

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

### (RPP)

Satuan Pendidikan	:	SMP Muhammadiyah 28 Baru
Mata Pelajaran	:	IPA
Kelas/Semester	:	IX/1
Materi Pokok	:	Rangkaian Listrik dan Sumber Energi Listrik
Sub Materi	:	Jenis Rangkaian Listrik
Alokasi Waktu	:	1x40 menit

#### A. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Mengembangkan perilaku (jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong, kerjasama, cinta damai, responsif dan pro-aktif) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar dan mengarang) terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri atau sumber lain dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

#### B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

- 1.1 Menyadari kebesaran Tuhan yang mengatur karakteristik Jenis Rangkaian Listrik (Rangkain Seri, Paralel, dan Campuran).

Indikator:

Menunjukkan rasa kagum terhadap kebesaran Tuhan Yang Maha Esa terhadap adanya Rangkain Listrik.

- 2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu objektif, jujur, teliti, cermat, tekun, hati-hati, bertanggung jawab, terbuka, kritis, kreatif, inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan, melaporkan, dan berdiskusi.

Indikator:

2.1.1 Menjelaskan pengertian dan susunan Rangkaian Seri, Paralel, dan Campuran.

- 3.1 Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai

wujud implementasi melaksanakan diskusi dan melaporkan hasil diskusi.

Indikator:

3.1.1 Melakukan diskusi secara bertanggung jawab.

4.1 Menerapkan konsep Rangkaian Seri, Paralel, dan Campuran dalam kehidupan sehari-hari.

Indikator:

4.1.1 Menjelaskan tentang aplikasi Rangkaian Seri, Paralel, dan Campuran, dalam kehidupan sehari-hari.

5.1 Merencanakan dan melaksanakan diskusi mengenai hukum Archimedes

Indikator:

5.1.1 Melakukan diskusi secara bekerja sama untuk setiap kelompok.

### C. Tujuan Pembelajaran

Setelah proses pembelajaran selesai, siswa diharapkan dapat:

1. Menjelaskan pengertian dari jenis rangkaian listrik (Rangkaian Seri, Paralel, dan Campuran).
2. Menggambar susunan rangkaian listrik (Rangkaian Seri, Paralel, dan Campuran).
3. Membedakan jenis rangkaian listrik (Rangkaian Seri, Paralel dan Campuran).
4. Dapat menerapkan rangkaian listrik (Rangkaian Seri, Paralel, dan Campuran) dalam kehidupan sehari-hari.

### D. Metode Pembelajaran

Pendekatan : Scientific

Model : Discovery Learning

Metode : Tanya Jawab dan Presentase

### E. Media, Alat dan Bahan, dan Sumber Pembelajaran

Media : Laptop, Infocus, Spidol, Power Point, Papan Tulis

Alat & Bahan : Alat dan Bahan yang tercantum dalam LKPD

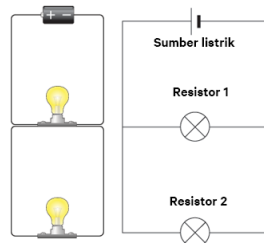
Sumber Pembelajaran : Buku SMP kelas IX kurikulum 2013, LKPD

### F. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	Fase I: Menciptakan situasi, Memotivasi Siswa dan Memberikan Stimulus serta Menyampaikan Tujuan pembelajaran. Mengucapkan salam kepada siswa. Meminta salah satu siswa untuk memimpin doa. Menyiapkan situasi kelas. Menyampaikan langkah-langkah pembelajaran. Guru memotivasi siswa dengan memberikan rangsangan (stimulus) agar peserta didik tertarik dengan materi pembelajaran.	5 menit

	<p>Guru: Hayo, siapa yang suka mainan lampu?</p> <p>Siswa: (tunjuk tangan) dan membayangkan lampu yang sering dimainkan olehnya.</p> <p>Mengajak siswa membayangkan lampu hias kamar (tumbler warna/warni) yang sering dimainkan dan membandingkannya ketika dia menhidupkan lampu diruang lain rumahnya.</p> <p>Menuliskan judul materi pembelajaran pada papan tulis.</p> <p>Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.</p>	
<p>Kegiatan Inti</p>	<p>Fase II : Menyajikan Informasi dan Identifikasi Masalah</p> <p>Guru menyampaikan informasi berupa materi pembelajaran</p> <p><b>Rangkaian Seri</b></p> <p>Rangkaian seri merupakan rangkaian listrik yang <b>hambatannya disusun secara bersebelahan/sejajar</b>. Contohnya, rangkaian pada gambar berikut:</p> <div data-bbox="464 991 831 1223" data-label="Diagram"> </div> <p>Pada rangkaian seri, kuat arus (<math>I</math>) akan mengalir dari sumber energi (baterai) yang ada dari satu hambatan ke hambatan lain melewati satu kabel. Perhatikan, gambar di atas. Lalu, bayangkan ada aliran listrik yang mengalir mulai dari baterai, menuju hambatan/resistor 1, ke hambatan 2, lalu berputar dan kembali ke baterai. Maka dapat disimpulkan bahwa <b>arus listrik yang melewati hambatan 1, nilainya akan sama besar dengan arus yang melewati hambatan 2</b>.</p> <p>Secara matematis dapat ditulis menjadi:</p> $I_{tot} = I_1 = I_2 = I \dots$ <p>Di sisi lain, tegangan yang mengalir di hambatan 1, tidak sama dengan yang ada di hambatan 2. Tetapi, apabila <b>seluruh tegangan yang ada di hambatan pada rangkaian itu dijumlahkan, hasilnya akan sama dengan tegangan yang ada di sumber</b>. Atau dengan kata lain;</p> $V_{tot} = V_1 + V_2 + V \dots$ <p>Sehingga, hambatan totalnya sama dengan jumlah dari seluruh hambatan yang ada di rangkaian itu.</p> $R_{tot} = R_1 + R_2 + R \dots$ <p><b>Rangkaian Paralel</b></p> <p>Rangkaian paralel adalah rangkaian listrik yang <b>hambatannya</b></p>	<p>30 menit</p>

disusun secara bertingkat/bercabang. Perhatikan gambar berikut:



Rangkaian paralel

Berbeda dengan seri, ada aliran listrik yang berjalan dari baterai, berjalan ke arah ke arah bawah menuju hambatan 1. Sesaat dia berada di persimpangan, si aliran listrik akan "memecah". Ada yang masuk ke resistor 1, ada juga yang berjalan ke resistor 2. Itu artinya, kuat arus di kedua hambatan itu akan berbeda karena terdapat "percabangan", **kuat arus listrik yang diterima oleh hambatan 1 dan hambatan 2 tidak akan sama**. Alhasil, kuat arus sumber energinya akan sama dengan jumlah dari seluruh kuat arus semua hambatan. Oleh karena itu, kita dapat menuliskannya menjadi:

$$I_{tot} = I_1 + I_2 + I_3 + \dots$$

Di sisi lain, tegangan yang ada pada hambatan 1 dan hambatan 2 akan bernilai sama besar. Maka, kita dapat menuliskannya menjadi:

$$V_{tot} = V_1 = V_2 = V_3 = \dots$$

Lalu, bagaimana cara kita menghitung **hambatan listrik** untuk rangkaian paralel? Kalau kamu perhatikan, konsep antara seri dan paralel tadi terbalik. Maka, cara mencari hambatannya adalah sebagai berikut:

$$\frac{1}{R_{tot}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \dots$$

Siswa mengamati dan mendengarkan materi yang disampaikan oleh Guru

Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai informasi (materi) yang belum dimengerti.

Fase III : Pengumpulan Data dan Analisis Data

Guru membagikan LKPD kepada setiap peserta didik.

Guru dan siswa melakukan percobaan di depan kelas secara bersamaan melakukan langkah-langkah percobaan berdasarkan LKPD serta siswa mengamati percobaan tersebut, kemudian siswa mengumpulkan data dan menganalisis data hasil percobaan.

Membimbing setiap setiap peserta didik untuk belajar dan melakukan verifikasi (pembuktian).

Peserta didik diminta untuk mengisitabel dan menjawab pertanyaan yang terdapat pada lembar kerja yang telah dibagikan sesuai dengan

	<p>percobaan yang telah dilakukan.</p> <p>Fase V : Presentase dan Pengolahan data</p> <p>Guru menunjuk beberapa peserta didik untuk mempresentasikan hasil diskusinya berdasarkan percobaan yang telah dilakukan untuk mengolah data hasil percobaan.</p> <p>Peserta didik mengumpulkan hasil diskusinya kepada guru kembali.</p>	
Penutup	<p>Menarik Kesimpulan (Generalisasi), Evaluasi, Pemberian Tugas, dan Penutup.</p> <p>Membuat kesimpulan dari percobaan yang telah dilakukan.</p> <p>Guru melakukan evaluasi terhadap peserta didik berdasarkan materi yang telah disampaikan untuk membuktikan apakah tujuan pembelajaran telah tercapai.</p> <p>Guru memberikan tugas kepada peserta didik agar peserta didik semakin termotivasi untuk belajar di rumah.</p> <p>Mengingatkan peserta didik untuk mempelajari materi pada pertemuan berikutnya.</p> <p>Memberikan motivasi kepada peserta didik.</p> <p>Meminta salah seorang siswa untuk memimpin doa</p> <p>Memberi salam</p>	5 menit

## G. Penilaian

### 1. Teknik dan Bentuk Instrumen

#### a. Teknik

- Pengamatan sikap
- Tes unjuk kerja
- Tes tertulis

#### b. Bentuk Instrumen

- Lembar pengamatan sikap dan rubrik
- Tes uji praktik kerja
- Uraian

### 2. Metode dan bentuk instrument

Metode	Bentuk intrumen
1. Sikap	Lembar pengamatan sikap
2. Observasi	Tes penilaian kinerja dalam pengamatan

## PENILAIAN SIKAP

Mata pelajaran: IPA

Kelas : X

Semester :

Kelompok :

No. absen	Nama siswa	Aspek yang dinilai				Jumlah skor	nilai
		Peran serta dalam kelompok	Ketelitian	Kerjasama dalam kelompok	Komitmen tugas		

Rubrik Penilaian Sikap dan skor nilai

No.	Skor nilai	Aspek yang dinilai
1.	4	Komitmen tugas, Kerjasama, Ketelitian dan minat sangat bagus
2.	3	Komitmen tugas, Kerjasama, Ketelitian dan minat bagus
3.	2	Komitmen tugas, Kerjasama, Ketelitian dan minat cukup bagus
4.	1	Komitmen tugas, Kerjasama, Ketelitian dan minat kurang bagus

Nilai = (Jumlah nilai yang di peroleh/Skor Maks.)X100

Konversi Penilaian:

- Sangat Baik (SB), apabila skor  $>3$  atau  $\leq 4$
- Baik (B), apabila skor  $>2$  atau  $\leq 3$
- Cukup (C) apabila skor  $>1$  atau  $\leq 2$
- Kurang (K) apabila Skor  $< 1$

**PENILAIAN UNJUK KERJA**

No	Aspek yang dinilai	Skor		
		1	2	3
1.	Mengetahui hukum Archimedes			
2.	Menguji hukum Archimedes dengan indikator buatan			
3.	Melakukan pengamatan			
4.	Melakukan analisis data kedalam tabel pengamatan			
5.	Menyimpulkan data hasil percobaan			
6.	Mengkomunikasikan			

Rubrik penilaian unjuk kerja

No	Aspek yang dinilai	Skor penilaian		
		1	2	3
1.	Mengetahui Jenis Rangkaian Listrik	Tidak mampu mengetahui Jenis Rangkaian Listrik	Diketahui dengan bantuan guru	Diketahui secara mandiri (individual atau kelompok)
2.	Menguji Jenis Rangkaian Listrik dengan indikator buatan	Tidak bisa menguji Jenis Rangkaian Listrik	Dilakukan dengan bantuan guru	Dilakukan secara mandiri (individual atau kelompok)
3.	Melakukan pengamatan	Pengamatan tidak cermat	Pengamatan cermat, tetapi mengandung interpretasi	Pengamatan cermat dan bebas interpretasi
4.	Melakukan analisis data	Tidak dilakukan penafsiran data	Dilakukan dengan bantuan guru	secara mandiri (individual atau kelompok)
5.	Menyimpulkan data hasil percobaan	Tidak mampu	Dilakukan dengan bantuan guru	secara mandiri (individual atau kelompok)

6.	Mengkomunikasikan	Dilakukan secara lisan	Lisan dan tertulis, namun Tidak dipadukan	Memadukan hasil tertulis sebagai bagian dari penyajian secara lisan
----	-------------------	------------------------	---	---

Nilai = (Jumlah nilai yang di peroleh/Skor Maks.) X100

Konversi Penilaian:

- Sangat Baik (SB), apabila skor  $>3$  atau  $\leq 4$
- Baik (B), apabila skor  $>2$  atau  $\leq 3$
- Cukup (C) apabila skor  $>1$  atau  $\leq 2$
- Kurang (K) apabila Skor  $< 1$

### PENILAIAN PSIKOMOTOR

No	Aspek yang dinilai	Jumlah skor			Keterangan
		3	2	1	
1	Mampu dalam menjelaskan Jenis Rangkaian Listrik				Mengetahui Jenis Rangkaian Listrik
2	Terampil dalam menggunakan indikator Jenis Rangkaian Listrik buatan				<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Terampil dalam menggunakan indikator buatan Jenis Rangkaian Listrik</li> <li>➤ Terampil dalam mengidentifikasi objek pengamatan</li> </ul>
3	Melakukan pegamatan sesuai prosedur yang benar				<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Menentukan benda serta bahan sesuai dengan prosedur</li> <li>➤ Menganalisis data hasil pengamatan</li> <li>➤ Melaporkan hasil pengamatan</li> </ul>

Rubrik

- **Skor 3** : Menentukan bahan yang akan diamati, memilih alat pengamatan yang sesuai, mengidentifikasi objek pengamatan.
- **Skor 2** : Menentukan bahan yang akan diamati, memilih alat pengamatan yang sesuai.
- **Skor 1** : Menentukan bahan yang akan diamati.

Barus,


2021

Guru

Mengetahui,  
Kepala Sekolah.



**LIANA MAWADDAH POHAN, S.Pd, M.Pd**  
NIP. 19880126 201403 2 001



**LIANA MAWADDAH POHAN, S.Pd, M.Pd**  
NIP. 19880126 201403 2 001