

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Mata Pelajaran : I P A (Ilmu Pengetahuan Alam)
Materi Pelajaran : Listrik Dinamis
Kelas / Semester : IX / Ganjil
Alokasi Waktu : 10 menit
Nama Penyusun : Thomas Jumpana
Email : djumpanathomas@gmail.com
Kompetensi Dasar : 3.5. Menerapkan konsep rangkaian listrik, energi dan daya 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
Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) :
3.5.1. Mengetahui perbedaan kekuatan nyala lampu antara rangkaian seri dengan rangkaian parallel (hambatan semua lampu sama).
3.5.2. Mengetahui yang terjadi bila salah satu lampu dicopot/mati pada rangkaian seri.
3.5.3. Mengetahui yang terjadi bila salah satu lampu dicopot/mati pada rangkaian pararel,
3.5.4. Mengetahui jenis rangkaian yang lebih baik digunakan pada pemasangan lampu-lampu tiap ruang
4.5.1. Merangkai rangkaian listrik seri dan pararel sederhana.
4.5.2. Menyajikan hasil rancangan rangkaian seri dan pararel.

Tujuan Pembelajaran :

1. Siswa dapat membedakan nyala lampu pada rangkaian seri dan pada rangkaian listrik pararel
2. Siswa dapat menjelaskan jika satu lampu mati pada rangkaian seri.
3. Siswa dapat menjelaskan jika satu lampu mati pada rangkaian pararel.
4. Siswa dapat Merangkai rangkaian listrik seri dan pararel sederhana.
5. Siswa dapat Menyajikan hasil rancangan rangkaian seri dan pararel.

Langkah Pembelajaran :

KEGIATAN	URAIAN KEGIATAN	WAKTU
AWAL	Menjelaskan Tujuan Pembelajaran dan kelompok yang terbentuk membentuk kelompoknya serta Membagi LK Siswa	1'
INTI	Melaksanakan Praktik	2'
	Presentasi (4 kelompok)	1'
	Membuat Laporan	1'
	Ulangan / Tes	3'
PENUTUP	Kesimpulan	1'
	Rencana tindak lanjut	1'

Model Pembelajaran : Luring, Praktik, Diskusi, Presentasi dan Tes

Alat dan Bahan

1. Papan Listrik beserta rangkaian siap Praktik
2. Batu baterai (Catu Daya/Power Supply)

Asesmen :

1. Porto folio (Laporan Hasil Eksperimen)
2. Tes Tertulis

Mengetahui,

Pace, 30 Juni 2021
Guru Mata Pelajaran IPA

Drs. Edi Sabadilla S
Nip 196512161997031005

Thomas Djumpana, S.Pd
Nip 196512171998021002

**LEMBAR KERJA SISWA
PRAKTIKUM IPA**

Nama Anggota Kelompok :

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

Kelas : _____

5. _____
6. _____
7. _____
8. _____

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
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	3.5.1. Mengetahui perbedaan kekuatan nyala lampu antara rangkaian seri dengan rangkaian paralel (hambatan pada semua lampu sama) 3.5.2. Mengetahui yang terjadi bila salah satu lampu dicopot/mati pada rangkaian seri 3.5.3. Mengetahui yang terjadi bila salah satu lampu dicopot/mati pada rangkaian seri 3.5.4. Mengetahui jenis rangkaian yang lebih baik digunakan pada pemasangan lampu-lampu tiap ruang
4.5. Menyajikan hasil rancangan dan pengukuran berbagai rangkaian listrik	4.5.1. Merangkai rangkaian listrik seri dan paralel sederhana 4.5.2. Menyajikan hasil rancangan rangkaian seri dan paralel

JUDUL : RANGKAIAN LISTRIK

TUJUAN :

1. Mampu memaparkan perbedaan kekuatan nyala lampu antara rangkaian seri dengan rangkaian paralel (hambatan pada semua lampu sama)
2. Mampu menjelaskan apa yang terjadi bila salah satu lampu dicopot/mati pada rangkaian seri
3. Mampu menjelaskan apa yang terjadi bila salah satu lampu dicopot/mati pada rangkaian seri
4. Mampu menjelaskan jenis rangkaian yang lebih baik digunakan pada pemasangan lampu-lampu tiap ruang
5. Mampu merangkai rangkaian listrik seri dan paralel
6. Mampu menyajikan hasil rancangan rangkaian seri dan paralel

TEORI :

Pada rangkaian listrik yang tidak memiliki percabangan kabel, rangkaian tersebut disebut **rangkaiian seri**. Ketiadaan percabangan kabel pada rangkaian listrik seri mengakibatkan aliran listrik akan terputus jika salah satu ujung kabel terputus, sehingga arus tidak ada yang mengalir di dalam rangkaian dan seluruh lampu akan mati.

Pada rangkaian listrik yang memiliki percabangan kabel, rangkaian tersebut disebut **rangkaiian paralel**. Jika salah satu ujung kabel terputus, maka arus listrik akan tetap mengalir pada kabel lainnya yang masih terhubung dan beberapa lampu lainnya akan tetap menyala.

ALAT DAN BAHAN :

- 1 Papan Listrik beserta rangkaian siap Praktik
- 2 Batu baterai (Catu Daya/Power Supply)

CARA KERJA :

- 1 Kemudian hubungkan rangkaian tersebut ke baterai/Power Supply.
- 2 Lalu salah satu lampu dilepas dari rangkaian seri. Amati apa yang terjadi pada lampu yang lain, Catat hasil pengamatannya.
- 3 Lalu salah satu lampu dilepas dari rangkaian paralel. Amati apa yang terjadi pada lampu yang lain. Catat hasil pengamatannya.

DATA PENGAMATAN

No	Jenis Rangkaian	Keadaan lampu ketika	
		Semua lampu terhubung ke baterai	Salah satu lampu dilepas
1	Seri
2	Paralel

SIMPULAN :

1. Rangkaian _____ menyala lebih terang daripada rangkaian _____.
2. Rangkaian listrik seri apabila salah satu lampu dimatikan maka lampu yang lain akan ____, karena _____.
3. Rangkain listrik paralel apabila salah satu lampu dimatikan maka lampu yang lain akan ____, Karena _____.

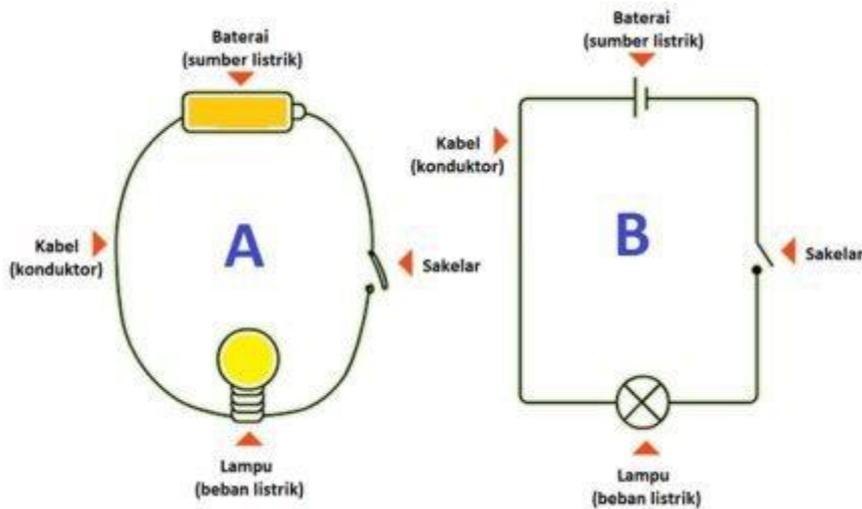
KOMENTAR :

Produk praktikum dikumpulkan, dilengkapi gambar rangkaian listrik seri dan rangkaian paralel serta data pengamatan

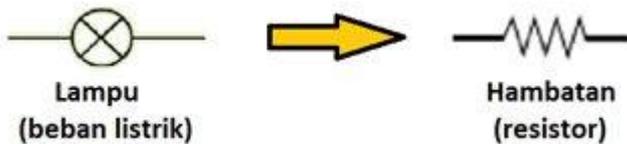
RANGKAIAN LISTRIK

Rangkaian listrik adalah sebuah jalur atau rangkaian sehingga elektron dapat mengalir dari sumber voltase atau arus listrik. Proses perpindahan elektron inilah yang kita kenal sebagai listrik atau Rangkaian Listrik adalah hubungan antar sejumlah alat-alat listrik seperti misalnya stop kontak, saklar, tombol, fitting, bola lampu. Elektron dapat mengalir pada material penghantar arus listrik yakni konduktor. Oleh karena itu kabel dipakai pada rangkaian listrik karena kabel terbuat dari tembaga yang dapat menghantarkan arus listrik. Tempat dimana **elektron** masuk ke dalam rangkaian listrik dinamakan dengan sumber listrik. Setiap benda yang memakai listrik untuk penggunaannya disebut sebagai beban listrik.

Pada gambar dibawah, lampu merupakan beban listrik dan sumber listrik berasal dari baterai; listrik mengalir melalui kabel dan sakelar berfungsi untuk memutus atau menyambungkan aliran listrik. Untuk menggambar rangkaian listrik, kita harus menyederhanakan gambar seperti pada contoh dibawah dari gambar A menjadi gambar B.

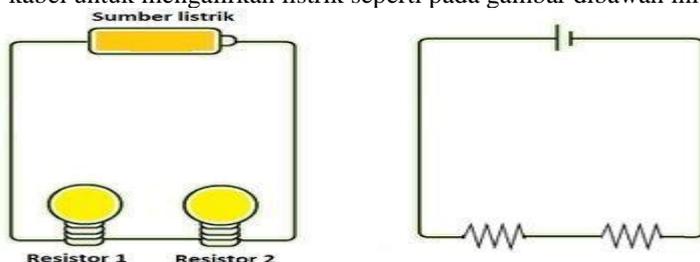


Benda apapun dapat menjadi beban listrik, oleh karena itu simbol universal untuk beban listrik adalah hambatan (resistor). Jadi, simbol lampu pada rangkaian diatas dapat diganti menjadi simbol hambatan seperti pada gambar dibawah.



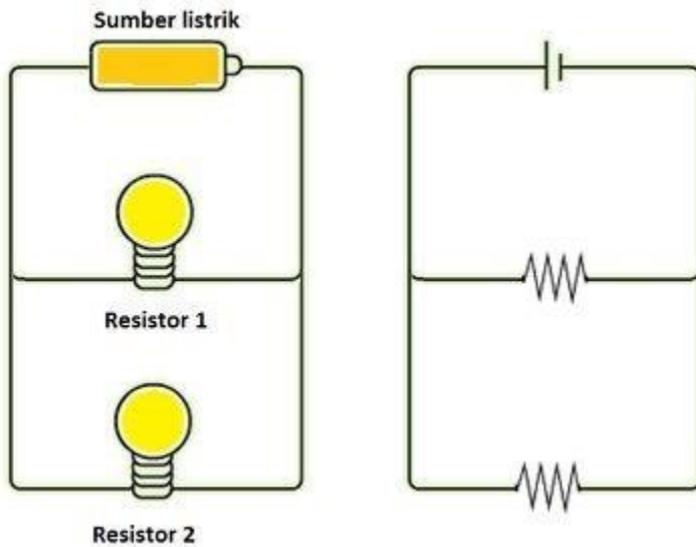
Rangkaian Seri

Rangkaian seri merupakan sebuah rangkaian listrik yang komponennya disusun secara berderetan hanya melalui satu jalur aliran listrik. Contohnya adalah sebuah rangkaian yang memiliki dua resistor, tapi hanya terdapat satu jalur kabel untuk mengalirkan listrik seperti pada gambar dibawah ini.



Rangkaian Paralel

Rangkaian paralel merupakan sebuah rangkaian listrik yang komponennya disusun sejajar dimana terdapat lebih dari satu jalur listrik (bercabang) secara paralel. Contohnya adalah sebuah rangkaian yang memiliki dua resistor dimana terdapat satu jalur kabel untuk setiap resistor seperti pada gambar dibawah ini.



Ada 2 jenis Rangkaian ditinjau dari arus listrik mengalir :

1. Rangkaian Terbuka adalah rangkaian alat-alat listrik demikian rupa sehingga tidak terjadi aliran listrik dalam rangkaian disebut juga rangkaian terputus (saklar terbuka).
2. Rangkain tertutup adalah rangkaian alat-alat listrik yang disusun sedemikian rupa sehingga arus listrik dalam rangkaian dapat mengalir (saklar tertutup).



Lampiran 3 : Tes Tertulis

TES TERTULIS

Tulislah jawaban soal dibawah dengan benar dan singkat !

1. Tulis terang nyala lampu pada rangkaian listrik seri dan rangkaian listrik paralel !
2. Tulis jika pada rangkaian listrik seri ada satu (1) lampu listrik mati, ada aliran arus listrik tidak....., mengapa..... !
3. Tulis jika pada rangkaian listrik paralel ada satu (1) lampu listrik mati, ada aliran arus listrik tidak....., mengapa..... !
4. Tulis gambar dari rangkaian listrik seri dan rangkaian listrik paralel !
5. Tulis dan lengkapi data berikut dibawah ini !

No	Jenis Rangkaian	Keadaan lampu ketika	
		Semua lampu terhubung ke baterai	Salah satu lampu dilepas
1	Seri
2	Paralel