

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
TAHUN PELAJARAN 2021/2022**

Sekolah : SMA N 1 Muara Jawa
Mata pelajaran : Fisika
Kelas/Semester : XII/2- Genap
Tema : Listrik Arus Searah (DC)
Sub Tema : Menggunakan alat ukur tegangan listrik (volt meter)
Alokasi Waktu : 1 X 10 menit
Pembelajaran ke : 1

A. Tujuan Pembelajaran

Setelah pembelajaran ini peserta didik diharapkan dapat menggunakan alat ukur tegangan listrik (volt meter) dan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari serta dapat menyajikan hasil percobaan secara lisan maupun tulisan dengan sistematis yang dikerjakan secara jujur dan penuh tanggung jawab.

B. Kegiatan Pembelajaran

Langkah-langkah Pembelajaran	Alokasi Waktu
PENDAHULUAN	2 menit
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memberi salam, berdoa dan melakukan absensi ▪ Menyampaikan tujuan pembelajaran kepada siswa ▪ Menyampaikan apersepsi 	
KEGIATAN INTI	7 menit
1. Kegiatan Literasi	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Peserta didik diminta membaca materi listrik arus searah ▪ Guru menjelaskan konsep listrik arus searah 	
2. Critikal thinking	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Peserta didik diminta untuk mengetahui nilai beda potensial pada baterai dengan bantuan alat ukur. ▪ Guru membantu dengan memberi penjelasan cara pembacaan alat ukur. 	
3. Collaboration	
Peserta didik bersama dalam kelompok melakukan percobaan mengukur nilai beda potensial baterai	
4. Communication	
Peserta didik mempresentasikan hasil percobaan yang dilakukan bersama kelompoknya	
5. Creativity	
Peserta didik membuat simpulan tentang materi yang telah dipelajari	
PENUTUP	1 menit
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru merefleksi diri terhadap pembelajaran yang telah dilakukan ▪ Guru menyampaikan topik pembelajaran pertemuan berikutnya. ▪ Berdoa dan menutup pembelajaran dengan salam 	

C. Penilaian Pembelajaran

- 1) Penilaian Sikap : lembar pengamatan sikap
- 2) Penilaian Pengetahuan : tes tulis
- 3) Penilaian Keterampilan : lembar kerja siswa

D. Model dan Metode Pembelajaran

Model Cooperative learning dengan Metode : Ceramah, diskusi dan tanya jawab

E. Sumber Belajar

Buku Pintar Belajar Fisika SMA penerbit Sagufindo Kinarya, dan sumber lain yang relevan

Mengetahui,
Kepala Sekolah

Muara Jawa, Januari 2022

Guru Mata Pelajaran Fisika

Wahyono, S.Pd., M.M
NIP. 196705251994121003

Rinda Purwo Saputro
NIP. 198504042009031003

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Sekolah : SMA N 1 Muara Jawa
Mata pelajaran : Fisika
Kelas/Semester : XII/2- Genap
Tema : Listrik Arus Searah (DC)
Sub Tema : Menggunakan alat ukur tegangan listrik (volt meter)

Nama Kelompok

1.
2.
3.
4.

A. Tujuan

Peserta didik mampu menggunakan alat ukur tegangan listrik (volt meter) dan membuktikan nilai tegangan yang tertulis pada baterai

B. Fenomena

Perhatikan gambar baterai berikut:



Pada baterai biasa tertulis nilai tegangannya. Dapatkah membuat pembuktian nilai tersebut dengan melakukan percobaan sederhana menggunakan alat ukur tegangan listrik (volt meter).

C. Langkah-langkah Percobaan

1. Dilakukan pengukuran tegangan baterai untuk nilai baterai yang berbeda dengan batas ukur pada alat tetap
2. Dilakukan pengukuran nilai tegangan baterai tetap dengan batas ukur yang berbeda
3. Dicatat hasil pengukuran pada tabel hasil pengamatan
4. Ditulis kesimpulan untuk menjawab tujuan percobaan

D. Hasil Pengamatan

1. Pengamatan nilai baterai berbeda

No	Baterai	Batas ukur	Skala Maksimal	Skala yang ditunjukkan	Hasil
1	1 baterai	10 v			
2	2 baterai	10 v			

2. Pengamatan nilai batas ukur alat berbeda

No	Baterai	Batas ukur	Skala Maksimal	Skala yang ditunjukkan	Hasil
1	1 baterai	1 v			
2	1 baterai	10 v			
3	1 baterai	50 v			

E. Kesimpulan

Bagaimana nilai tegangan yang dituliskan pada baterai sesuai dengan nilai hasil pengukuran dengan volt meter?

LEMBAR PENILAIAN SIKAP

Kompetensi Dasar : 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 dan berdiskusi.

Indikator :Rasa ingin tahu:

1. Mengajukan pertanyaan
2. Menjawab pertanyaan
3. Memberi kontribusi dalam diskusi
4. Membawa buku lain yang relevan selain buku ajar/buku wajib.
5. Mengikuti pembelajaran dengan baik (memperhatikan).
6. Menunjukkan sikap antusias dengan tidak terlambat hadir.

Kelas/ Semester : XII / Dua (genap)

Materi Pokok : Listrik Arus Searah

Petunjuk:

Berilah tanda cek (✓) 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).

Instrumen Lembar Penilaian Sikap Ilmiah

No	Nama Siswa	Rasa ingin tahu																							
		Mengajukan pertanyaan				Menjawab pertanyaan				Memberi kontribusi dalam diskusi				Membawa buku lain selain buku ajar/buku wajib				Mengikuti pembelajaran dengan baik (memperhatikan)				Menunjukkan sikap antusias dengan tidak terlambat hadir			
		Skor				Skor				Skor				Skor				Skor				Skor			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1																									
2																									
3																									
4																									
5																									
6																									
7																									
8																									

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor Yang Diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 4$$

Kriteria Penilaian:

Interval Nilai	Kategori Nilai
$3,33 < \text{Nilai} \leq 4,00$	Sangat Baik
$2,33 < \text{Nilai} \leq 3,33$	Baik

Muara Jawa, ... Januari 2022

Pengamat

.....

1,33 < Nilai ≤ 2,33 Cukup Baik

1,00 ≤ Nilai ≤ 1,33 Kurang Baik

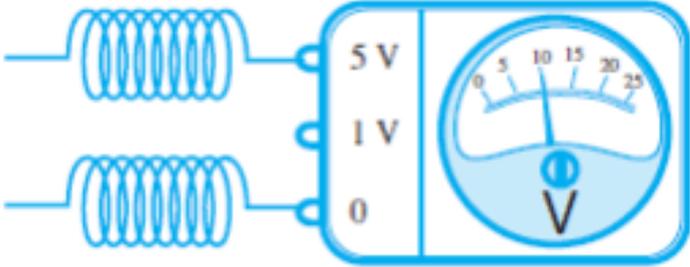
LEMBAR PENILAIAN PENGETAHUAN

1. Lengkapi pada bagian kosong berikut dengan kata yang tepat.

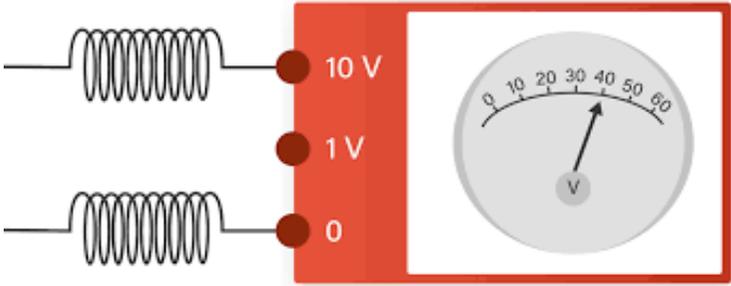
Arus listrik secara konvensional adalah aliran [] [] dari potensial [] ke []. Arus listrik akan mengalir secara kontinu apabila terdapat [] [] yang tetap, [] dan [] []. Potensial tetap dihasilkan oleh [] []. Contoh sumber tegangan adalah []. Arus listrik sebenarnya adalah [] []. Arus elektron [] [] dengan arus listrik.

2. Tentukan nilai tegangan hasil pembacaan alat berikut:

a. Tentukan hasil pembacaan volt meter berikut



b. Tentukan hasil pembacaan volt meter berikut



Kunci Jawaban Lembar Penilaian Pengetahuan

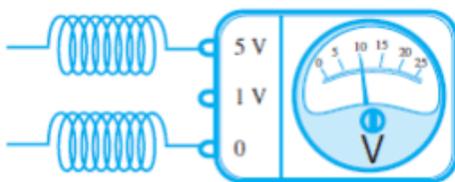
1. Lengkapi pada bagian kosong berikut dengan kata yang tepat.

Arus listrik secara konvensional adalah aliran dari potensial ke . Arus listrik akan mengalir secara kontinu apabila terdapat yang tetap, dan . Potensial tetap dihasilkan oleh . Contoh sumber tegangan adalah . Arus listrik sebenarnya adalah . Arus elektron dengan arus listrik.

(Skor tiap kolak 1 dan skor total 16)

3. Tentukan nilai tegangan hasil pembacaan alat berikut:

c. Tentukan hasil pembacaan volt meter berikut

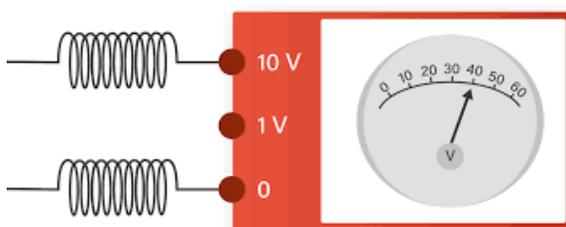


$$\text{Hasil Pengukuran} = \frac{\text{Skala ditunjukkan}}{\text{Jumlah Skala}} \times \text{Batas ukur}$$

$$\text{Hasil Pengukuran} = \frac{10}{25} \times 5 \quad (\text{skor 1})$$

$$\text{Hasil Pengukuran} = 2 \text{ V} \quad (\text{skor 1})$$

d. Tentukan hasil pembacaan volt meter berikut



$$\text{Hasil Pengukuran} = \frac{\text{Skala ditunjukkan}}{\text{Jumlah Skala}} \times \text{Batas ukur}$$

$$\text{Hasil Pengukuran} = \frac{40}{60} \times 10 \quad (\text{skor 1})$$

$$\text{Hasil Pengukuran} = 6,67 \text{ V} \quad (\text{skor 1})$$

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{20} \times 100$$

Lampiran 4

LEMBAR PENILAIAN KETERAMPILAN

No	Nama	Aspek Penilaian											
		Merangkai alat			Pengamatan			Data yang diperoleh			Kesimpulan		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													

Rubrik

Aspek yang dinilai	Penilaian		
	1	2	3
Merangkai alat	Rangkaian alat tidak benar	Rangkaian alat benar, tetapi tidak rapi atau tidak memperhatikan keselamatan kerja	Rangkaian alat, benar, rapi, dan memperhatikan keselamatan kerja
Pengamatan	Pengamatan tidak cermat	Pengamatan cermat, tetapi mengandung interpretasi	Pengamatan cermat dan bebas interpretasi
Data yang diperoleh	Data tidak lengkap	Data lengkap, tetapi tidak terorganisir, atau ada yang salah tulis	Data lengkap, terorganisir, dan ditulis dengan benar
Kesimpulan	Tidak benar atau tidak sesuai tujuan	Sebagian kesimpulan ada yang salah atau tidak sesuai tujuan	Semua benar atau sesuai tujuan

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor Yang Diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 3$$

Kriteria Penilaian:

Interval Nilai	Kategori Nilai
$2,76 < \text{Nilai} \leq 3,00$	Sangat Baik
$2,51 < \text{Nilai} \leq 2,75$	Baik
$1,76 < \text{Nilai} \leq 2,50$	Cukup Baik
$1,00 \leq \text{Nilai} \leq 1,75$	Kurang Baik

Muara Jawa, ... Januari 2022

Pengamat

.....

MATERI

Arus searah atau Direct Current (DC) adalah aliran konstan elektron dari area dengan kerapatan elektron tinggi (kutub negatif) ke daerah dengan kerapatan elektron rendah (kutub positif). Secara konvensional Arus listrik adalah aliran muatan positif dari potensial tinggi (kutub + baterai) melalui penghantar ke potensial rendah (kutub - baterai). Sebenarnya aliran muatan positif tidak ada, sehingga arus listrik merupakan arus konvensional (dalam definisi saja).

Arus listrik ini dapat mengalir dengan syarat

- terdapat beda potensial yang tetap.
- terdapat penghantar.
- terdapat rangkaian tertutup.

Arus listrik tidak dapat diindra dengan indra manusia. Alat untuk mengetahui adanya arus diantaranya adalah tes pen (pena tes), yaitu obeng yang dilengkapi dengan lampu dan resistor.

Untuk mengetahui ukuran dari besaran listrik seperti beda tegangan, kuat arus maupun hambatan digunakan alat khusus. Alat ukur yang banyak digunakan adalah AVO meter atau Multitester.

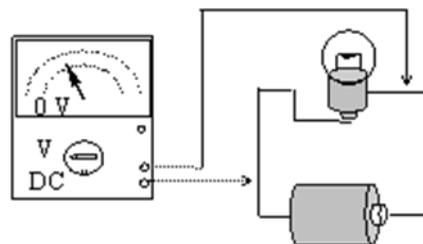


Gambar 1. Volt meter, AVO meter analog dan digital.

Multitester ini dapat difungsikan untuk mengukur beda tegangan, kuat arus atau hambatan dengan cara mengatur saklar selector (pemilih).

Alat pengukur beda tegangan adalah voltmeter. Multitester akan berfungsi sebagai voltmeter apabila selektor diputar pada batas ukur voltmeter. VDC digunakan untuk mengukur beda tegangan arus searah sedangkan VAC untuk mengukur beda tegangan arus bolak balik.

Pengukuran beda tegangan, alat ukur dipasang secara paralel dengan yang diukur.



Voltmeter dipasang paralel.

Gambar 2. Pemasangan Volt Meter.

Colok positif alat dihubungkan dengan kutub positif yang diukur, sedangkan colok negatif dihubungkan dengan kutub negatif. Hasil pengukuran dinyatakan dengan

$$\text{Hasil Pengukuran} = \frac{\text{Skala ditunjukkan}}{\text{Jumlah Skala}} \times \text{Batas ukur}$$