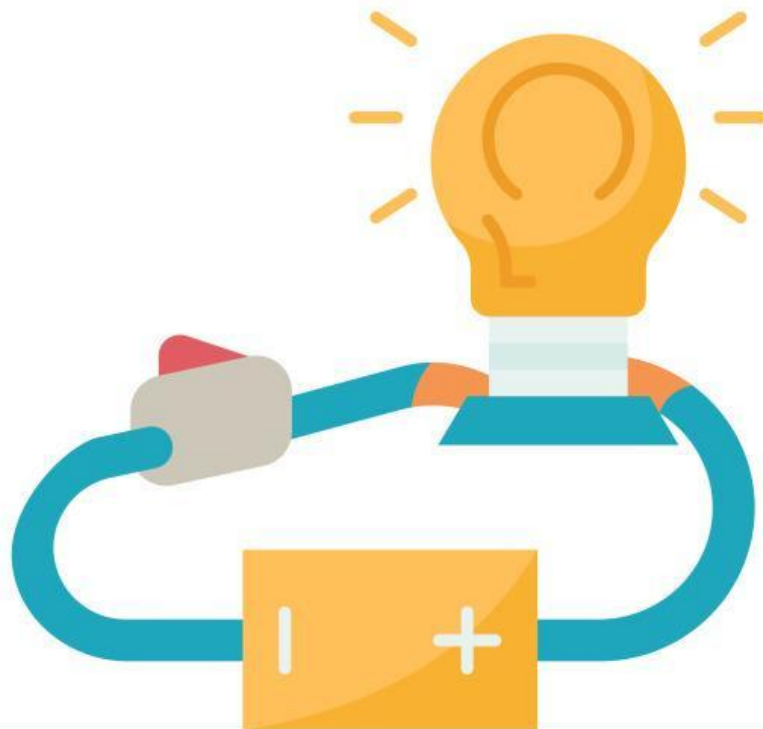


LKPD

RANGKAIAN ARUS LISTRIK SERI & PARALEL



Anggota Kelompok :
Pebriani Amalia Rahman
Poppy Apshari Rahman
Heni Marlina

Capaian Pembelajaran

Peserta didik mampu menerapkan konsep dan prinsip rangkaian listrik dalam kehidupan sehari-hari.

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu mengidentifikasi konsep dan prinsip rangkaian listrik.
2. Peserta didik mampu memahami rangkaian listrik yang ada disekitar kita.
3. Peserta didik mampu menerapkan rangkaian listrik sederhana dalam kehidupan sehari-hari.

Kontekstual Pembelajaran

Di sebuah kota kecil, hiduplah seorang anak bernama Ardi yang penasaran tentang bagaimana segala sesuatu di sekitarnya bekerja. Setiap hari, ia melihat berbagai perangkat elektronik di rumahnya, seperti lampu, televisi, dan komputer, yang semuanya memerlukan listrik untuk bisa berfungsi. Suatu hari, setelah mendengar tentang "rangkain listrik" di sekolah, Ardi mulai berpikir, "Bagaimana listrik bisa mengalir ke semua peralatan ini?" Suatu sore, ketika Ardi sedang duduk di ruang tamu, ayahnya yang seorang teknisi listrik melihat Ardi kebingungan dan bertanya kepada Ardi "kenapa nak?" Ardi pun menjawab "ini ayah, aku sedang memikirkan bagaimana listrik bisa mengalir ke semua peralatan yang ada dirumah?" . Ayahnya tersenyum dan memutuskan untuk menjelaskan konsep rangkaian listrik. Ayahnya lalu menjelaskan "Di dalam rumah kita, ada rangkaian listrik yang terhubung antara sumber listrik (PLN) dan perangkat-perangkat elektronik. Ketika kamu menyalakan saklar lampu, kamu seperti membuka pintu yang memungkinkan listrik mengalir dan menyalakan lampu. Tapi, jika ada gangguan atau saklar mati, maka listrik itu tidak bisa masuk dan sampai ke tujuannya."

Mari kita mengenal lebih rangkaian listrik, dengan membuat rangkaian listrik secara berkelompok.



Alat dan Bahan

Alat

- Komputer atau perangkat lain yang terhubung ke internet
- Aplikasi atau website simulator rangkaian listrik

(contoh: PhET Interactive Simulations -Circuit Construction Kit)

<https://phet.colorado.esu/in/>

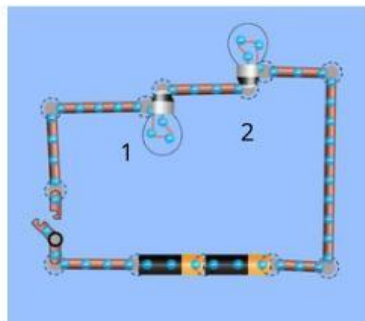
Bahan

- Resistor
- Baterai
- Kabel penghantar
- Sakelar
- Voltmeter dan Amperemeter

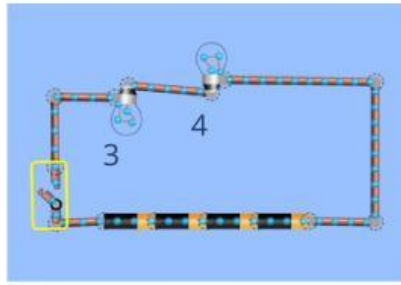


Langkah Kerja

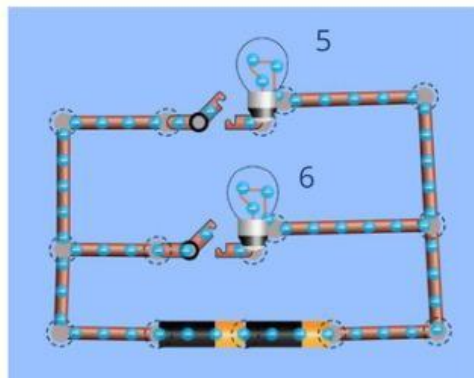
- Siapkan alat dan bahan.
- Susunlah 2 baterai, sakelar dan 2 lampu seperti rangkaian A di bawah ini.



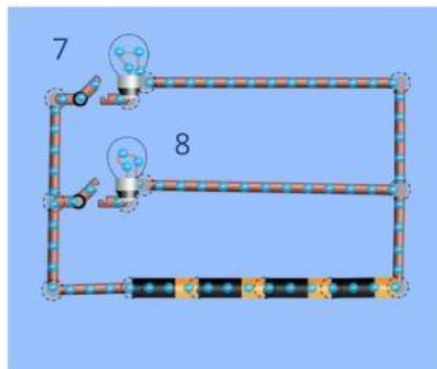
- Susunlah 4 baterai, sakelar dan 2 lampu seperti rangkaian B di bawah ini.



- Amatilah nyala lampunya.
- Susunlah 2 baterai, 2 sakelar dan 2 lampu seperti rangkaian C di bawah ini.



- Susunlah 4 baterai, 2 sakelar dan 2 lampu seperti rangkaian D di bawah ini.



- Matikan salah satu sakelar pada rangkaian C dan D serta amatilah nyala lampunya.
- Tuliskan hasil percobaanmu dengan mengisi kolom-kolom di bawah ini.



Tabel Pengamatan

Tuliskan perbedaan nyala lampu pada rangkaian A-D dengan cara memberi tanda (✓) pada tabel di bawah ini!

Rangkaian Seri

No	Pernyataan	Nyala Lampu		
		Lebih Terang	Terang	Redup
1	Lampu 1 pada rangkaian A			✓
2	Lampu 2 pada rangkaian A			✓
3	Lampu 3 pada rangkaian B		✓	
4	Lampu 4 pada rangkaian B		✓	

Rangkaian A lampu 1 dan 2, nyala lampu redup. Pada rangkaian B lampu 3 dan 4, nyala lampu terang. Dengan ini maka dapat disimpulkan bahwa rangkaian listrik seri memiliki satu aliran, dimana jika ditutup maka akan mati dan dibuka akan menyala. Selain dari itu terang dan redupnya lampu dipengaruhi oleh baterai yang dipakai.

Rangkaian Paralel

No	Pernyataan	Nyala Lampu		
		Lebih Terang	Terang	Redup
1	Lampu 5 pada rangkaian C		✓	
2	Lampu 6 pada rangkaian C		✓	
3	Lampu 7 pada rangkaian D	✓		
4	Lampu 8 pada rangkaian D	✓		

Perbedaan nyala lampu

No	Pernyataan	Lampu yang menyala
1	Sakelar 7 dibuka sakelar 8 ditutup	Lampu 7 menyala, lampu 8 mati
2	Sakelar 8 dibuka sakelar 7 ditutup	Lampu 8 menyala, lampu 7 mati
3	Sakelar 7 dan 8 dibuka	Lampu 7 dan 8 menyala
4	Sakelar 7 dan 8 ditutup	Lampu 7 dan 8 mati

Rangkaian C lampu 5 dan 6, nyala lampu terang. Pada rangkaian D lampu 7 dan 8, nyala lampu lebih terang. Dengan ini maka dapat disimpulkan bahwa rangkaian listrik paralel memiliki satu aliran, dimana jika ditutup maka akan mati dan dibuka akan menyala. Selain dari itu terang dan redupnya lampu dipengaruhi oleh baterai yang dipakai.

Perbedaan rangkaian seri dan paralel

No	Rangkaian Seri	Rangkaian Paralel
1	Komponen disusun berurutan	Komponen disusun sejajar
2	Arus listrik mengalir tanpa melalui cabang	Arus listrik mengalir melalui cabang
3	Jika salah satu komponen dilepas atau rusak, maka arus akan terputus	Jika salah satu komponen dilepas atau rusak, maka hanya salah satu arus yang akan terputus

Kesimpulan

Rangkaian seri adalah jenis rangkaian di mana komponen-komponen listrik disusun dalam satu jalur tunggal. Pada rangkaian ini, arus listrik mengalir melalui setiap komponen secara berurutan. Jika salah satu komponen dalam rangkaian terputus, maka seluruh rangkaian akan berhenti berfungsi. Rangkaian paralel adalah jenis rangkaian di mana komponen-komponen listrik disusun sejajar. Pada rangkaian ini, arus listrik mengalir melalui setiap komponen melalui cabang. Jika salah satu komponen dalam rangkaian terputus, maka salah satu rangkaian saja yang akan berhenti berfungsi.

