

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan	: Sekolah Menengah Pertama
Mata Pelajaran	: IPA
Kelas / Semester	: IX / 1
Tema	: Listrik Dinamis dalam kehidupan sehari-hari
Sub Tema	: Hukum Ohm (Rangkaian listrik)
Pembelajaran ke	: 3
Alokasi waktu	: 3 x 40 menit

Kompetensi Dasar

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

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah Pembelajaran siswa, peserta didik dapat :

1. Menjelaskan hubungan antara Kuat arus, Hambatan dan Tegangan Listrik pada suatu rangkaian listrik
2. Memahami Hukum Ohm dan dapat menyelesaikan hitungannya
3. Menunjukkan sikap tanggung jawab, rasa ingin tahu dan percaya diri

B. MATERI PEMBELAJARAN

Hukum ohm merupakan suatu formula atau rumus yang menyatakan hubungan diantara tegangan, arus listrik serta hambatan dalam sebuah rangkaian listrik. Bunyi hukum ohm yakni:

Kuat arus listrik di dalam rangkaian berbanding lurus dengan tegangan yang ada pada ujung – ujung rangkaian serta berbanding terbalik dengan hambatan.

Artinya, semakin besar beda potensial, maka semakin besar pula arus yang mengalir. Sebaliknya, apabila beda potensial yang diberikan diperkecil, maka semakin kecil pula arus yang mengalir. Seperti namanya, hukum satu ini ditemukan oleh seorang fisikawan asal Jerman yang bernama Georg Simon Ohm (1787-1854). Beliau mempublikasi karyanya di tahun 1827 dengan judul “*The Galvanic Circuit Investigated Mathematically*”. Penerapan hukum satu ini sangat luas di dalam kehidupan sehari-hari, khususnya yang berhubungan dengan perangkat yang ada pada rangkaian elektroniknya seperti Kipas Angin, TV, Kulkas dan yang lainnya. Bahkan, hukum satu ini juga telah menjadi dasar untuk seluruh rangkaian listrik. Maka dari itu, pembahasan terkait rangkaian listrik tidak lepas dari adanya Hukum Ohm.

Rumus Hukum Ohm

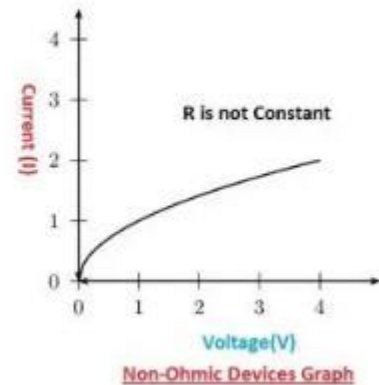
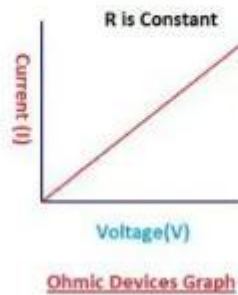
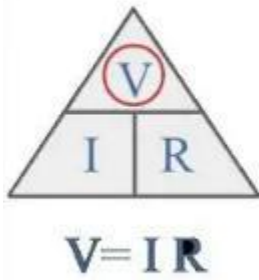
Terdapat tiga relasi variabel yang terkandung di dalam hukum ohm, diantaranya seperti: Tegangan, Kuat Arus serta Hambatan.

Masing – masing variabel tersebut mempunyai simbol yang berbeda, yaitu:

- V = Tegangan listrik yang diukur dengan satuan Volt (V).
- R = Hambatan rangkaian dengan satuan Ohm (Ω).
- I = Kuat arus dengan satuan Ampere (A).

Secara matematis, hukum ohm dapat dinyatakan seperti yang ada di bawah ini:

What is Ohm's Law



Sesuai dengan bunyi hukum ohm di atas, untuk menghitung besar voltase listrik maka memakai persamaan atau rumus:

$$V = I \times R$$

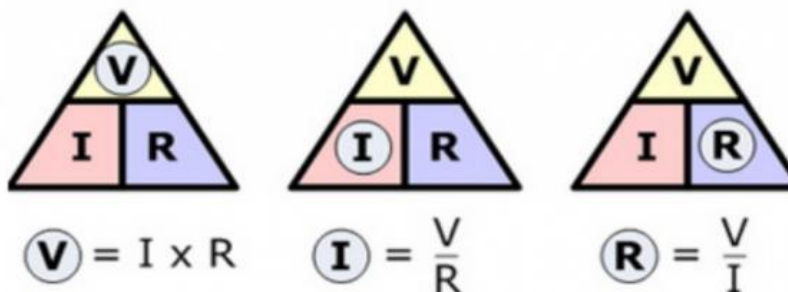
Sementara untuk menghitung kuat arus listrik menggunakan persamaan atau rumus:

$$I = V/R$$

Dan untuk menghitung hambatan dapat menggunakan rumus di atas kembali hingga menjadi:

$$R = V/I$$

Untuk memudahkan memahami dan mengingat rumus hukum tersebut, digunakan ilustrasi dengan rumus bangun segitiga sebagai berikut.



C. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan Pembelajaran dilakukan dengan dengan metode luring

Tahap	Langkah- langkah	Deskripsi kegiatan	Waktu
Pendahuluan		<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam dan menyapa peserta didik 2. Guru Mengabsensi kehadiran peserta didik 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran 4. Guru menghubungkan materi yang akan disampaikan dengan materi sebelumnya tentang rangkaian tertutup dan pembacaan nilai pada Voltmeter dan Amperemeter 	5'
Kegiatan Inti	Stimulasi/Pemberian ransang	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sebelum percobaan guru mendemonstrasikan bagaimana membuat rangkaian listrik sesuai dengan lembar kerja dan apa yang akan diamati pada percobaan. 2. Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin masalah yang berkaitan dengan demonstrasi 3. Guru menekankan bahwa percobaan adalah untuk mengamati pengaruh resistor terhadap kuat arus dan hubungan besarnya arus listrik 	90 '

		terhadap tegangan variasi tegangan listrik sesuai dengan tujuan percobaan	
	Pengumpulan Data	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membagikan lembar kerja serta alat dan bahan untuk percobaan hubungan antara Kuat arus listrik, Hambatan dan Tegangan listrik 2. Guru mengajak peserta didik untuk melakukan percobaan secara kelompok dan membuat laporan sesuai dengan lembar kerja 	
	Pengolahan data dan Generalization	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik berdiskusi secara kelompok untuk mengolah hasil percobaan 2. Guru meminta peserta didik untuk menyimpulkan hasil dari percobaan yang sudah dilakukan. 3. Peserta didik diminta untuk mempresentasikan hasil dari kerja kelompok 	
Penutup		<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik dengan dibantu guru merefleksikan apa yang sudah dipelajari 	25'

		<p>2. Guru meminta peserta didik untuk membuat laporan dari praktikum yang telah dilakukan</p> <p>3. Guru memberikan contoh soal yang berhubungan dengan Hukum Ohm dan sesuai dengan hasil percobaan yang sudah dilakukan</p> <p>3. Guru mengajak peserta didik untuk menutup pelajaran dengan berdoa.</p>	
--	--	--	--

C. PENILAIAN PEMBELAJARAN

1. Teknik penilaian

Teknik penilaian sebagai berikut :

Metode / Tenik Penilaian	Bentuk Instrumen
1. Observasi	Lembar pengamatan dan rubrik penilaian unjuk kerja praktikum
2. Potofolio	Rubrik penilaian fortfolio
3. Tes tertulis	Tes soal uraian

2. Instrument penilaian

a. Penilaian sikap (penilaian Afektif)

No	Nama Siswa	Jujur	Bekerja sama	Tanggung jawab	Keterangan

Nilai = Skor yang di peroleh x 4

b. Rubrik Penilaian unjuk kerja (Penilaian Psikomotorik)

No	Aspek yang dinilai	Skor			
		1	2	3	Keterangan
1.	Rangkaian alat	Rangkaian benar	Rangkaian benar tetapi tidak rapi	Rangkaian benar, rapi dan memperhatikan keselamatan	
2.	Pengamatan	Pengamatan tidak cermat	Pengamatan cermat tapi mengandung interpretasi	Pengamatan cermat tidak mengandung interpretasi	
3.	Data yang diperoleh	Data tidak lengkap	Data lengkap tapi tidak terorganisir dan ada yang salah	Data lengkap, terorganisir dan ditulis dengan benar	

Skor Maksimal = jumlah komponen yang dinilai

Nilai : (jumlah skor/skor maksimal) x 4

c. Rubrik penilaian Potofolio (Penilaian Kognitif)

Nama Peserta Didik :

Kelas :

No	Komponen	Skor
1	Kebenaran konsep	Skor 25 jika seluruh konsep IPA pada laporan benar Skor 15 jika sebagian konsep IPA pada laporan benar Skor 5 jika seluruh konsep IPA pada laporan salah
2	Kelengkapan gagasan	Skor 25 jika kelengkapan gagasan sesuai konsep Skor 15 jika kelengkapan gagasan kurang sesuai konsep Skor 5 jika seluruh konsep IPA pada laporan salah

3	sistematika	<p>Skor 25 jika sistematika laporan sesuai aturan yang disepakati</p> <p>Skor 15 jika jika sistematika laporan kurang sesuai aturan yang disepakati</p> <p>Skor 5 jika jika sistematika laporan tidaksesuai aturan yang disepakati</p>
4	Tata bahasa	<p>Skor 25 jika tata bahasa laporan sesuai aturan</p> <p>Skor 15 jika tata bahasa laporan kurang sesuai aturan</p> <p>Skor 5 jika tata bahasa laporan tidaksesuai aturan</p>

Skor Maksimal = jumlah komponen yang dinilai

Nilai : (jumlah skor/skor maksimal) x 4

d. Penilaian kompetensi Pengetahuan (Penilaian Kognitif)

Tes Uraian

1. Sebuah sumber tegangan 7,5 volt dihubungkan dengan sebuah hambatan. Jika kuat arus yang terbaca pada amperemeter 0,5 A, hitunglah nilai hambatan tersebut
2. Suatu hambatan 12 Ω dihubungkan dengan baterai. Setelah diukur dengan amperemeter, ternyata kuat arus yang mengalir adalah 1/2 ampere. Berapakah nilai tegangan pada baterai tersebut?
3. Sebuah hambatan 9 Ω dirangkai dengan baterai yang memiliki tegangan 6 volt. Berapakah nilai kuat arus listrik yang mengalir pada hambatan tersebut?
4. 2 buah baterai yang memiliki tegangan 3 volt dihubungkan dengan sebuah hambatan. Ternyata kuat arus listrik yang mengalir adalah 1/2 ampere. Berapakah nilai hambatan tersebut?

Skor 1 soal 25

Nilai = Skor x 4

Mengetahui
Kepala SMP N 16 Kota Tangerang

Jumaeni, M.Si
NIP.19621101 198403 1 012

Tangerang, Juli 2021
Guru Mata Pelajaran

Meilia Kusumawati, M.Pd
NIP. 197105121 199507 2 001