

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Pulokulon  
Mata Pelajaran : Fisika  
Kelas / Semester : XII / Genap  
Tema : Listrik Arus Searah  
Sub Tema : Hukum Ohm  
Pembelajaran ke : 2  
Alokasi Waktu : 10 menit

### A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Dengan menggunakan Model Pembelajaran *Discovery Learning* dan melibatkan kecakapan abad 21, peserta didik dapat memahami konsep Hukum Ohm, menganalisis besaran yang berkaitan dengan Hukum Ohm dan mempresentasikan hasil percobaan.

### B. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

Pendahuluan	<i>Tatap muka (1 menit)</i> <ul style="list-style-type: none"><li>- Guru memberi salam, berdoa</li><li>- Guru mengecek kehadiran peserta didik</li><li>- Guru menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang topik yang akan di ajarkan yaitu tentang Hukum Ohm</li><li>- Guru menyampaikan garis besar cakupan materi dan langkah pembelajaran</li></ul>
Kegiatan Inti <i>Langkah 1 (menggali informasi)</i>	<i>Tatap muka (3 menit)</i> <ul style="list-style-type: none"><li>- Peserta didik diberi motivasi dan panduan untuk mencermati tayangan video pembelajaran</li><li>- Guru mendorong peserta didik untuk mengajukan pertanyaan dari apa yang telah disaksikan dalam tayangan.</li></ul>
<i>Langkah 2.</i>	<i>Tatap muka (3 menit)</i> <ul style="list-style-type: none"><li>- Guru membentuk beberapa kelompok peserta didik untuk melakukan percobaan terkait Hukum Ohm.</li><li>- Guru membimbing peserta didik melakukan percobaan dan mengerjakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) secara diskusi berkelompok (<i>Critical Thinking and Collaboration</i>)</li><li>- Guru membimbing peserta didik mempersiapkan presentasi hasil diskusi</li></ul>
<i>Langkah 3.</i>	<i>Tatap Muka (2 menit)</i> <ul style="list-style-type: none"><li>- Peserta didik dengan bimbingan guru melakukan presentasi. (<i>Communication</i>)</li><li>- Peserta didik melalui diskusi kelas saling memahami materi Hukum Ohm dan membuat catatan mandiri. (<i>Creativity</i>)</li><li>- Guru memberikan penilaian lisan secara acak dan singkat</li></ul>
Penutup	<i>Tatap Muka (1 menit)</i> <ul style="list-style-type: none"><li>- Guru bersama peserta didik menyimpulkan hasil pembelajaran.</li><li>- Guru menyampaikan tugas mandiri.</li><li>- Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya dan berdoa.</li><li>- Guru menutup pertemuan dengan salam</li></ul>

### C. PENILAIAN

- Sikap : Pengamatan perilaku ilmiah saat proses pembelajaran
- Pengetahuan : Penugasan
- Keterampilan : Praktik dan Portofolio

### D. LAMPIRAN

- Materi pembelajaran tentang Hukum Ohm (Lampiran 1)
- Lembar Kerja Peserta Didik (Lampiran 2)
- Alat penilaian (Lampiran 3)

Pulokulon, 18 Juli 2021

Mengetahui,  
Kepala SMAN 1 Pulokulon

Guru Mata Pelajaran

Djoko Priyanto, S.Pd. M.Pd.  
NIP. 19740906 200003 1 002

Dyah Narwati, S.Pd  
NIP. 19800504 200604 2 021

## MATERI PEMBELAJARAN

### Faktual :

- Rangkaian listrik pada lampu senter, radio, atau televisi yang menjadikan alat elektronika tersebut berfungsi.
- Untuk menghasilkan energi listrik besar sumber tegangannya besar.
- Alat ukur listrik (Ampermeter, voltmeter, ohmmeter)

### Konseptual :

Kuat arus listrik adalah jumlah muatan listrik yang melalui penampang suatu penghantar setiap satuan waktu.

Arus listrik merupakan aliran muatan listrik positif pada suatu penghantar dari potensial tinggi ke potensial rendah.

Beda potensial listrik (tegangan) timbul karena dua benda yang memiliki potensial listrik berbeda yang dihubungkan oleh suatu penghantar.

Kuat arus listrik sebanding dengan besar tegangan. ( Hukum Ohm)

### Prosedural :

- Cara merangkai dan membaca alat ukur listrik
- Penyajian tabel dan diagram

**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)  
HUKUM OHM**

**Kelompok** :  
**Nama Anggota** : 1.  
2.  
3.  
4.

**TUJUAN:**

Setelah melakukan percobaan ini diharapkan peserta didik dapat:

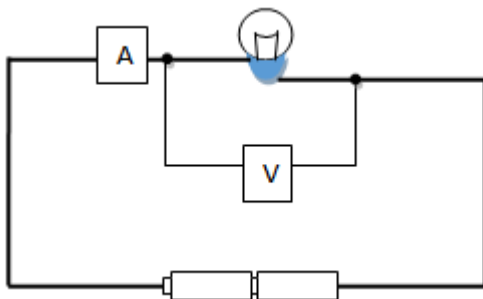
1. Memahami konsep hukum ohm
2. Menganalisis besaran terkait Hukum Ohm.
3. Menggambarkan grafik hubungan kuat arus listrik dengan tegangan.

**ALAT DAN BAHAN:**

Baterai identik 4 buah, kabel penghubung, bolam lampu, voltmeter dan ampermeter atau multitester

**CARA KERJA:**

1. Susunlah alat percobaan seperti gambar



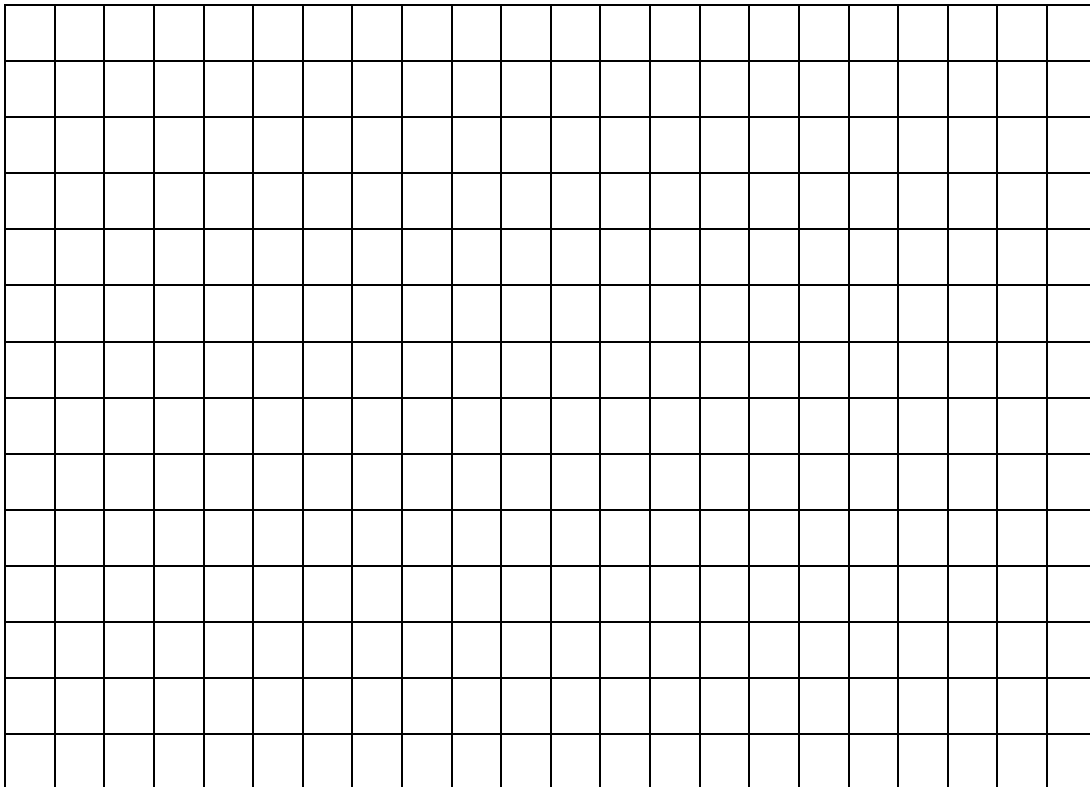
2. Ukurlah arus yang mengalir pada A-B dengan ampermeter
3. Ukurlah tegangan pada A-B dengan voltmeter
4. Ulangilah langkah 2 dan 3 dengan menambahkan baterai menjadi 2,3 dan 4 buah
5. Masukkan hasil pengamatan pada tabel pengamatan.

**TABEL PENGAMATAN :**

No.	Jumlah Baterai	Tegangan	Kuat Arus	Hambatan

PEMBAHASAN :

1. Dari data yang diperoleh, buatlah grafik hubungan antara kuat arus dengan tegangan



2. Dari grafik, bagaimana hubungan antara kuat arus dengan tegangan, jelaskan ?  
.....  
.....  
.....  
.....
3. Bagaimana nyala lampu ketika baterai ditambah jumlahnya ?  
.....  
.....  
.....  
.....
4. Tuliskan kesimpulan kalian dari percobaan di atas baik dalam bentuk uraian maupun secara matematis berkaitan dengan Hukum Ohm!  
.....  
.....  
.....  
.....

**PENILAIAN SIKAP****a. Pengamatan Sikap (Pengamatan perilaku ilmiah)**

Kelompok	Nama	Kriteria Penilaian			Skor perolehan	Nilai
		Rasa ingin tahu	Tekun dan tanggung jawab	Komunikasi		
1						
2						
3						
4						
5						

**b. Rubrik Penilaian Perilaku**

No	Aspek yang dinilai	Rubrik
1	Menunjukkan rasa ingin tahu	3: menunjukkan rasa ingin tahu yang besar, antusias, aktif 2: menunjukkan rasa ingin tahu, namun tidak terlalu antusias, dan baru terlibat aktif ketika disuruh 1: tidak menunjukkan antusias dalam pengamatan, sulit terlibat aktif walaupun telah didorong untuk terlibat
2	Ketekunan dan tanggung jawab dalam belajar	3: tekun dalam menyelesaikan tugas dengan hasil terbaik yang bisa dilakukan, berupaya tepat waktu. 2: berupaya tepat waktu dalam menyelesaikan tugas, namun belum menunjukkan upaya terbaiknya 1: tidak berupaya sungguh-sungguh dalam menyelesaikan tugas, dan tugasnya tidak selesai
3	Berkomunikasi	3: aktif dalam tanya jawab, dapat mengemukakan gagasan atau ide, menghargai pendapat siswa lain 2: aktif dalam tanya jawab, tidak ikut mengemukakan gagasan atau ide, menghargai pendapat siswa lain 1: aktif dalam tanya jawab, tidak ikut mengemukakan gagasan atau ide, kurang menghargai pendapat siswa lain

Skor maksimal = 9

SOAL EVALUASI

Nama :  
Kelas :  
No Absen :

Tujuan: 1. Memahami konsep Hukum Ohm  
2. Menganalisis besaran terkait Hukum Ohm

1. Jelaskan tentang Hukum Ohm dengan kalimat kalian sendiri !

Jawab :

.....  
.....

2. Sebuah bola lampu dengan hambatan dalam  $20 \Omega$  diberi tegangan listrik 6 V. (a) Tentukan arus yang mengalir melalui lampu tersebut. (b) Jika tegangannya dijadikan 12 V, berapakah arus yang melalui lampu tersebut sekarang?

Jawab :

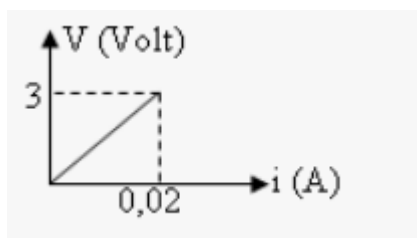
.....  
.....

3. Pada ujung-ujung sebuah resistor diberi beda potensial 1,5 volt. Saat diukur kuat arusnya ternyata sebesar 0,2 A. Jika beda potensial ujung-ujung resistor diubah menjadi 4,5 volt maka berapakah kuat arus yang terukur?

Jawab :

.....  
.....

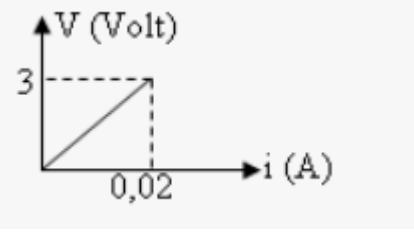
4. Dari grafik tegangan terhadap arus di bawah ini dapat menunjukkan hambatan suatu alat, berapakah hambatannya ?



Jawab :

.....  
.....

KUNCI JAWABAN DAN PENSKORAN

No	Soal	Jawaban	Skor
1	Jelaskan tentang Hukum Ohm dengan kalimat kalian sendiri !	Besarnya kuat arus yang mengalir pada suatu penghantar berbanding lurus dengan tegangan	20
2	Sebuah bola lampu dengan hambatan dalam $20 \Omega$ diberi tegangan listrik 6 V. (a) Tentukan arus yang mengalir melalui lampu tersebut. (b) Jika tegangannya dijadikan 12 V, berapakah arus yang melalui lampu tersebut sekarang?	Diketahui: $R = 20 \Omega$ . a. ketika $V = 6 \text{ V}$ , arus pada lampu $I = \frac{V}{R} = \frac{6}{20} = 0,3 \text{ A}$ b. ketika $V = 12 \text{ V}$ , arus pada lampu $I = \frac{V}{R} = \frac{12}{20} = 0,6 \text{ A}$	25
3	Pada ujung-ujung sebuah resistor diberi beda potensial 1,5 volt. Saat diukur kuat arusnya ternyata sebesar 0,2 A. Jika beda potensial ujung-ujung resistor diubah menjadi 4,5 volt maka berapakah kuat arus yang terukur?	Penyelesaian $V_1 = 1,5 \text{ volt}$ $I_1 = 0,2 \text{ A}$ $V_2 = 4,5 \text{ volt}$ Dari keadaan pertama dapat diperoleh nilai hambatan $R$ sebesar: $V_1 = I_1 \cdot R$ $1,5 = 0,2 \cdot R$ $R = 7,5 \Omega$ Dari nilai $R$ ini dapat ditentukan $I_2$ sebagai berikut. $V_2 = I_2 \cdot R$ $4,5 = I_2 \cdot 7,5$ $I_2 = 0,6 \text{ A}$	30
4	Dari grafik tegangan terhadap arus di bawah ini dapat menunjukkan hambatan suatu alat, berapakah hambatannya ?  	Diketahui : $V = 3 \text{ volt}$ $I = 0,02 \text{ A}$ Ditanya $R = \dots$ Jawab $R = V/I$ $= 3/0,02$ $= 150 \text{ ohm}$	25

Skor maksimal = 100



**PENILAIAN KETRAMPILAN**

Kelompok	Nama anggota kelompok	Kriteria Penilaian			Skor perolehan	Nilai
		Aktivitas kerja kelompok	Mempresentasikan hasil eksperimen	Menyimpulkan		
1						
2						
3						
4						
5						

Skor maksimal = 9

$$Nilai = \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor maksimal}} \times 4$$

**Rubrik penilaian ketrampilan.**

No	Kriteria	Indikator	Skor	Keterangan
1.	Aktivitas kerja kelompok	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyumbangkan ide/gagasan</li> <li>Bersama anggota kelompok menyusun penyelesaian atas tugas yang diberikan</li> <li>Toleransi terhadap pendapat anggota dalam kelompok</li> </ul>	3 2 1	Siswa dapat memenuhi semua indikator Siswa memenuhi dua indikator Siswa hanya memenuhi satu indikator
2.	Mempresentasikan hasil eksperimen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyampaikan hasil diskusi dengan suara yang jelas dan bahasa yang baku</li> <li>Menanggapi pertanyaan dengan benar</li> <li>Bagi anggota yang lain, ikut menjawab pertanyaan yang diajukan kelompok lain ketika terjadi diskusi kelas atau waktu</li> </ul>	3 2 1	Siswa dapat memenuhi semua indikator Siswa memenuhi dua atau tiga indikator Siswa hanya memenuhi satu indikator

		presentasi		
3.	Menyimpulkan	Membuat kesimpulan berdasarkan analisis dari hasil diskusi	3	Memenuhi indikator dengan baik tanpa memerlukan bantuan dari guru
			2	Memenuhi indikator dengan bimbingan dari guru (hanya sekali)
			1	Tidak dapat membuat kesimpulan

Skor maksimal = 9

$$Nilai = \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor maksimal}} \times 4$$