

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Oleh : Dra. Siti Zulaekah

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Simo Boyolali
Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
Kelas/Semester : IX/Gasal
Kompetensi Dasar : 3.5. Menerapkan konsep rangkaian listrik, energi dan daya listrik, sumber energi listrik dalam kehidupan sehari-hari, termasuk sumber energi listrik alternatif, serta berbagai upaya menghemat energi listrik.
4.5. Menyajikan hasil rancangan dan pengukuran berbagai rangkaian listrik
Materi : Hukum Ohm (terlampir)
Alokasi Waktu : 10 Menit

- A. Tujuan Pembelajaran : Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat menyelidiki hubungan antara kuat arus listrik, hambatan terhadap variasi besar tegangan listrik
- B. Indikator Pembelajaran : Menganalisis hubungan antara kuat arus, hambatan, dan tegangan listrik pada suatu rangkaian listrik..
- C. Pendekatan, Metode, dan Model
1. Pendekatan : Saintifik
 2. Metode : Percobaan dan Diskusi
 3. Model : Discovery Learning
- D. Media dan Alat Bahan :
1. Media : Laptop, LCD
 2. Alat dan Bahan :
 - a. 2 buah Basic meter (amperemeter dan voltmeter)
 - b. 3 buah baterai (Elemen kering)
 - c. 1 buah bohlam lampu
 - d. 6 buah batang kawat penghantar (kabel)
- E. Kegiatan Pembelajaran :

Kegiatan	Sintak	Deskripsi Kegiatan	Waktu
Pendahuluan		<ul style="list-style-type: none">➤ Guru memberi salam dan menanyakan kabar peserta didik selanjutnya mengajak berdoa bersama.➤ Guru mengecek kesiapan peserta didik dan mengecek kehadiran peserta didik.➤ Apersepsi : Mengaitkan materi sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari (pengertian beda potensial/tegangan dan kuat arus, membaca hasil pengukuran tegangan dan kuat arus listrik).➤ Guru memberi motivasi :	3 menit

	<p>) Pemberian rangsangan (stimulation)</p> <p>) Pernyataan / identifikasi masalah (problem statement)</p>	<p>Guru menunjukkan rangkaian listrik yang menggunakan sumber tegangan dengan satu baterai dan dua baterai peserta didik diminta membandingkan antara nyala lampu tersebut, kemudian guru memberi pertanyaan, yaitu :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mengapa hal itu terjadi? <p>➤ Peserta didik diberikan kesempatan untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin agenda masalah yang relevan dengan bahan pelajaran kemudian bersama guru dipilih salah satu dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis (jawaban sementara)</p> <p>➤ Peserta didik diberi informasi terkait tujuan pembelajaran, topik pembelajaran, dan langkah-langkah proses pembelajaran yang akan ditempuh selama proses pembelajaran dan manfaat yang akan diperoleh.</p>	
Kegiatan Inti	<p>) Pengumpulan data (data collection)</p> <p>) Pengolahan data (data processing)</p> <p>) Pembuktian (verification)</p>	<p>➤ Guru menginformasikan kepada peserta didik untuk berkelompok sesuai dengan kelompoknya masing-masing.</p> <p>➤ Guru membagikan lembar kerja peserta didik</p> <p>➤ Peserta didik mempelajari lembar kerja</p> <p>➤ Guru memberikan kesempatan bertanya kepada peserta didik untuk menanyakan lembar kerja peserta didik yang belum dipahami.</p> <p>➤ Peserta didik melakukan kegiatan percobaan untuk menemukan konsep hukum Ohm.</p> <p>➤ Guru mengamati kerja peserta didik serta memberikan bimbingan apabila diperlukan</p> <p>➤ Peserta didik melakukan diskusi kelompok untuk membahas hasil kerja kelompok dan membuat kesimpulan.</p> <p>➤ Guru mengamati dan memberikan bimbingan kepada peserta didik dalam melakukan diskusi kelompok</p> <p>➤ Guru meminta peserta didik untuk melakukan pemeriksaan dengan cermat agar dapat membuktikan benar tidaknya hipotesis.</p>	6 menit

		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru meminta peserta didik untuk melakukan presentasi dari kerja kelompok ➤ Peserta didik menanggapi presentasi dari kelompok tertentu dan guru memberi penguatan ➤ Peserta didik memajang hasil kerja kelompok pada papan yang telah disediakan 	
Penutup) Menarik simpulan / generalisasi (generalization)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru bersama peserta didik membuat kesimpulan ➤ Guru bersama peserta didik merefleksikan pengalaman belajar. ➤ Guru memberikan reward kepada kelompok yang telah melakukan kerja kelompok dengan baik.(keaktifan, kerjasama, dan hasil kerja) ➤ Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya ➤ Guru menutup pertemuan dengan doa dan salam 	1menit

F. Sumber Belajar :

1. Buku Peserta didik. Zubaidah Siti, Susriyati Mahanal, Lia Yuliati, I Wayan Dasna, Ardian A. Pagestuti. Dyne R, Puspitasari, Hamim T, Mahfudhillah, Alifa Robitah, Zenia L, Kurniawati, Fatia Rosyida, dan Mar'atus Sholihah. 2018. IPA SMP/MTs. Kelas IX Semester 1. Jakarta. Kemendikbud RI
2. Pegangan Guru. Widiyanto Fery, Wigati Hadi Omegawati, dan Hendra Heryanto. 2019. Pegangan Guru IPA SMP/MTs. Kelas IX, Yogyakarta. PT. Penerbit Intan Pariwara

G. Penilaian (terlampir) :

1. Pengetahuan : Tes tertulis
2. Sikap : Observasi
3. Keterampilan : Unjuk Kerja

Mengetahui
Kepala SMPN 1 Simo

Simo, 28 Juni 2021

Guru Mata Pelajaran

Uffun Ainullia Manan, S.Pd.M.Pd.
NIP. 196411061988032010

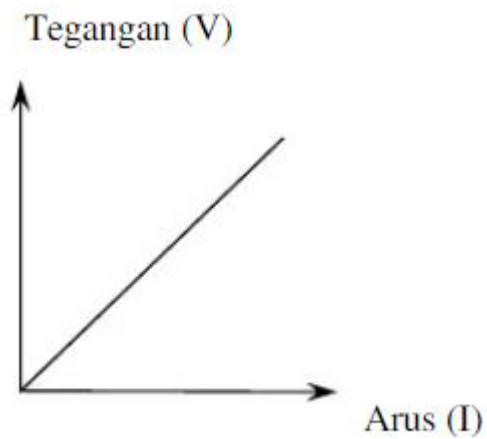
Dra. Siti Zulaekah
NIP. 196906151995122003

Lampiran 1 .

Materi Hukum Ohm

Hukum Ohm : besarnya kuat arus yang mengalir antara ujung-ujung penghantar sebanding dengan besar beda potensial antara ujung-ujung penghantar itu.

Grafik hubungan antarakuat arus (I) dan tegangan (V) :



Gambar 1. Grafik hubungan I dengan V

Hasil bagi antara beda potensial (tegangan) dengan kuat arus merupakan nilai hambatan.

Hubungan antara kuat arus (I), tegangan (V) dan hambatan (R) secara matematis dituliskan :

$$I = \frac{V}{R}$$

I = kuat arus..... ampere

V = tegangan volt

R = hambatan ohm

**Lampiran 2 :
Lembar Kerja Peserta Didik**

**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
HUKUM OHM**

A. Tujuan Percobaan :

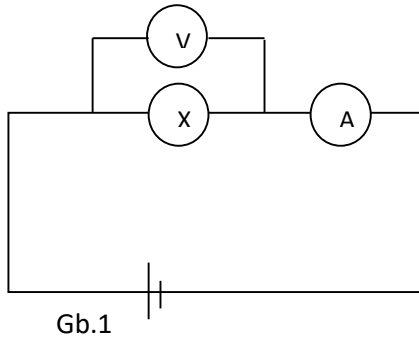
1. Menyelidiki hubungan antara kuat arus, tegangan dan hambatan pada suatu rangkaian listrik.

B. Alat dan Bahan :

- a. Basic meter (ampere meter dan voltmeter)
- b. 3 buah baterai (Elemen kering)
- c. 1 buah bohlam
- d. 6 buah batang kawat penghantar (kabel)

C. Cara Kerja :

1. Buat rangkaian listrik seperti gambar (1) dengan 1 baterai, bacalah dengan cermat besar kuat arus yang ditunjukkan amperemeter serta tegangan yang ditunjukkan voltmeter serta catat hasil pengukuran pada table pengamatan.
2. Ulangi percobaan 1 berturut-turut dengan menggunakan 2 dan 3 baterai seri.

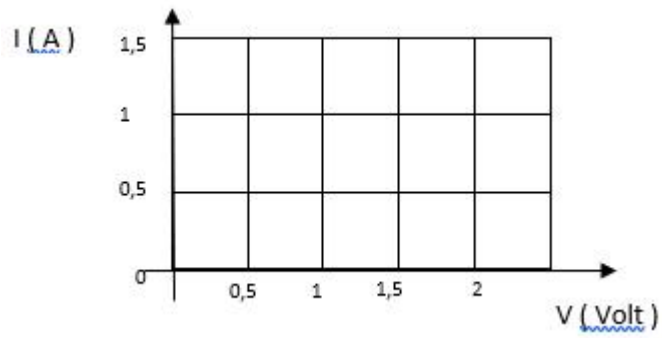


Tabel Pengamatan :

Jumlah Baterai	Tegangan (V)	Kuat Arus (I)	<u>Tegangan</u> Kuat Arus
1
2
3

D. Pertanyaan :

1. Berdasarkan tabel hasil pengamatan di atas apabila tegangan (V) diperbesar maka kuat arus (I) semakin, sebaliknya apabila tegangan (V) diperkecil maka kuat arusnya semakin
2. Maka kuat arus (I) mempunyai hubungandengan
3. Grafik hubungan antara V dan I berdasarkan tabel hasil pengamatan :



4. Hasil bagi antara besar tegangan listrik dengan kuat arus listrik akan diperoleh nilai besaran.....yang disimbulkan.....
5. Secara matematis ketiga besaran kuat arus (I), tegangan (V) dan hambatan (R) dapat dituliskan.....

E. Kesimpulan :

Lampiran 3. Penilaian Pengetahuan, Sikap dan Keterampilan

a. Penilaian Pengetahuan :

Teknik : Tes Tulis
Instrumen : Lembar tes tulis
Bentuk Instrumen : Pilihan Ganda
Soal :

1. Tabel berikut menyatakan hubungan antara kuat arus (I), hambatan (R) dan tegangan (V)

V (Volt)	R (Ohm)	I (Ampere)
1,5	3	0,5
3	3	1,0
4,5	3	1,5
6	3	2,0

Dari data diatas dapat disimpulkan bahwa kuat arus listrik . . .

- A. sebanding dengan tegangan C. sebanding dengan hambatan
B. berbanding terbalik dengan tegangan D. berbanding terbalik dengan hambatan
2. Jika hambatan listrik 100 ohm dihubungkan dengan beda potensial 25 volt maka, kuat arus yang mengalir adalah . . .
- A. 3 A C. 0,5 A
B. 1 A D. 0.25 A
3. Pernyataan yang benar sesuai dengan hukum ohm adalah
- A. apabila hambatan diperkecil, kuat arus listrik menjadi lebih kecil
B. apabila beda potensial diperbesar, kuat arus menjadi lebih kecil
C. apabila hambatan diperbesar, kuat arus menjadi lebih besar
D. apabila beda potensial diperbesar, kuat arus menjadi lebih besar
4. Apabila suatu rangkaian dengan tegangan 12 volt, maka arus mengalir 0,5 A. Jika tegangan dinaikkan menjadi 24 volt, maka kuat arusnya sebesar
- A. 0,25 A C. 1 A
B. 0,5 A D. 1, 5 A
5. Melalui sepotong kawat penghantar yang hambatannya 0,1 kiloohm mengalir arus 2 Ampere, sehingga beda potensial adalah . . .
- A. 2 volt C. 200 volt
B. 20 volt D. 2000 volt

Kunci Jawaban

1. D.
2. 2. D.
3. 3. D
4. 4. C
5. 5. C.

b Penilaian Sikap

Petunjuk :

Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai sikap sosial peserta didik

Berilah tanda cek (v) pada kolom skor sesuai sikap rasa ingin tahu yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

4 : Selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan.

3 : Sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan.

2 : Kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan

1 ; Tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

No	Aspek yang dinilai	$\frac{S}{4}$	$\frac{B}{3}$	$\frac{C}{2}$	$\frac{K}{1}$	Ket
1	Rasa ingin tahu					
2	Ketelitian dalam bekerja					
3	Ketekunan dan tanggung jawab dalam belajar dan bekerja baik secara individu maupun berkelompok					
4	Keterampilan berkomunikasi pada saat presentasi					

Rubrik Penilaian Sikap

No	Aspek Yang Dinilai	Rubrik
1	Menunjukkan rasa ingin tahu	<p>4 : menunjukkan rasa ingin tahu yang besar, antusias, aktif dalam dalam kegiatan kelompok</p> <p>3 : menunjukkan rasa ingin tahu yang besar, antusias, kurang aktif dalam dalam kegiatan kelompok</p> <p>2 : menunjukkan rasa ingin tahu, namun tidak terlalu antusias, dan baru terlibat aktif dalam kegiatan kelompok ketika disuruh</p> <p>1 : tidak menunjukkan antusias dalam pengamatan, sulit terlibat aktif dalam kegiatan kelompok walaupun telah didorong untuk terlibat</p>
2	Ketelitian dalam bekerja	<p>4 : bekerja dengan teliti dan benar, dan cepat</p> <p>3 : bekerja dengan teliti, benar, lambat</p> <p>2 : bekerja dengan teliti tetapi salah</p> <p>1 : bekerja kurang teliti</p>
3	Ketekunan dan tanggungjawab dalam belajar dan bekerja baik secara individu maupun berkelompok	<p>4 : tekun dalam menyelesaikan tugas dengan hasil terbaik yang bisa dilakukan, berupaya tepat waktu</p> <p>3 : tekun dalam menyelesaikan tugas dengan hasil terbaik yang bisa dilakukan, belum tepat waktu.</p> <p>2 : berupaya tepat waktu dalam menyelesaikan tugas, namun belum menunjukkan upaya terbaiknya</p> <p>1 : tidak berupaya sungguh-sungguh dalam menyelesaikan tugas, dan tugasnya tidak selesai</p>
4	Berkomunikasi	<p>4 : aktif dalam tanya jawab, dapat mengemukakan gagasan atau ide, menghargai pendapat peserta didik lain</p> <p>3 : aktif dalam tanya jawab, dapat mengemukakan gagasan atau ide, kurang menghargai pendapat peserta didik lain</p> <p>2 : aktif dalam tanya jawab, tidak ikut mengemukakan gagasan atau ide, menghargai pendapat peserta didik lain</p> <p>1 : aktif dalam tanya jawab, tidak ikut mengemukakan gagasan atau ide, kurang menghargai pendapat peserta didik lain</p>

b. Penilaian Keterampilan

Teknik penilaian : Tes Unjuk Kerja
 Instrumen : Lembaran pengamatan
 Bentuk Instrumen : Rubrik pengamatan

No	Aspek yang dinilai	4	3	2	1
1	Menyiapkan Alat dan bahan				
2	Melaksanakan percobaan				
3	Kegiatan akhir percobaan				
4	Keselamatan kerja				

Rubrik Penilaian Keterampilan

No	Keterampilan yang dinilai	Skor	Rubrik
1	Menyiapkan alat Bahan	4	- Alat-alat tertata rapi sesuai dengan keperluannya - Bahan-bahan yang digunakan tersusun dengan benar dan tepat - Kerapihan dan penggunaan bahan-bahan tersedia di tempat yang sudah ditentukan.
		3	Ada 2 aspek yang tersedia
		2	Ada 1 aspek yang tersedia
		1	Tidak ada aspek yang tersedia
2	Pelaksanaan Percobaan	4	- Menggunakan alat dengan tepat - Merangkai alat dengan tepat - Menambahkan alat yang diperlukan yang tepat - Mengamati hasil praktek dengan tepat
		3	Ada 3 aspek yang tersedia
		2	Ada 2 aspek yang tersedia
		1	Tidak ada aspek yang tersedia
3	Kegiatan akhir percobaan	4	- Membuang barang tak terpakai atau sampah ketempatnya - Membersihkan alat dengan baik - Membersihkan meja - Mengembalikan barang kelas ke tempat semula
		3	Ada 3 aspek yang tersedia
		2	Ada 2 aspek yang tersedia
		1	Tidak ada aspek yang tersedia
4	Keselamatan Kerja	4	- Menggunakan alat sesuai prosedur - Tidak membahayakan diri - Tidak membahayakan teman
		3	Ada 2 aspek yang tersedia
		2	Ada 1 aspek yang tersedia
		1	Tidak ada aspek yang tersedia