

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan	: SMP Negeri 1 Widang
Mata Pelajaran	: Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
Materi Pokok	: Listrik Dinamis (Rangkaian Seri)
Kelas / Semester	: IX/1
Alokasi Waktu	: 10 menit
Tahun Pelajaran	: 2021/2022

A. Kompetensi Inti (KI)

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, dan percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mengolah, menyaji, dan menalar 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

- 3.5 Menerapkan konsep rangkaian listrik, energi dan daya listrik, sumber energi listrik dalam kehidupan sehari-hari termasuk sumber energi listrik alternatif.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

- 3.5.7 Menemukan besaran lain (R_s , I_s , I_1 , I_2 , I_3 , V_1 , V_2 , dan V_3) ketika besaran R_1 , R_2 , R_3 , dan V diketahui pada soal rangkaian listrik yang tersusun secara seri.

D. Tujuan Pembelajaran

Melalui Media Gambar Lapis (MGL) yang dipandu guru, peserta didik dapat menyelesaikan soal rangkaian listrik yang tersusun secara seri.

E. Materi Pembelajaran

Menyelesaikan soal pada rangkaian listrik yang tersusun secara seri menggunakan 4 konsep, yaitu:

Konsep 1, $R_{\text{seri}} = R_1 + R_2 + R_3 + \dots$

Konsep 2, $I_{\text{seri}} = I_1 = I_2 = I_3 = \dots$

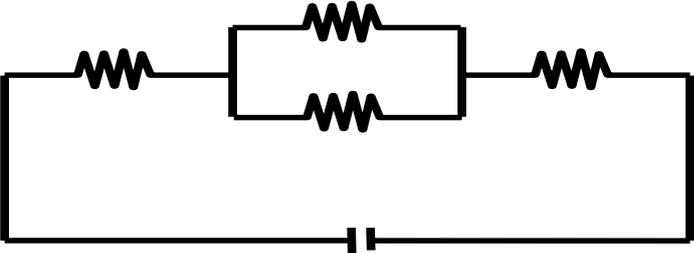
Konsep 3, $V_{\text{seri}} = V_1 + V_2 + V_3 + \dots$

Konsep 4, Hukum Ohm $V = I \times R$ atau $I = V/R$

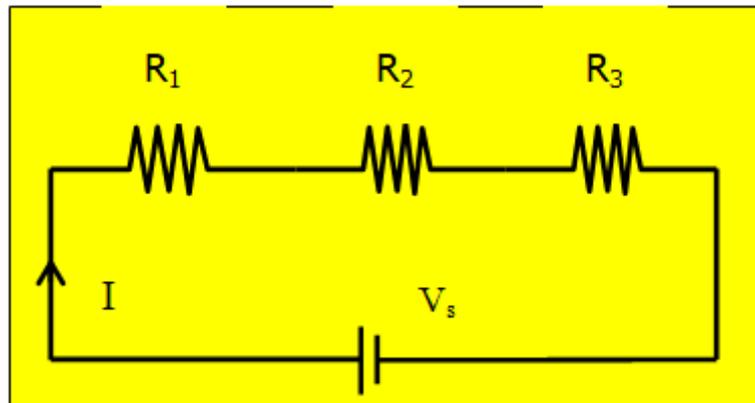
F. Model dan Metode Pembelajaran

1. Model : Pembelajaran Langsung
Pembelajaran Kooperatif
2. Metode : Diskusi kelompok;
Presentasi;
Pelatihan terbimbing

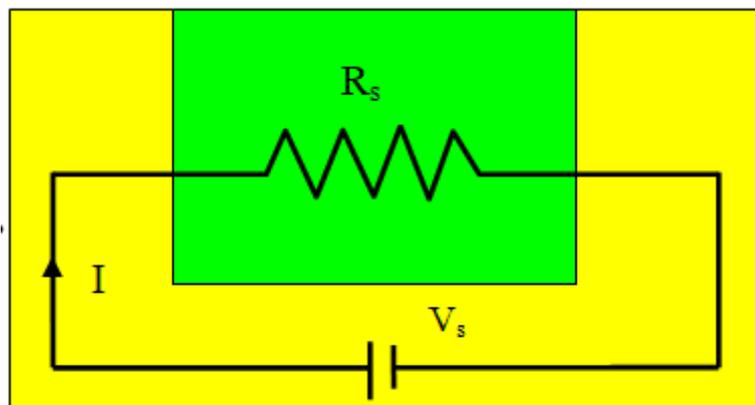
G. Kegiatan Pembelajaran

Langkah-langkah Pembelajaran	Aktifitas	Alokasi Waktu
1. Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Persiapan (Menyampaian tujuan dan mempersiapkan siswa/Fase 1) <ul style="list-style-type: none"> a. Guru menginformasikan latar belakang pelajaran; <ul style="list-style-type: none"> ✓ Anak-anakku, ke depan kalian akan menemukan soal rangkaian listrik seperti ini (salah satu contoh). Soal tersebut adalah soal rangkaian listrik yang tersusun secara gabungan.  <ul style="list-style-type: none"> b. Guru mengkaitkan pelajaran sekarang dengan pelajaran terdahulu; <ul style="list-style-type: none"> ✓ Anak-anakku, jika kalian ingin berhasil dalam menyelesaikan soal jenis tersebut, maka kalian memanfaatkan persamaan rangkaian seri, rangkaian paralel, dan hukum Ohm seperti yang telah kita kenalkan atau pelajari dipertemuan yang lalu. c. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran; <ul style="list-style-type: none"> ✓ Bapak berharap dalam pertemuan kali ini, kalian dapat menemukan besaran lain (R_s, I_s, I_1, I_2, I_3, V_1, V_2, dan V_3) ketika besaran R_1, R_2, R_3, dan V diketahui pada soal rangkaian listrik seri. d. Guru menciptakan situasi yang menarik kepada peserta didik berkaitan dengan materi yang akan diajarkan (kegiatan motivasi). <ul style="list-style-type: none"> ✓ Anak-anakku selain secara teori kalian paham, bapak berharap di kehidupan sehari-hari kalian nanti, minimal kalian juga paham seperti apa bentuk dari rangkaian seri, misalnya pemasangan lampu penyor. 	2 menit
2. Kegiatan Inti	<ul style="list-style-type: none"> • Demonstrasi (Mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan/Fase 2) <ul style="list-style-type: none"> a. Guru mendemonstrasikan keterampilan dengan benar atau menyajikan informasi tahap demi tahap. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Guru berada di depan kelas mempraktikkan cara menggunakan MGL Rangkaian Seri dan sekaligus menerapkan konsep rangkaian listrik tersusun secara seri tahap demi tahap. Konsep yang dipakai sebanyak 4 konsep. Langkah pertama adalah menunjukkan gambar ke-2 sebagai gambar "soal". 	6 menit

Maksud dari gambar tersebut adalah menunjukkan kepada siswa bahwa langkah pertama adalah mencari R_s . Mencari R_s dapat dilihat pada gambar ke-1 dengan menerapkan konsep ke-1 ($R_s=R_1+R_2+R_3$). Dari gambar tersebut guru menunjukkan langkah selanjutnya, yaitu mencari I_s (konsep hukum Ohm/konsep ke-4). Setelah berhasil menemukan I_s , guru membuka gambar ke-2 lagi, dari gambar tersebut siswa dapat menerapkan konsep ke-2 ($I_s=I_1=I_2=I_3$), jadi nilai I_1 , I_2 , dan I_3 langsung dapat ditemukan tanpa menghitung karena memanfaatkan konsep ke-2 tersebut. Kemudian dengan menggunakan gambar ke-1 juga V_1 , V_2 , dan V_3 dapat ditemukan dengan menggunakan konsep hukum Ohm. Dari ketiga hasil tersebut, maka konsep ke-3 akan terbukti ($V_s=V_1+V_2+V_3$).



MGL 1



MGL 2

- **Pelatihan terbimbing (Memberikan pelatihan terbimbing/Fase 3)**
 - b. Guru merencanakan dan memberi bimbingan pelatihan awal.
 - ✓ Guru membagikan MGL rangkaian seri pada tiap-tiap kelompok dan memberikan Lembar Kerja 1/soal 1 (Instrumen 1) untuk dikerjakan secara

	<p>kelompok dengan bimbingan dari guru. Variabel yang diketahui; Rangkaian seri dengan $R_1=2\Omega$, $R_2=2\Omega$, $R_3=2\Omega$ $V=18$ volt dan variabel yang ditanya R_s, I_s, I_1, I_2, I_3, V_1, V_2, dan V_3.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Guru meminta salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil kerja kelompok di depan kelas dan sekaligus meminta dari kelompok lain untuk menanggapi. • Umpan balik (Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik/Fase 4) <ul style="list-style-type: none"> c. Guru mengecek apakah siswa telah berhasil melakukan tugas dengan baik, memberi umpan balik. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Guru kembali memberikan <u>Lembar Kerja 1a/soal 2</u> (Instrumen 1) tetapi harus dikerjakan secara mandiri, tujuannya adalah untuk mengecek pemahaman siswa secara individu dan posisi guru pada tahap berikutnya memberikan umpan balik atau penguatan. Variabel yang diketahui; Rangkaian seri dengan $R_1=2\Omega$, $R_2=3\Omega$, $R_3=1\Omega$ $V=18$ volt dan variabel yang ditanya R_s, I_s, I_1, I_2, I_3, V_1, V_2, dan V_3 	
3. Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Pelatihan lanjutan (Memberikan kesempatan untuk pelatihan lanjutan dan penerapan/Fase 5) <ul style="list-style-type: none"> ✓ Guru bersama siswa merefleksi bagaimana efektifitas MGL rangkaian seri dalam membantu menyelesaikan soal; ✓ Guru meminta menyelesaikan soal-soal rangkaian listrik tersusun secara seri yang terdapat di buku paket dan dikerjakan di rumah sekaligus meminta siswa untuk mempelajari konsep rangkaian paralel sebagai bekal pada pertemuan selanjutnya. 	2 menit

H. Sarana dan Sumber Belajar

1. Sarana
 - a. Media Gambar Lapis (MGL) Rangkaian Seri
2. Sumber Belajar
 - a. Buku Guru Mata Pelajaran IPA Kelas IX Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan 2018;
 - b. Buku Siswa Mata Pelajaran IPA Kelas IX Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan 2018;
 - c. Lebar Kerja 1 (Instrumen 1)

I. Penilaian

1. Penilaian Produk (Aspek Kognitif/LKPD) Instrumen 1

Penilaian yang digunakan berbasis kelas dan menggunakan instrumen penilaian berikut ini.

Indikator	Penilaian		
	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Instrumen
1. Menemukan besaran lain (R_s , I_s , I_1 , I_2 , I_3 , V_1 , V_2 , dan V_3) ketika besaran R_1 , R_2 , R_3 , dan V diketahui pada soal rangkaian listrik tersusun secara seri.	Tes tertulis	Soal (Uraian)	Terlampir di Instrumen 1

Mengetahui
Kepala SMP Negeri 1 Widang,

Widang, 17 September 2021
Guru Mapel IPA,

Siswanto, S. Pd., M.M.Pd.
Pembina Tk. 1
NIP. 19731223 200212 1 004

Siswanto, S. Pd., M.M.Pd.
NIP. 19731223 200212 1 004

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

RANGKAIAN SERI

A. Rangkaian seri adalah rangkaian listrik yang hanya terdapat satu lintasan arus listrik, dimana dua atau lebih resistor dihubungkan dari ujung ke ujung (Giancoli, 2001:95).

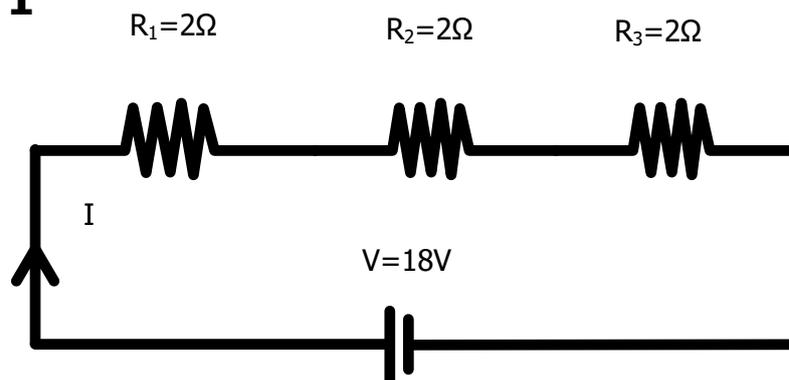
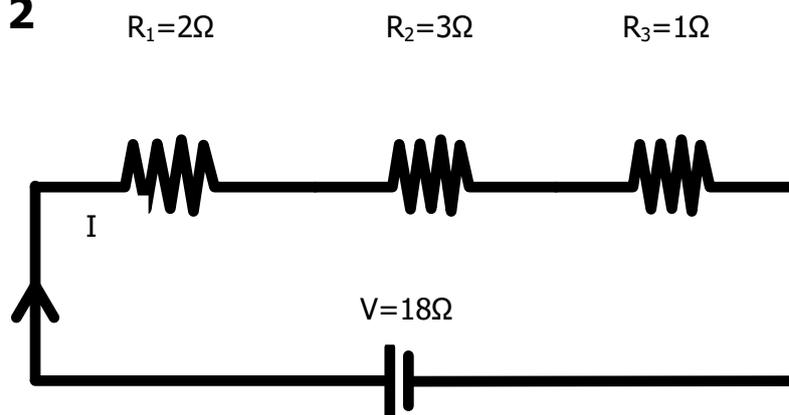
B. Konsep yang digunakan adalah

Konsep 1, $R_{\text{seri}} = R_1 + R_2 + R_3 + \dots$

Konsep 2, $I_{\text{seri}} = I_1 = I_2 = I_3 = \dots$

Konsep 3, $V_{\text{seri}} = V_1 + V_2 + V_3 + \dots$

Konsep 4, Hukum Ohm $V = I \times R$ atau $I = V/R$

SOAL 1**SOAL 2**

Petunjuk:

1. Temukan variabel: R_s , I_s , I_1 , I_2 , I_3 , V_1 , V_2 , dan V_3 .
2. Selesaikan Soal 1 dengan cara diskusi kelompok dan Soal 2 secara mandiri

KISI-KISI LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

No	Indikator	No. Soal	Klasifikasi	Kunci	Skor Mak
	Peserta didik dapat:				
1	Menemukan variabel lain (R_s , I_s , I_1 , I_2 , I_3 , V_1 , V_2 , dan V_3) ketika variabel R_1 , R_2 , R_3 , dan V diketahui pada rangkaian listrik tersusun secara seri.	1	C3, penerapan	$R_s = 6\Omega$ $I_s = 3A$ $I_1 = 3A$ $I_2 = 3A$ $I_3 = 3A$ $V_1 = 6V$ $V_2 = 6V$ $V_3 = 6V$	1 1 1 1 1 1 1 1
	Jumlah skor				8
	Nilai akhir = (Jumlah Skor yang Diperoleh/Skor Maksimal) x 100				100
1	Menemukan variabel lain (R_s , I_s , I_1 , I_2 , I_3 , V_1 , V_2 , dan V_3) ketika variabel R_1 , R_2 , R_3 , dan V diketahui pada rangkaian listrik tersusun secara seri.	2	C3, penerapan	$R_s = 6\Omega$ $I_s = 3A$ $I_1 = 3A$ $I_2 = 3A$ $I_3 = 3A$ $V_1 = 6V$ $V_2 = 9V$ $V_3 = 3V$	1 1 1 1 1 1 1 1
	Jumlah skor				8
	Nilai akhir = (Jumlah Skor yang Diperoleh/Skor Maksimal) x 100				100