

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 2 Bangkinang Kota
Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
Kelas / Semester : IX (Sembilan) /Ganjil
Tema : Listrik Dinamis dalam Kehidupan Sehari-hari
Sub Tema : Rangkaian Hambatan Listrik Paralel
Pembelajaran ke : 3 (tiga)
Alokasi Waktu : 1 x 10 menit

A. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti serangkaian kegiatan pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif, peserta didik diharapkan dapat menyelidiki karakteristik rangkaian hambatan listrik paralel dengan benar.

B. Kegiatan Pembelajaran

Langkah-Langkah Kooperatif	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Kegiatan Pendahuluan		2 menit
Fase 1: Memberikan motivasi dan menyampaikan tujuan pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> a. Guru membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam, berdo'a, mengabsen dan menanyakan keadaan kelas. b. Apersepsi: peserta didik diingatkan kembali tentang bentuk rangkaian listrik PLN yang ada di rumah, ruangan kelas, atau sekolah. c. Motivasi: Guru dapat menampilkan berbagai macam komponen listrik (seperti; hambatan, lampu, sakelar, multimeter analog dan baterai) dan contoh rangkaian paralel, dilanjutkan dengan tanya jawab hingga diperoleh pemahaman tentang alasan rangkaian listrik PLN dipasang secara paralel. d. Guru menginformasikan tujuan dan manfaat mempelajari tentang rangkaian hambatan listrik paralel e. Guru menyampaikan garis besar cakupan materi dan kegiatan yang akan dilakukan yaitu mengerjakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) "Bergembira dengan Rangkaian Listrik Paralel" f. Guru menyampaikan teknik penilaian yang akan dilakukan yaitu sikap, pengetahuan, dan keterampilan dengan teknik yang akan digunakan ialah pengamatan, tes tertulis, dan praktek. 	
Kegiatan Inti		6 menit
Fase 2: Menyajikan informasi	<ul style="list-style-type: none"> a. Peserta didik diberi stimulus atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada materi rangkaian hambatan listrik paralel dengan cara mencermati charta atau media pembelajaran yang disajikan guru b. Guru meminta peserta didik untuk membaca buku siswa tentang rangkaian hambatan listrik paralel hal. 220 dan menggarisbawahi kalimat-kalimat penting 	
Fase 3: Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar	<ul style="list-style-type: none"> a. Peserta didik berkelompok yang terdiri dari 2 – 3 anak dengan kemampuan akademik yang beragam. b. Guru membagikan LKPD "Bergembira dengan Rangkaian Listrik Paralel" 	
Fase 4: Membimbing kelompok bekerja dan belajar	<ul style="list-style-type: none"> a. Setiap kelompok peserta didik dengan panduan guru bekerja dan belajar menggunakan LKPD "Bergembira dengan Rangkaian Listrik Paralel". b. Peserta didik <i>bekerjasama</i> dalam kelompoknya menganalisis data atau informasi yang telah dikumpulkan dari berbagai sumber untuk melengkapi tabel hasil pengamatan, bahan diskusi dan kesimpulan yang terdapat pada LKPD dengan penuh <i>tanggung jawab</i> c. Perwakilan peserta didik mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas dengan penuh <i>percaya diri</i> dan guru memberikan umpan balik d. Guru mengkonfirmasi hasil diskusi seluruh kelompok dan membimbing peserta didik untuk membuat rangkuman tentang karakteristik rangkaian hambatan listrik paralel e. Peserta didik memperhatikan penjelasan guru mengenai karakteristik rangkaian hambatan listrik paralel melalui charta atau media pembelajaran yang disajikan guru 	

Kegiatan Penutup		2 menit
Fase 5: Evaluasi	a. Guru memfasilitasi peserta didik untuk membuat simpulan hasil pembelajaran hari ini. b. Peserta didik diminta untuk mengerjakan soal latihan tentang besar hambatan pengganti paralel suatu rangkaian listrik c. Guru melakukan refleksi dengan meminta peserta didik untuk mengungkapkan pemahamannya tentang karakteristik rangkaian hambatan listrik paralel	
Fase 6 : Memberikan penghargaan	d. Guru memberikan penghargaan (misalnya pujian atau bentuk penghargaan lain yang relevan) kepada peserta didik yang memiliki kinerja baik e. Peserta didik menyimak informasi mengenai materi pada pertemuan berikutnya yaitu tentang sumber arus listrik	

C. Penilaian Pembelajaran

Jenis Penilaian	Bentuk Penilaian	Hasil yang diharapkan
Sikap	Observasi	Tanggung jawab dan percaya diri dalam menyelesaikan tugas
Pengetahuan	Tes Tertulis	Mengerjakan soal tentang hambatan pengganti paralel suatu rangkaian listrik
Keterampilan	Produk/ Hasil	Menrancang rangkaian hambatan listrik paralel

Bangkinang Kota, 15 Mei 2021

Mengetahui,
a.n. Ka. SMPN 2 Bangkinang Kota
Wakil Bidang Kurikulum

Guru Mata Pelajaran

MELDAWATI, S.Pd.I
NIP. 19830830 201001 2 017

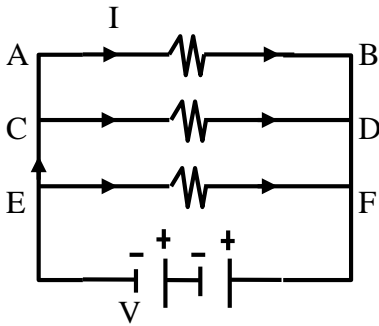
DD RONAL PUTRA, S.Pd.
NIP. 19860820 201001 1 013

Lampiran 1

BAHAN AJAR

Sekolah : SMP Negeri 2 Bangkinang Kota
Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
Kelas / Semester : IX (Sembilan) / Ganjil
Tahun Pelajaran : 2020 - 2021

RANGKAIAN HAMBATAN LISTRIK PARALEL



Jika hambatan disusun secara paralel, maka:

- a. Besarnya tegangan (V) pada ujung-ujung tiap cabang adalah sama besar

$$V = V_{AB} = V_{CD} = V_{EF} = V_n$$

- b. Jumlah kuat arus (I) pada masing-masing hambatan sama dengan jumlah kuat arus yang masuk titik cabang.

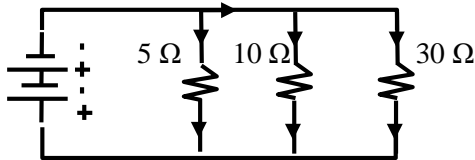
$$I = I_1 + I_2 + I_3 + \dots + I_n$$

- c. Hambatan total rangkaian lebih kecil sehingga arus yang mengalir dalam rangkaian lebih besar.

$$\frac{1}{R_p} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} + \dots + \frac{1}{R_n}$$

Contoh Soal:

Tiga buah hambatan disusun paralel seperti gambar!



Hitunglah hambatan pengganti paralel (R_p)

Penyelesaian:

Diket : $R_1 = 5 \Omega$

$R_2 = 10 \Omega$

$R_3 = 30 \Omega$

Dit : $R_p = \dots ?$

Jawab :

$$\frac{1}{R_p} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$$

$$\frac{1}{R_p} = \frac{1}{5} + \frac{1}{10} + \frac{1}{30}$$

$$= \frac{6 + 3 + 1}{30}$$

$$\frac{1}{R_p} = \frac{10}{30}$$

$$R_p = \frac{30}{10} = 3 \Omega$$

Sumber Belajar:

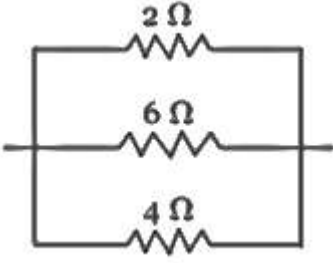
Zubaidah, Siti, dkk. 2018. *Buku Guru: Ilmu Pengetahuan Alam Edisi Revisi 2018*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Zubaidah, Siti, dkk. 2018. *Buku Siswa: Ilmu Pengetahuan Alam Edisi Revisi 2018*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Lampiran 3

Soal Pembelajaran

1. Teknik Penilaian : Tertulis
2. Bentuk Penilaian : Uraian
3. Kisi-kisi :

No	Indikator Soal	Butir Soal
1	Disajikan gambar, peserta didik dapat menghitung besar hambatan pengganti paralel (R_p) sebuah rangkaian listrik	<p>Perhatikanlah gambar di bawah ini!</p>  <p>Hitunglah besar hambatan pengganti paralel (R_p) pada rangkaian di atas!</p>

No	Kunci	Skor
1	<p>Diket : $R_1 = 2 \Omega$ $R_2 = 6 \Omega$ $R_3 = 4 \Omega$ Dit : $R_p = \dots ?$ Jawab :</p> $\frac{1}{R_p} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$ $\frac{1}{R_p} = \frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{4}$ $= \frac{6 + 2 + 3}{12}$ $\frac{1}{R_p} = \frac{11}{12}$ $R_p = \frac{12}{11} = 1,09 \Omega$	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>4</p>
	Total	15

Lampiran 4

LEMBAR PENILAIAN
BERGEMBIRA DENGAN RANGKAIAN HAMBATAN LISTRIK PARALEL

Mata pelajaran : IPA
Kelas/Semester : IX (Sembilan) / Ganjil

No	Nama Siswa	Aspek Penilaian																Jumlah Skor yang Diperoleh	Perhitungan Nilai akhir		
		Merangkai alat percobaan dengan benar				Membaca hasil pengamatan				Membuat laporan hasil percobaan dengan benar				Mempresentasikan hasil diskusi dengan benar							
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1				
1																					
2																					
3																					
4																					
5																					
6																					
7																					
8																					
9																					
10																					
11																					
12																					
13																					
14																					
15																					
16																					
17																					
18																					
19																					
20																					
21																					
22																					
23																					
24																					
25																					
26																					
27																					
28																					
29																					
30																					
31																					
32																					
33																					

$$\text{Penghitungan Nilai Akhir} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100$$

Rubrik/ pedoman penskoran :

No	Aspek yang diamati	Kriteria Penilaian	Skor
1	Merangkai alat percobaan dengan benar	Peserta didik dapat merangkai alat percobaan dengan benar sesuai dengan urutannya	4
		Peserta didik dapat merangkai alat percobaan dengan benar, namun belum sesuai dengan urutannya	3
		Peserta didik kurang dapat merangkai alat dan bahan dengan baik dan benar	2
		Peserta didik tidak dapat merangkai alat dan bahan dengan baik dan benar	1
2	Membaca hasil pengamatan dengan tepat	Peserta didik dapat membaca hasil pengamatan dengan dengan tepat tanpa ada kesalahan paralaks	4
		Peserta didik dapat membaca hasil pengamatan dengan baik namun masih ada kesalahan paralaks	3
		Peserta didik kurang dapat membaca hasil pengamatan dengan tepat dan masih terdapat kesalahan paralaks	2
		Peserta didik tidak dapat membaca hasil pengamatan	1
3	Membuat laporan hasil percobaan dengan benar	Peserta didik dapat membuat laporan hasil percobaan dengan benar, lengkap dan urut	4
		Peserta didik dapat membuat laporan hasil percobaan dengan benar, namun kurang lengkap dan urut	3
		Peserta didik sudah membuat laporan hasil percobaan, namun masih belum lengkap	2
		Peserta didik tidak membuat laporan hasil percobaan	1
4	Mempresentasikan hasil diskusi dengan benar	Peserta didik dapat mempresentasikan hasil diskusi dengan bahasa yang baik dan benar, istilah-istilah sains tepat	4
		Peserta didik dapat mempresentasikan hasil diskusi dengan bahasa yang baik dan benar, beberapa istilah-istilah sains kurang tepat	3
		Peserta didik kurang dapat mempresentasikan hasil diskusi dengan bahasa yang baik dan benar, istilah-istilah sains tepat	2
		Peserta didik kurang dapat mempresentasikan hasil diskusi dengan bahasa yang baik dan benar, istilah-istilah sains kurang tepat	1

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

Bangkinang Kota, 15 Mei 2021

Mengetahui,
a.n. Ka. SMPN 2 Bangkinang Kota
Wakil Bidang Kurikulum

Guru Mata Pelajaran

MELDAWATI, S.Pd.I
NIP. 19830830 201001 2 017

DD RONAL PUTRA, S.Pd.
NIP. 19860820 201001 1 013

**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
(LKPD)**

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
Kelas/Semester : IX (Sembilan) / Ganjil
Alokasi Waktu : 1 x 10 menit
Nama Anggota Kelompok :
 1. _____ 3. _____
 2. _____ 4. _____

A. Judul LKPD

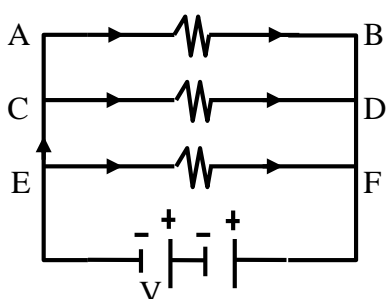
Bergembira dengan Rangkaian Hambatan Listrik Paralel

B. Tujuan LKPD

Menyelidiki karakteristik rangkaian hambatan listrik paralel

C. Materi Pembelajaran

Rangkaian Hambatan Listrik Paralel



Jika hambatan disusun secara paralel, maka:

a. Besarnya tegangan (V) pada ujung-ujung tiap cabang adalah sama besar

$$V = V_{AB} = V_{CD} = V_{EF} = V_n$$

b. Jumlah kuat arus (I) pada masing-masing hambatan sama dengan jumlah kuat arus yang masuk titik cabang.

$$I = I_1 + I_2 + I_3 + \dots + I_n$$

c. Hambatan total rangkaian lebih kecil sehingga arus yang mengalir dalam rangkaian lebih besar.

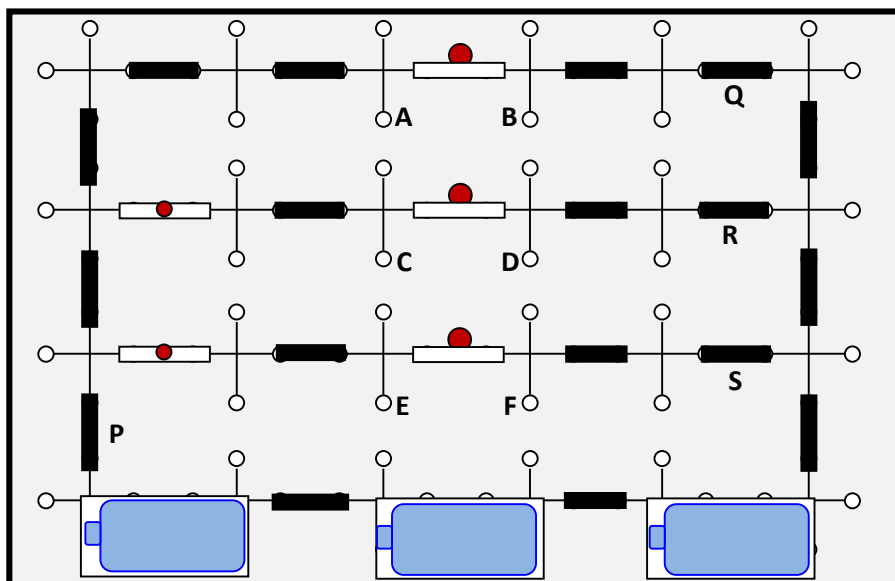
$$\frac{1}{R_p} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} + \dots + \frac{1}{R_n}$$

D. Alat dan bahan

No	Nama alat dan bahan	Jumlah
1	Papan rangkaian	1 buah
2	Jembatan penghubung	20 buah
3	Sakelar	2 buah
4	Lampu beserta dudukannya	3 buah
5	Baterai 1,5 volt beserta dudukannya	3 buah
6	Basic meter	2 buah

E. Langkah-langkah kegiatan

1. Buatlah rangkaian hambatan listrik yang disusun secara paralel seperti gambar di bawah ini



2. Hitunglah besar tegangan listrik 3 buah baterai sebagaimana yang tertera pada label baterai tersebut. Catatlah hasil pengamatanmu pada tabel 1.1.
3. Ukurlah besar tegangan listrik yang melewati lampu pada titik AB, titik CD, dan titik EF menggunakan basic meter. Catatlah hasil pengamatanmu pada tabel 1.1
4. Ukurlah besar kuat arus listrik pada titik P (arus masuk titik cabang) menggunakan basic meter. Catatlah hasil pengamatanmu pada tabel 1.2.
5. Ukurlah besar kuat arus listrik pada titik Q, titik R, dan titik S (arus keluar titik cabang) dengan menggunakan basic meter. Catatlah hasil pengamatanmu pada tabel 1.2.

F. Hasil pengamatan

Tabel 1.1 Data Hasil Percobaan Pengukuran Tegangan

Tegangan Sumber	Tegangan di Titik AB	Tegangan di Titik CD	Tegangan di Titik EF
..... Volt Volt Volt Volt

Tabel 1.2 Data Hasil Percobaan Pengukuran Kuat Arus

Arus Masuk Titik Cabang (Titik P)	Arus Keluar Titik Cabang			Jumlah Arus yang Keluar Titik Cabang
	Titik Q	Titik R	Titik S	
..... Ampere A A A Ampere

G. Bahan diskusi

1. Bandingkanlah besar tegangan sumber dengan tegangan pada titik AB, titik CD, dan titik EF. Apakah kesimpulan yang dapat kamu ambil? _____

Tuliskanlah hasil analisismu berupa persamaan atau rumus pada kotak di bawah ini

2. Bandingkanlah besar kuat arus yang masuk titik cabang (titik P) dengan kuat arus yang keluar titik cabang (titik Q, titik R, dan titik S). Apakah kesimpulan yang dapat kamu ambil?

Tuliskanlah hasil analisismu berupa persamaan atau rumus pada kotak di bawah ini

H. Kesimpulan
