skor		Skor Akhir
			0	1	
1.	Mengamati	Mendeskrripsikan gambar Gambar tersebut merupakan baterai yang dihubungkan pada bola lampu melalui kabel penghubung sehingga lampu dapat menyala			
2.	Menanya	Mengajukan pertanyaan - Jika lampu dinyalakan secara terus menerus apa yang terjadi?			
3.	Mencoba	Melakukan percobaan 1: - Merangkai baterai yang dihubungkan ke bola lampu menggunakan kabel penghubung. - Mengamati apa yang terjadi pada bola lampu			
		Mencatat hasil percobaan pada tabel pengamatan			
4.	Megasosiasi	Menjelaskan hubungan energy kimia dengan energi listrik			
		Menuliskan contoh perubahan energi dalam kehidupan sehari - hari			
		Menuliskan faktor yang mempengaruhi energi potensial			
		Menjelaskan sumber energi terbarukan dan tidak terbarukan			

		Menuliskan contoh sumber energi terbarukan dan tidak terbarukan			
5.	Mengkomunikasikan	Menanggapi diskusi			

Lampiran 3. Lembar Penilaian Sikap

Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai sikap siswa. Berilah tanda cek (v) pada kolom apabila siswa menunjukkan perbuatan sesuai aspek pengamatan.

Tabel Penilaian Sikap

Nomor	Nama Siswa	Sikap Tanggungjawab
		Menyelesaikan tugas yang diberikan dalam kegiatan kelompok tepat waktu
1		
2		

Lampiran 4. Lembar Penilaian Keterampilan

Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai ketrampilan siswa melakukan percobaan benar. Berilah tanda cek (v) pada kolom apabila siswa menunjukkan perbuatan sesuai aspek pengamatan.

Tabel Penilaian Keterampilan

Nomor	Nama	Melakukan Percobaan Sesuai Prosedur
1		
2		

Lampiran 4. Tes Pengetahuan

1. Tulis dan jelaskan bentuk energy dalam kehidupan sehari hari?
2. Jelaskan perbedaan sumber energi terbarukan dan sumber energi tidak terbarukan.
3. Apa yang kamu ketahui mengenai energi biomassa? Jelaskan.
4. Menurut kalian apa manfaat menggunakan sumber energi terbarukan dalam kehidupan sehari - hari?