

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
Simulasi Mengajar Calon guru Penggerak Angkatan V (Tatap Muka)

Sekolah : SMP NU Kajen
 Kelas/Semester : IX/Satu
 Materi Pokok : Listrik dinamis

Sub Tema : Rangkaian listrik
 Alokasi Waktu : 10 Menit

A. Tujuan Pembelajaran

Peserta didik dapat menerapkan rangkain listrik seri dan pararel melalui percobaan dan diskusi dengan benar dan tepat

B. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	PENDAHLUAN	2' (Menit)
	1. Guru mengkondisikan peserta didik untuk berdoa bersama dipimpin salah satu peserta didik 2. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin di capai.	
	INTI	6' (Menit)
Orientasi Masalah	1. Peserta didik membaca materi serta diberikan gambar kontekstual untuk merumuskan masalah	
Mengorganisasikan belajar	1. Guru membagikan dan membimbing peserta didik dengan LKPD	
Membimbing penyelidikan	1. Guru membimbing peserta didik merancang percobaan dan mengamati percobaan	
Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	1. Peserta didik mengumpulkan dan menyajikan data percobaan	
Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	1. Peserta didik mempresentasikan hasil percobaan 2. Guru bersama peserta didik membuat kesimpulan	
	PENUTUP	2' (Menit)
	1. Guru melakukan refleksi pembelajaran 2. Guru menyampaikan materi berikutnya untuk dipelajari 3. Guru dan peserta didik mengakhiri pembelajaran dengan berdoa bersama	

C. Penilaian

- 1) Sikap : lembar penilaian observasi
- 2) Ketrampilan : penilaian kinerja
- 3) Pengetahuan : pilihan ganda

Mengetahui,
 Kepala Sekolah

Pekalongan, 5 Januari 2022
 Guru Mata Pelajaran

Sri Mulyani, S.Pd.I

Muklis, S.Pd

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Sekolah : SMP NU Kajen
Kelas/Semester : IX/Genap
Materi Pokok : Listrik Dinamis
Sub Materi : Rangkaian Listrik Seri dan Paralel
Pembelajaran ke : 1 (Satu)

A. Judul

Rangkaian Listrik Seri dan Paralel

B. Kompetensi Dasar

4.5. Menyajikan hasil rancangan dan pengukuran berbagai rangkaian listrik

C. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat menerapkan rangkain listrik seri dan pararel melalui percobaan dan diskusi dengan benar dan tepat

D. Petunjuk Umum

- Kerjakan LKPD dengan teliti
- Berhati-hati dalam melakukan percobaan, jika ada kegiatan percobaan yang belum dipahami bertanyalah kepada guru.
- Tetap menjaga kebersihan alat, bahan, dan ruangan

E. Teori

Pada rangkaian listrik yang tidak memiliki percabangan kabel, rangkaian tersebut disebut **rangkaian seri**. Ketiadaan percabangan kabel pada rangkaian listrik seri mengakibatkan aliran listrik akan terputus jika salah satu ujung kabel terputus, sehingga arus tidak ada yang mengalir di dalam rangkaian dan seluruh lampu akan mati.

Padarangkaian listrik yang memiliki percabangan kabel, rangkaian tersebut disebut **rangkaian paralel**. Jika salah satu ujung kabel terputus, maka arus listrik akan tetap mengalir pada kabel lainnya yang masih terhubung dan beberapa lampu lainnya akan tetap menyala.

F. Alat dan Bahan

1. Kabel
2. Bola lampu kecil 2 buah
3. Baterai 1 buah
4. Solasi
5. Gunting
6. Kertas

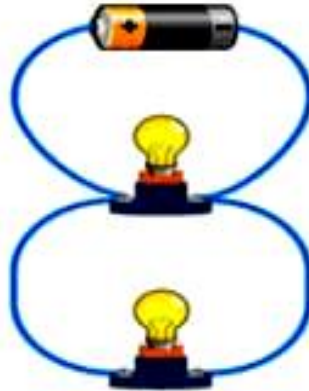
G. Langkah-langkah kegiatan

1. Siapkan alat-alat yang digunakan untuk praktikum membuat rangkaian seri dan paralel.
2. Potong kertas menjadi 2 bagian dan masing-masing diberi nama rangkaian listrik seri dan rangkaian listrik paralel.
3. Kabel, lampu dan baterai mulai dirangkai menjadi rangkaian listrik seri pada fiber. (lihat gambar pada “Teori”)

Rangkaian Lampu Seri



Rangkaian Lampu Paralel



<https://www.sdinovatif.sch.id/2019/09/asyiknya-mencoba-rangkaian-listrik-seri.html>

4. Amati nyala lampu pada kedua rangkangkaian. Catat hasil pengamatanmu.
5. Salah satu lampu dilepas dari rangkaian. Amati apa yang terjadi pada lampu yang lain. Catat hasil pengamatannya!

H. DATA PENGAMATAN

No	Jenis Rangkaian	Keadaan lampu ketika	
		Semua lampu terhubung ke baterai	Salah satu lampu dilepas
1	Seri
2	Paralel

I. Hasil dan Analisis

1. Manakah rangkaian yang lebih terang antara lampu pada rangkaian seri atau lampu pada rangkaian paralel?.....
2. Lampu pada rangkaian seri, jika salah satu lampu mati maka lampu yang lain
.....
3. Lampu pada rangkaian paralel, jika salah satu lampu mati maka lampu yang lain
.....

KESIMPULAN

1. Rangkaian _____ menyala lebih terang daripada rangkaian _____
2. Rangkaian listrik seri apabila salah satu lampu dimatikan maka lampu yang lain akan _____, karena _____.
3. Rangkaian listrik paralel apabila salah satu lampu dimatikan maka lampu yang lain akan _____, Karena _____

A. Penilaian Sikap

Lembar Observasi Penilaian Sikap

Mata Pelajaran : IPA

Sub Materi : Rangkaian Listrik Seri dan Paralel

No	Nama	Observasi Penilaian Sikap					Nilai
		Kerjasama	Tanggungjawab	Toleran	Disiplin	Skor	
1							
2							
3							
4							
5							
dst							

Keterangan pengisian skor :

4. Sangat baik

3. Baik

2. Cukup

1. Kurang

B. Penilaian Ketrampilan

C	Nama	Aspek yang diamati																	
		Menyiapkan Alat dan Bahan					Melakukan Percobaan					Membuat Laporan					jml		
		0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4			
1																			
2																			
3																			
4																			
5																			

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor perolehan}}{\text{Jumlah skor maksimum}} \times 100$$

Rubrik Penilaian Kinerja

No	Indikator	Rubrik
1.	Menyiapkan alat dan bahan	2 = Menyiapkan <i>seluruh</i> alat dan bahan yang diperlukan. 1 = Menyiapkan <i>sebagian</i> alat dan bahan yang diperlukan. 0 = Tidak menyiapkan alat bahan
2.	Melakukan percobaan Rangkaian listrik seri dan paralel	4 = Melakukan empat langkah kerja dengan tepat. 3 = Melakukan tiga langkah kerja dengan tepat. 2 = Melakukan dua langkah kerja dengan tepat. 1 = Melakukan satu langkah kerja dengan tepat. 0 = Tidak melakukan langkah kerja. Langkah kerja: 1. Menyiapkan alat dan bahan 2. Melakukan percobaan

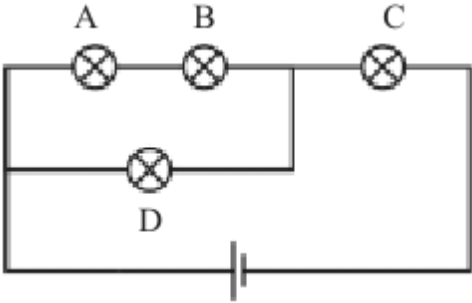
		3. Mencatat hasil pengamatan 4. Menulis kesimpulan
3.	Membuat laporan	3 = Memenuhi 3 kriteria 2 = Memenuhi 2 kriteria 1 = Memenuhi 1 kriteria 0 = Tidak memenuhi criteria Kriteria laporan: 1. Memenuhi sistematika laporan (judul, tujuan, alat dan bahan, prosedur, data pengamatan, pembahasan, kesimpulan) 2. Data, pembahasan, dan kesimpulan benar 3. Komunikatif

LEMBAR PENILAIAN PENGETAHUAN TERTULIS

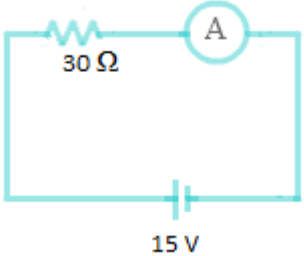
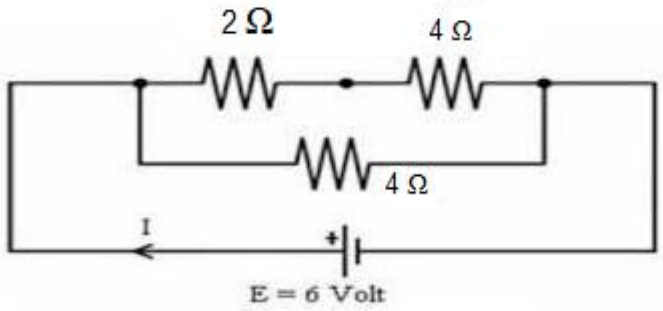
Kisi-kisi penulisan soal

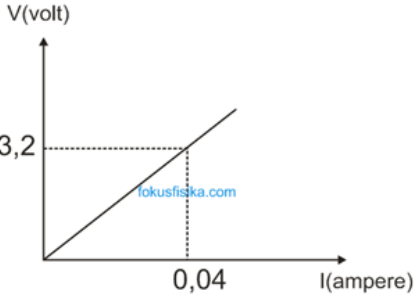
Kompetensi Dasar : Menerapkan konsep rangkaian listrik, energi dan daya listrik, sumber energi listrik dalam kehidupan sehari-hari, termasuk sumber energy listrik alternatif, serta berbagai upaya menghemat energi listrik.

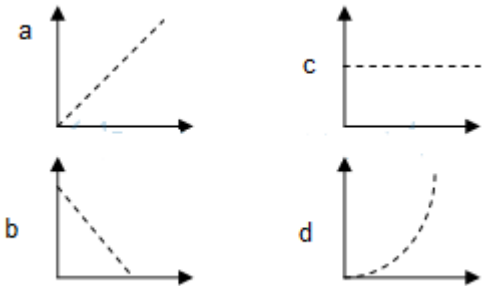
IPK	Indikator Soal	Lev. Kog.	No. Soal	Soal	Kunci
3.5.1 Menjelaskan bunyi hukum Ohm	Diberikan narasi, peserta didik dapat menjelaskan bunyi Hukum Ohm.	C2	1	Hukum Ohm menyatakan “Besar arus listrik yang mengalir melalui sebuah penghantar akan berbanding lurus dengan tegangan/beda potensial yang diterapkan kepadanya dan berbanding terbalik dengan hambatannya” Berdasarkan bunyi hukum Ohm tersebut, hubungan yang benar adalah ... a. $I \propto R$ b. $I \propto V$ c. $I \propto 1/V$ d. semua benar	b
	Diberikan narasi, peserta didik dapat menjelaskan hubungan beda potensial, arus listrik dan hambatan	C2	9	Apabila V = beda potensial, I = arus listrik dan R = hambatan suatu penghantar, maka hubungan yang benar antara ketiga besaran tersebut adalah a. $I = V \cdot R$ b. $I = V / R$ c. $I = V + R$ d. $I = V - R$	c
3.5.2 Menjelaskan karakteristik rangkaian listrik seri dan parallel	Disajikan pernyataan, peserta didik dapat menjelaskan karakteristik	C2	2	1. pada rangkaian seri lampu dipasang berurutan 2. pada rangkaian paralel lampu dipasang berurutan	a

	<p>rangkaian listrik seri dan paralel</p> <p>Disajikan gambar rangkaian hambatan lampu, peserta didik dapat menganalisis nyala lampu.</p>	C4	10	<p>3. pada rangkaian seri, kuat arus yang mengalir pada setiap hambatan (lampu) berbeda</p> <p>4. pada rangkaian paralel, tegangan pada setiap hambatan bernilai sama.</p> <p>Pernyataan yang benar adalah ...</p> <p>a. 1 dan 4</p> <p>b. 1 dan 3</p> <p>c. 2 dan 4</p> <p>d. 2 dan 3</p> <p>Perhatikan gambar di bawah ini.</p>  <p>Lampu yang menyala paling terang adalah lampu ...</p> <p>a. A</p> <p>b. B</p> <p>c. C</p> <p>d. D</p>	c
--	---	----	----	--	---

<p>3.5.3 Menghitung hambatan pada suatu rangkaian berdasarkan hokum Ohm(C3)</p>	<p>Disajikan Gambar rangkaian listrik campuran. Peserta didik dapat menjelaskan karakteristiknya.</p>	<p>C2</p>	<p>3</p>	<div data-bbox="1025 193 1496 518" data-label="Diagram"> </div> <p>Berdasarkan gambar diatas, pernyataan yang benar adalah ...</p> <table border="1" data-bbox="1032 566 2002 788"> <thead> <tr> <th></th> <th>Beda Potensial</th> <th>Kuat arus</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a</td> <td>$V = V_1 + V_2 + V_3$</td> <td>$I = I_1 + I_2 + I_3$</td> </tr> <tr> <td>b</td> <td>$V = V_1 + V_2$</td> <td>$I = I_1 + I_3$</td> </tr> <tr> <td>c</td> <td>$V = V_1 + V_3$</td> <td>$I = I_1 + I_2$</td> </tr> <tr> <td>d</td> <td>$V = V_3$</td> <td>$V = V_3$</td> </tr> </tbody> </table>		Beda Potensial	Kuat arus	a	$V = V_1 + V_2 + V_3$	$I = I_1 + I_2 + I_3$	b	$V = V_1 + V_2$	$I = I_1 + I_3$	c	$V = V_1 + V_3$	$I = I_1 + I_2$	d	$V = V_3$	$V = V_3$	<p>b</p>
	Beda Potensial	Kuat arus																		
a	$V = V_1 + V_2 + V_3$	$I = I_1 + I_2 + I_3$																		
b	$V = V_1 + V_2$	$I = I_1 + I_3$																		
c	$V = V_1 + V_3$	$I = I_1 + I_2$																		
d	$V = V_3$	$V = V_3$																		
<p>3.5.3 Menghitung hambatan pada suatu rangkaian berdasarkan hokum Ohm(C3)</p>	<p>Disajikan gambar rangkaian campuran, peserta didik dapat menganalisis rangkaian seri.</p>	<p>C4</p>	<p>8</p>	<p>Perhatikan gambar berikut</p> <div data-bbox="1048 1007 1512 1342" data-label="Diagram"> </div> <p>Rangkaian lampu yang disusun secara seri adalah</p>	<p>a</p>															

<p>3.5.4 Menghitung besar arus listrik dalam rangkaian seri, parallel dan campuran</p>	<p>Disajikan gambar dan narasi mengenai alat ukur kuat arus listrik, peserta didik dapat menghitung kuat arus listrik berdasarkan hukum Ohm.</p> <p>Disajikan gambar, peserta didik dapat menghitung arus listrik dalam rangkaian campuran.</p>	<p>C3</p> <p>C3</p>	<p>4</p> <p>a. lampu A dan B b. lampu A dan C c. lampu B dan C d. lampu C dan D</p>  <p>Amperemeter adalah alat yang digunakan untuk mengukur kuat arus listrik yang mengalir pada suatu rangkaian listrik. Berdasarkan gambar di atas, angka yang tertulis pada Amperemeter adalah ...</p> <p>a. 2 A b. 0,2 A c. 5 A d. 0,5 A</p> <p>5</p> 	<p>d</p> <p>c</p>
--	---	---------------------	--	-------------------

<p>3.5.5 Menganalisis hubungan antara kuat arus listrik dengan tegangan listrik dalam bentuk grafik (C4)</p>	<p>Disajikan grafik, peserta didik dapat menghitung hambatan listrik</p>	<p>C4</p>	<p>6</p>	<p>Berdasarkan gambar di atas, kuat arus yang mengalir adalah ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1,5 A 2,0 A 2,5 A 3,0 A 	<p>B</p>
	<p>Disajikan grafik, Peserta didik dapat menentukan grafik hubungan besar hambatan dengan kuat arus listrik</p>	<p>C4</p>	<p>7</p>	<div style="text-align: center;">  </div> <p>Berdasarkan grafik hubungan antara tegangan dan arus listrik di atas, maka hambatannya adalah ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 8 Ω 80 Ω 1,25 Ω 125 Ω <p>Grafik hubungan hambatan listrik dengan kuat arus listrik adalah ...</p>	<p>B</p>

<p>3.5.6 Menganalisis hubungan antara besar hambatan dengan kuat arus listrik dalam bentuk grafik (C4)</p>				
--	--	--	---	--

TERIMA KASIH