

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Kasiman Bojonegoro  
Kelas /Semester : XII /Ganjil  
Tema : Rangkaian Arus Searah  
Sub Tema : Arus Listrik  
Pertemuan ke : 1 (satu)  
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit (1 pertemuan)

### A. TUJUAN PEMBELAJARAN :

Melalui pembelajaran dengan metode praktikum model *Discoverey Learning* siswa dapat :

- 1) Menyelidiki arus listrik pada rangkaian listrik arus searah.
- 2) Menentukan besarnya kuat arus listrik pada kawat penghantar.
- 3) Menganalisis kondisi tingkat kecerahan nyala lampu pada rangkaian listrik arus searah.
- 4) Menyebutkan contoh peralatan listrik searah dalam kehidupan sehari-hari.
- 5) Menjelaskan prinsip kerja lampu senter.

### B. KEGIATAN PEMBELAJARAN :

#### Kegiatan Pendahuluan (3 menit)

1. Guru memberi salam.
2. Guru memimpin doa belajar.
3. Guru memeriksa kehadiran siswa.
4. Guru memantau kesiapan fisik dan mental siswa untuk memulai proses pembelajaran.
5. Guru memberikan apersepsi dengan cara :
  - a) Menunjukkan 2 lampu senter dengan kondisi yang berbeda.
  - b) Mengajukan pertanyaan mengapa lampu senter menyala saat saklar/tombol pada lampu senter ditekan?
  - c) Mengajukan pertanyaan mengapa lampu senter tidak menyala saat saklar/tombol pada lampu senter ditekan?
6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yaitu :
  - 1) Menyelidiki arus listrik pada rangkaian listrik arus searah.
  - 2) Menentukan besarnya kuat arus listrik pada kawat penghantar.
  - 3) Menganalisis kondisi tingkat kecerahan nyala lampu pada rangkaian listrik arus searah.
  - 4) Menyebutkan contoh peralatan listrik searah dalam kehidupan sehari-hari.
  - 5) Menjelaskan prinsip kerja lampu senter.
7. Guru membentuk kelompok kerja siswa.

#### Kegiatan Inti (6 menit) :

Sintaks	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
1) Pemberian rangsangan ( <i>stimulation</i> );	• Membagi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dan alat bahan praktikum.	• Menerima LKPD dan alat bahan praktikum.

Sintaks	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memberikan informasi tentang gambar skema rangkaian arus searah.</li> <li>Menyampaikan tujuan praktikum .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menerima informasi skema rangkaian arus searah dengan penuh rasa ingin tahu.</li> <li>Menerima informasi tentang tujuan praktikum dan menumbuhkan antusias untuk mencapai tujuan.</li> </ul>
2) Pernyataan/identifikasi masalah ( <i>problem statement</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>Meminta siswa untuk mengidentifikasi masalah yang ingin dipecahkan melalui kegiatan praktikum</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengidentifikasi masalah tentang : <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Arus listrik pada rangkaian listrik arus searah.</li> <li>2) Besarnya kuat arus listrik pada kawat penghantar.</li> <li>3) Kondisi tingkat kecerahan nyala lampu pada rangkaian listrik arus searah.</li> <li>4) Contoh peralatan listrik searah dalam kehidupan sehari-hari.</li> <li>5) Prinsip kerja lampu senter.</li> </ol> </li> </ul>
3) Pengumpulan data ( <i>data collection</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>Membimbing praktikum</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Melakukan praktikum secara aktif dan saling bekerjasama.</li> <li>Mencatat hasil pengamatan dan praktikum pada lembar hasil praktikum.</li> </ul>
4) Pengolahan data ( <i>data processing</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>Membimbing diskusi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diskusi kelompok tentang : <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Arus listrik pada rangkaian listrik arus searah.</li> <li>2) Besarnya kuat arus listrik pada kawat penghantar.</li> <li>3) Kondisi tingkat kecerahan nyala lampu pada rangkaian listrik arus searah.</li> <li>4) Contoh peralatan listrik searah dalam kehidupan sehari-hari.</li> <li>5) Prinsip kerja lampu senter.</li> </ol> </li> </ul>
5) Pembuktian ( <i>verification</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sebagai moderator diskusi kelompok</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presentasi hasil diskusi kelompok</li> </ul>
6) Menarik simpulan/generalisasi ( <i>generalization</i> ).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Meminta siswa untuk menyimpulkan hasil praktikum.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyimpulkan hasil pembelajaran dengan menjawab beberapa pertanyaan pada LKPD</li> </ul>

### Kegiatan Penutup (1 menit) :

Aktifitas Guru :

- Melakukan refleksi pembelajaran dengan cara menegaskan kembali bahwa setelah berpraktikum siswa dapat :
  - 1) Menyelidiki arus listrik pada rangkaian listrik arus searah.
  - 2) Menentukan besarnya kuat arus listrik pada kawat penghantar.
  - 3) Menganalisis kondisi tingkat kecerahan nyala lampu pada rangkaian listrik arus searah.
  - 4) Menyebutkan contoh peralatan listrik searah dalam kehidupan sehari-hari.
  - 5) Menjelaskan prinsip kerja lampu senter.
- Melakukan penilaian kognitif secara individu dengan mengerjakan soal uraian 2 butir.
- Memberikan tugas rumah berupa uraian cara kerja kelistrikan pada sepeda motor dan mobil.

Aktifitas siswa :

- Melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan.
- Menerima tugas berupa uraian cara kerja kelistrikan pada sepeda motor dan mobil, dikerjakan di buku tulis.

### C. PENILAIAN

#### 1. Teknik Penilaian

##### a. Sikap Spiritual

No	Teknik	Bentuk instrumen	Butir instrumen	Waktu pelaksanaan	Keterangan
1	Jurnal	Jurnal	Lampiran 1	Selama proses pembelajaran berlangsung	Penilaian terhadap adab berdoa pembuka pelajaran

##### b. Sikap Sosial

No	Teknik	Bentuk instrumen	Butir instrumen	Waktu pelaksanaan	Keterangan
1	Jurnal	Jurnal	Lampiran 1	Selama proses pembelajaran berlangsung	Penilaian terhadap rasa tanggung jawab sebagai anggota kelompok kerja

##### c. Pengetahuan

No.	Teknik	Bentuk instrumen	Butir instrumen	Waktu pelaksanaan	Keterangan
1	Tertulis	Tes tulis	Lampiran 2	Pada saat diskusi kelompok	Dikerjakan secara diskusi kelompok

d. Keterampilan

No	Teknik	Bentuk instrumen	Butir instrumen	Waktu pelaksanaan	Keterangan
1	Praktek	Lembar penilaian praktek	Lampiran 3	Saat pembelajaran berlangsung	Penilaian aktifitas siswa dalam melakukan kegiatan praktikum

2. Metode dan bentuk instrumen

NO	Metode/ Teknik	Bentuk Instrumen
1	Sikap	Lembar Pengamatan Sikap Spiritual dan Sosial
2	Praktek	Lembar penilaian praktek
3	Tes Tulis	Soal uraian

3. Instrumen Penilaian

- a. Lampiran 1
- b. Lampiran 2
- c. Lampiran 3

4. Remedial dan Pengayaan

1. Pembelajaran remedial

Pembelajaran remedial dilakukan berdasarkan hasil analisis hasil penilaian harian

- a. Belum tuntas secara klasikal : pembelajaran ulang
- b. Belum tuntas secara individual : belajar kelompok atau tutor sebaya.

2. Pembelajaran pengayaan

Membuat ulasan tentang cara kerja kelistrikan pada sepeda motor dan mobil.

Kasiman, 5 Januari 2022

Mengetahui  
Atasan Langsung,

Hormat Saya,

**Dra. ROKHANI CAHYANING. P , M.Pd**

NIP. 19630615 198803 2 017

**MISWADI, S.Pd**

NIP. 197407252000031002

**LEMBAR PENILIAN SIKAP****Petunjuk**

- a. Amati perkembangan sikap siswa menggunakan instrumen jurnal
- b. Isi jurnal dengan menuliskan sikap atau perilaku siswa yang menonjol, baik yang positif maupun yang negatif. Untuk siswa yang pernah memiliki catatan perilaku kurang baik dalam jurnal, apabila telah menunjukkan perilaku (menuju) yang diharapkan, perilaku tersebut dituliskan dalam jurnal (meskipun belum menonjol).

**JURNAL SIKAP SPIRITUAL DAN SIKAP SOSIAL**

Sekolah : SMA Negeri 1 Kasiman

Mata Pelajaran : Fisika

Kelas/Semester : XII/Ganjil

No	Waktu	Nama Siswa	Catatan Perilaku	Butir Sikap	Tindak Lanjut

Secara umum sikap siswa dianggap baik, yang dituliskan dan menjadi catatan adalah sikap2 siswa yang istimewa

Aspek pengamatan Penilaian Sosial

1. Disiplin
2. Tanggungjawab
3. Santun
4. Percayadiri
5. Jujur
6. Tanggungjawab

Aspek pengamatan Penilaian Spiritual

1. Mengucapkan rasa syukur ataskarunia Tuhan
2. Memberi salam sebelum dan sesudah menyampaikan pendapat/presentasi
3. Mengungkapkan kekaguman secara lisan maupun tulisan terhadap Tuhan saat melihat kebesaran Tuhan

## LEMBAR PENILAIAN PENGETAHUAN

Pilihlah salah satu jawaban yang benar !

1. Kuat arus listrik 0,5 A mengalir pada sebuah lampu listrik. Muatan listrik yang dipindahkan selama 2 menit adalah ..... (Skor maksimal = 7)
- 60 Coulumb
  - 1 Coulumb
  - 2,5 Coulumb
  - 4 Coulumb
  - 6 Coulumb

Kunci Jawaban :

Diketahui :

$$I = 0,5A \quad 1/0$$

$$t = 2 \text{ menit} = 120 \text{ sekon} \quad 1/0$$

$$\text{Ditanya : } Q \quad 1/0$$

Jawab

$$Q = I \times t \quad 2/1$$

$$Q = 0,5 \times 120$$

$$Q = 60 \text{ Coulumb} \quad 2/1$$

2. Dalam sebuah kawat penghantar dialiri arus listrik dengan muatan 600 Coulomb dalam waktu 1 menit. Kuat arus listrik yang dialiri dalam kawat tersebut adalah ..... (Skor maksimal = 7)
- 0,1 A
  - 1 A
  - 10 A
  - 600 A
  - 2,5 A

Kunci Jawaban :

Diketahui :

$$Q = 600 \text{ Coulomb} \quad 1/0$$

$$t = 1 \text{ menit} = 60 \text{ sekon} \quad 1/0$$

$$\text{Ditanya : } I \quad 1/0$$

Jawab

$$I = \frac{Q}{t} \quad 2/1$$

$$I = \frac{600}{60}$$

$$I = 10A \quad 2/1$$

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor diperoleh}}{14} \times 100$$

## LEMBAR PENILAIAN KETRAMPILAN

Kelompok : \_\_\_\_\_

Anggota : \_\_\_\_\_

NO	ASPEK	SKOR	SKOR DIPEROLEH
1	<b>Alat dan Bahan :</b>	0 – 7	
	1) Tidak tersedia	0	
	2) Tersedia 7 buah	7	
	3) Tersedia 6 buah	6	
	4) Tersedia 5 buah	5	
	5) Tersedia 4 buah	4	
	6) Tersedia 3 buah	3	
	7) Tersedia 2 buah	2	
2	<b>Menyusun rangkaian :</b>	0 – 2	
	1) Lampu 2,4 volt menyala	1	
	2) Lampu 2,4 volt tidak menyala	0	
	3) Lampu 3,8 volt menyala	1	
3	<b>Teknik Menyusun Rangkaian :</b>	0 – 1	
	1) Kabel terhubung dengan baik secara kokoh dan kuat	1	
4	<b>Hasil Rangkaian :</b>	0 – 1	
	1) Nyala lampu stabil karena rangkaiannya baik kokoh	1	
5	2) Nyala lampu tidak stabil karena rangkaiannya baik kokoh, kabel penghantar mengalami putus-sambung	0	
	<b>Mengisi Tabel Pengamatan :</b>	0 – 2	
	1) Tabel hasil pengamatan diisi berdasarkan hasil pengamatan secara jujur	2	
5	2) Tabel hasil pengamatan diisi sendiri tetapi tidak berdasarkan hasil pengamatan.	1	
	3) Tabel hasil pengamatan diisi tidak berdasarkan hasil pengamatan dengan mencontoh kelompok lain.	0	
Jumlah Skor			
Nilai			

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor diperoleh}}{13} \times 100$$

## LEMBAR KERJA SISWA

Satuan Pendidikan	:	SMA NEGERI 1 KASIMAN BOJONEGORO
Mata Pelajaran	:	Fisika
Kelas /Semester	:	XII /Ganjil
Tahun Pelajaran	:	2021/2022
Materi Pokok	:	Rangkaian Arus Searah
Alokasi Waktu	:	2 JP

### A. JUDUL PRAKTIKUM

Rangkaian Arus Searah Sederhana

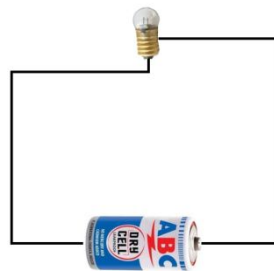
### B. TUJUAN PRAKTIKUM

- 1) Menyelidiki arus listrik pada rangkaian listrik arus searah.
- 2) Menentukan besarnya kuat arus listrik pada kawat penghantar.
- 3) Menganalisis kondisi tingkat kecerahan nyala lampu pada rangkaian listrik arus searah.
- 4) Menyebutkan contoh peralatan listrik searah dalam kehidupan sehari-hari.
- 5) Menjelaskan prinsip kerja lampu senter.

### C. MATERI

#### RANGKAIAN ARUS SEARAH

Rangkaian Arus Searah adalah rangkaian listrik tertutup yang terdiri dari sumber arus searah (baterai), kabel penghantar dan beban. Perhatikan gambar rangkaian listrik arus searah sederhana berikut :



Gambar 1 : rangkaian listrik arus searah sederhana

Pada saat baterai mengalirkan muatan listriknya, maka terjadi aliran muatan-muatan listrik. Aliran muatan listrik positif mengalir dari kutub positif baterai menuju kutub negatif baterai. Demikian sebaliknya.

Aliran muatan listrik positif inilah yang dinamakan dengan arus listrik. Jadi arus listrik mengalir dari potensial tinggi ke potensial rendah atau dari kutub positif baterai ke kutub negatif baterai.

Besarnya arus listrik ( $I$ ) yang mengalir pada kawat penghantar adalah sebanding dengan muatan ( $Q$ ) yang dipindahkan dan berbanding terbalik dengan waktu ( $t$ ) atau lamanya muatan berpindah.

$$I = \frac{Q}{t}$$

$I$  = kuat arus listrik (ampere)

$Q$  = muatan listrik (Coulomb)

$t$  = waktu (sekon)

Contoh peralatan listrik arus searah dalam kehidupan sehari-hari adalah lampu senter, kelistrikan pada sepeda motor, kelistrikan pada mobil, dan lain-lain.



**D. ALAT DAN BAHAN PRAKTIKUM**

- |                        |         |
|------------------------|---------|
| 1) Baterai 1,5 volt    | 1 buah  |
| 2) Holder bareri isi 1 | 1 buah  |
| 3) Kabel penghantar    | 1 meter |
| 4) Klem buaya hitam    | 1 buah  |
| 5) Klem buaya merah    | 1 buah  |
| 6) Lampu 3,8 v         | 1 buah  |
| 7) Lampu 2,4 v         | 1 buah  |

**E. PROSEDUR PRAKTIKUM**

- 1) Siapkan beberapa peralatan dan bahan seperti baterai, holder, kabel, Klem buaya, dan lampu.
- 2) Susunlah peralatan tersebut seperti gambar skema lampu senter di bawah ini dengan memasang lampu 2,4 volt :



- 3) Amatilah kondisi nyala lampu pada kegiatan-2.
- 4) Ulangi langkah kegiatan-2 dengan mengganti lampu 3,8 volt.
- 5) Amatilah kondisi nyala lampu pada kegiatan-4.
- 6) Bandingkan tingkat kecerahan lampu pada kegiatan-2 terhadap tingkat kecerahan lampu pada kegiatan-4 !
- 7) Masukkan hasil pengamatan pada lembar hasil praktikum seperti berikut :

NO	Jenis lampu	Hasil pengamatan kondisi nyala lampu
1	Nyala lampu 2,4 volt	
2	Nyala lampu 3,8 volt	

**F. PERTANYAAN-PERTANYAAN**

- 1) Mengapa lampu listrik menyala pada saat dihubungkan dengan sumber tegangan listrik melalui kabel penghantar?  
*Jawab* : \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- 2) Bagaimana cara menentukan arah arus listrik pada rangkaianmu?  
*Jawab* : \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

