

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 5 Taman
Kelas/Semester : IX / I
Tema : Listrik Dinamis
Sub Tema : Energi Listrik, Rangkaian Listrik, dan Upaya Penghematannya
Pembelajaran Ke : 2 (dua)
Alokasi waktu : 2 JP (2 X 40 menit)

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Kompetensi Inti (KI)

KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional

KI 3: Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI 4: Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

NO	B. Kompetensi Dasar	C. Indikator Pencapaian Kompetensi
1	Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya	Bersyukur terhadap karunia Tuhan
2	Memiliki perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab. Menunjukkan sikap ilmiah rasa ingin tahu, kreatif, dan berwawasan lingkungan (visi sekolah)	Menunjukkan sikap peduli terhadap sesama teman dalam berinteraksi
3	3.5 Menerapkan konsep rangkaian listrik, energi dan daya listrik, sumber energi listrik termasuk sumber energi listrik alternatif, serta berbagai upaya menghemat energi listrik	<ul style="list-style-type: none">▪ Mengidentifikasi jenis rangkaian listrik terbuka dan tertutup▪ Membedakan rangkaian listrik seri dan paralel▪ Menghitung besar energi listrik▪ Menyebutkan contoh-contoh sumber energi listrik alternatif▪ Menyebutkan upaya-upaya penghematan listrik
2	4.5 Menyajikan hasil rancangan dan pengukuran berbagai rangkaian listrik	<ul style="list-style-type: none">▪ Menyajikan hasil percobaan tentang rangkaian listrik

Tujuan mempelajari materi sub tema Energi listrik, Rangkaian, dan Upaya penghematannya adalah:

1. Melalui percobaan peserta didik dapat mengidentifikasi jenis rangkaian listrik terbuka dan tertutup dengan benar
2. Melalui percobaan peserta didik dapat membedakan rangkaian listrik seri dan paralel dengan benar
3. Melalui diskusi peserta didik dapat menghitung besar energi listrik dengan benar
4. Melalui studi literasi peserta didik dapat menyebutkan upaya-upaya penghematan listrik dengan benar
5. Melalui percobaan peserta didik dapat menyajikan hasil percobaan tentang rangkaian listrik dengan benar

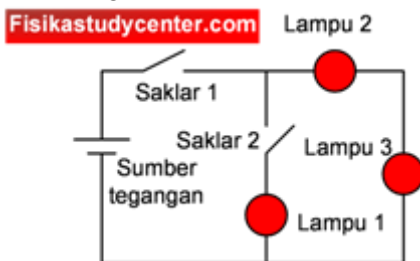
Nilai Karakter siswa yang diharapkan:

- Disiplin, jujur, kreatif, mandiri, percaya diri, tanggung jawab, dan santun

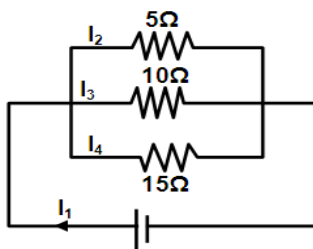
B. KEGIATAN PEMBELAJARAN

1. Materi Pembelajaran :

Energi Listrik



▪ Rangkaian listrik



- Upaya penghematan listrik
 - a) mematikan televisi jika tidak ditonton
 - b) mematikan lampu di siang hari
 - c) mematikan kompor setelah digunakan

2. Metode Pembelajaran:

- Pendekatan : Saintifik
- Model : Inquiry/DL
- Metode : unjuk kerja (proses)

3. Media Pembelajaran :

- HP, Laptop,
4. Alat dan bahan praktikum : Batu baterai, kertas karton/kerdus, kabel, saklar, lampu senter, kertas kado, isolasi, gunting
 5. **Sumber Belajar**

1. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2018 *Ilmu Pengetahuan Alam untuk SMP/MTs Kelas IX Semester 1*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (hal.197 - 241)
2. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2016. *Buku Guru Ilmu Pengetahuan Alam Kelas IX*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (hal. 219 - 244)
3. Internet; www.academia.edu

Langkah-langkah Pembelajaran :

Pertemuan 2 : Energi listrik, Rangkaian, dan Upaya penghematannya

Langkah-langkah Pembelajaran	Sintak Model Pembelajaran “DL”	Deskripsi kegiatan	Alokasi waktu
Pendahuluan		<ul style="list-style-type: none">▪ Guru memberi salam dan menyapa peserta didik.▪ Peserta didik bersama guru berdoa untuk memulai pelajaran.▪ Guru mengecek kehadiran peserta didik▪ Guru melakukan Apersepsi : “Coba diantara kalian siapa yang masih ingat apa yang dimaksud dengan arus listrik ?”▪ Motivasi : guru menunjukkan contoh-contoh penggunaan listrik dalam kehidupan▪ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan kegiatan pembelajaran yaitu : Energi Listrik, Rangkaian Listrik, dan Upaya Penghematannya▪ Guru menjelaskan penilaian pada pembelajaran yang dilakukan di hari itu▪ Guru menjelaskan manfaat pembelajaran	
Kegiatan Inti	Stimulasi/Pemberian rangsangan	Memusatkan perhatian : Guru meminta peserta didik berfikir bagaimana dapat terjadi energi pada rangkaian listrik dan upaya penghematannya	
	Identifikasi masalah	<ul style="list-style-type: none">• Guru memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan misalnya :<ol style="list-style-type: none">1. Apa beda rangkaian terbuka dan tertutup!2. Mengapa dikatakan rangkaian seri dan paralel?3. Apa itu energi listrik!4. Bagaimana upaya penghematan listrik?	
	Pengumpulan data & pengolahan data	<ul style="list-style-type: none">▪ Guru membagi peserta didik dalam 8 kelompok yang berjumlah 4 orang▪ Guru membagi LKS (Ayo kita diskusikan & Ayo Kita Selesaikan)▪ Guru membimbing kepada peserta didik untuk membaca dan mencermati LKS▪ Guru membimbing peserta didik	

		melakukan diskusi tentang bagaimana cara menghitung besar energi listrik dalam suatu rangkaian	
	Pembuktian	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Peserta didik membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang telah dirumuskan dengan cara mencocokkan rumusan hipotesis tentang Energi Listrik, Rangkaian Listrik, dan Upaya Penghematannya 	
	Penarikan kesimpulan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru membimbing peserta didik membuat kesimpulan hasil pengamatan dan diskusi 	
Penutup		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru dan peserta didik merangkum bersama ▪ Guru menyampaikan informasi materi pada pertemuan berikutnya, menyiapkan bahan-bahan untuk percobaan (karet, pensil, besi, timah) untuk mempelajari materi tentang Hantaran & Hambatan Listrik ▪ Guru mengucapkan salam penutup 	

C. PENILAIAN PEMBELAJARAN

- a. Jenis Penilaian : sikap
- b. Teknik Penilaian : Penilaian Antar Teman
- c. Bentuk instrumen : Lembar Penilaian antar teman
- d. Kisi-kisi : terlampir

- a. Jenis Penilaian : Pengetahuan
- b. Teknik Penilaian : Tes tertulis
- c. Bentuk instrumen : terlampir
- d. Rubrik penilaian dan skor : Terlampir

- a. Jenis Penilaian : Keterampilan
- b. Teknik Penilaian : Produk
- c. Bentuk instrumen : Lembar Penilaian Produk
- d. Rubrik penilaian Produk: Terlampir

Mengetahui
Kepala Sekolah,

Toto Raharjo, M.Pd.
NIP. 19690101 199702 1 005

Pemalang, 3 Januari 2022

Guru Mata Pelajaran,

Kusnaeni, S Pd.
NIP . 19720314 200312 2 004

Lampiran 1 : Penilaian Sikap, pengetahuan, keterampilan

❖ **Kisi-kisi penilaian sikap :**

Kompetensi Dasar	Butir Nilai Sikap	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen
3.5 Menerapkan konsep rangkaian listrik, energi dan daya listrik, sumber energi listrik termasuk sumber energi listrik alternatif, serta berbagai upaya menghemat energi listrik	bersyukur & peduli	Observasi	Jurnal
4.5 Menyajikan hasil rancangan dan pengukuran berbagai rangkaian listrik			

❖ **Lembar Penilaian Antar Teman Sikap Spiritual & sosial**

Mata Pelajaran:

Nama :

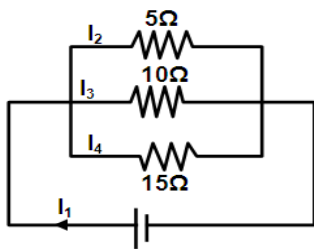
Kelas :

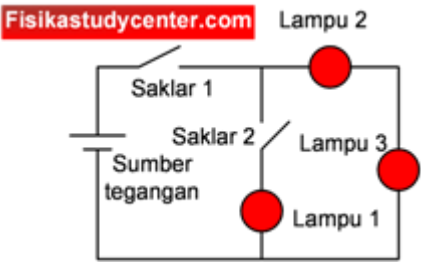
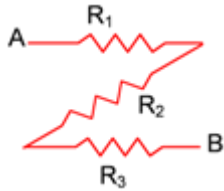
Semester :

Petunjuk: Berilah tanda centang(√)pada kolom 1 (tidak pernah), 2 (kadang-kadang),3 (sering), atau 4 (selalu) sesuai dengan keadaan kalian yang sebenarnya.....

No	Pertanyaan	1	2	3	4
1	Teman saya selalu berdoa sebelum melakukan aktivitas				
3	Teman saya peduli terhadap teman/orang lain				
4	Teman saya berkata santun dalam berinteraksi				

❖ **Kisi-kisi & instrumen Tes Tertulis**

KD	indikator soal	Instrumen soal
3.5 Menerapkan konsep rangkaian listrik, energi dan daya listrik, sumber energi listrik termasuk sumber energi listrik alternatif, serta berbagai upaya menghemat energi listrik 4.5 Menyajikan hasil rancangan dan pengukuran berbagai rangkaian listrik	menghitung besar energi listrik	Sebuah alat listrik mengalir pada sumber tegangan 100 V, menghasilkan kuat arus listrik 5 A. Hitunglah besar energi listriknya dalam waktu 5 menit!
	menghitung besar kuat arus dalam rangkaian	Beberapa penghambat dihubungkan dengan sumber tegangan listrik seperti gambar. 
	menganalisis arus listrik yang mengalir dalam	Jika sumber tegangan 200 V. Tentukan besarnya kuat arus yang mengalir pada rangkaian paralel tersebut! Lihat gambar di bawah ini ! Diberikan sebuah rangkaian listrik arus

	rangkaiian	<p>searah terdiri dari tiga buah lampu, dua buah saklar dan sebuah sumber arus listrik. Bagaimana Arus listrik akan mengalir jika terdapat beban dan rangkaian yang tertutup?</p> 
	menghitung besarnya hambatan pengganti pada rangkaian	<p>Perhatikan gambar berikut</p>  <p>Tentukan hambatan pengganti antara titik A dan B jika R_1, R_2 dan R_3 berturut-turut besarnya adalah 5Ω, 10Ω dan 15Ω!</p>
	Menyebutkan 3 contoh perilaku menghemat energi listrik	Sebutkan 3 contoh perilaku menghemat energi listrik !

❖ **Rubrik, kunci jawaban & Penskoran tes tertulis**

No	Soal	SKOR
1	150.000J	10
2	<p>Arus listrik akan mengalir jika terdapat beban dan rangkaian yang tertutup, sehingga:</p> <p>a) saklar 1 tertutup, saklar 2 terbuka lampu 2 dan 3 menyala, lampu 1 mati</p> <p>b) saklar 2 tertutup, saklar 1 terbuka semua lampu akan mati</p> <p>c) saklar 1 tertutup, saklar 2 tertutup semua lampu menyala</p> <p>d) saklar 1 terbuka, saklar 2 terbuka semua lampu mati</p>	30
3	10 A	30
4	30Ω	20
5	<p>a) mematikan televisi jika tidak ditonton</p> <p>b) mematikan lampu di siang hari</p> <p>c) mematikan kompor setelah digunakan</p>	10
		100

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Total skor perolehan}}{\text{total skor maksimal}} \times 100$$

❖ **Kisi-kisi penilaian proses (kinerja)**

No	KD	Materi	Indikator	Teknik penilaian
1	4.5 Menyajikan hasil rancangan dan pengukuran berbagai rangkaian listrik	Listrik Dinamis	Menyajikan hasil percobaan dan produk sederhana tentang rangkaian listrik	produk

❖ **Rubrik penilaian Kinerja (proses)**

No	aspek penilaian	SKOR		
		3	2	1
1	Menyiapkan alat			
2	Melakukan percobaan			
3	Menuliskan hasil pengamatan			
4	Menafsirkan hasil pengamatan			
5	Mempresentasikan hasil percobaan			
Jumlah Perolehan Skor				

No	Aspek penilaian/indikator	Ruprik
1	Menyiapkan alat	3 = menyiapkan seluruh alat dan bahan percobaan dengan lengkap 2 = menyiapkan sebagian alat dan bahan percobaan 1 = tidak menyiapkan alat dan bahan
	Melakukan percobaan	3 = melakukan percobaan dengan prosedur yang benar 2 = melakukan percobaan prosedur yang kurang benar 1 = melakukan percobaan tidak sesuai prosedur
	Menuliskan hasil pengamatan	3 = menuliskan hasil percobaan dengan lengkap 2 = menuliskan hasil percobaan tapi kurang lengkap 1 = tidak menuliskan hasil perconaan
	Menafsirkan hasil pengamatan	3 = mampu menafsirkan hasil percobaan dengan benar 2 = mampu menafsirkan hasil percobaan tapi kurang benar 1 = tidak mampu menafsirkan hasil percobaan
	Mempresentasikan hasil percobaan	3 = mampu mempresentasikan hasil percobaan dengan benar, dengan bahasa yang mudah dipahami, dan percaya diri 2 = 2 kriteria terpenuhi 1 = 1 kriteria terpenuhi

❖ **Rubrik penilaian Produk**

Aspek / kategori penilaian	SKORE		
	2	1	0
Alat dan bahan	Batu baterai, kertas karton/kerdus, kabel, saklar, lampu senter, kertas kado, isolasi, gunting lengkap	alat dan bahan kurang lengkap	tidak menyiapkan alat dan bahan
Cara Kerja	melakukan kerja sesuai prosedur dan benar	melakukan kerja sesuai prosedur tapi kurang benar	tidak membuat
Presentasi	mempresentasikan produk dengan bahasa yang mudah dimengerti dan percaya diri	mampu mempresentasikan produk dengan bahasa yang mudah dimengerti tapi tidak percaya diri	tidak dapat mempresentasikan hasil (produk)

$$\text{Nilai} = \text{Total skor perolehan} / \text{total skor maksimal} \times 100$$

Lampiran 2 : Analisis Hasil Penilaian Pembelajaran

Mata Pelajaran :

KD :

Kelas/Semester :

NO	NAMA	SOAL					Perolehan Skore	Nilai	T/TT
		1	2	3	4	5			
1		1							
2.									
JUMLAH									

Lampiran 3 : Program Remedial/Perbaikan

No	NAMA	INDIKATOR	TEKNIK	WAKTU	KET

LEMBAR KERJA SISWA

A. Judul : Membuat rangkaian listrik pada kertas karton atau kardus

B. Tujuan : Siswa dapat menyelidiki kelistrikan pada kertas karton atau kardus

C. Alat dan Bahan

1. Batu baterai 1,5 V 2 biji
2. Lampu senter 5 biji
3. Kabel merah dan hitam
4. Saklar
5. Kertas karton/kardus
6. Solasi
7. Gunting
8. Kertas kado

D. Cara Kerja

1. Siapkan alat dan bahan
2. Potonglah kertas karton atau kardus ukuran 20cmx20cm atau kreatif sendiri
3. Rangkailah lampu senter secara seri atau paralel kemudian diisolasi
4. Susunlah batu baterai dengan kutub positif dengan negatif kemudian diisolasi
5. Rangkailah kabel dengan kreasi sendiri kabel merah dengan kutub positif , kabel hitam dengan kutub negatif lalu diisolasi
6. Pasanglah saklar dengan dihubungkan dengan kutub-kutub lalu diisolasi
7. Rangkaian listrik dengan kertas karton atau kardus boleh dimodifikasi desain misalnya dibuat kotak
8. Nyalakan saklar kemudian amati apa yang terjadi

E. Kesimpulan

Apa yang dapat kamu simpulkan!