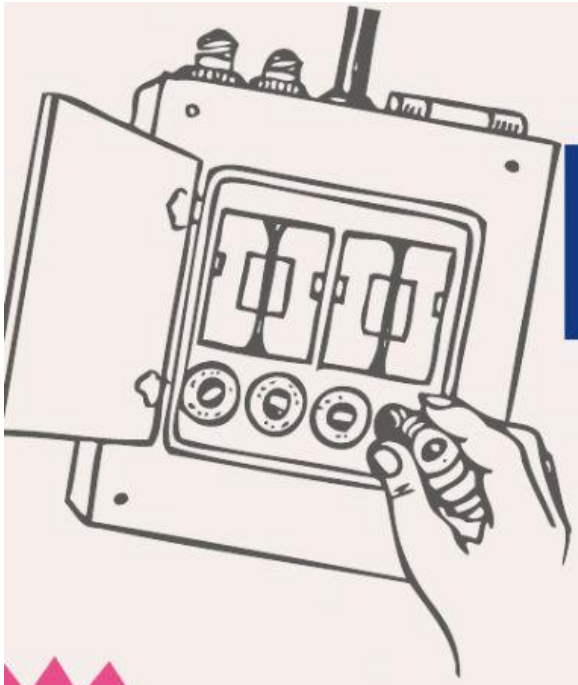
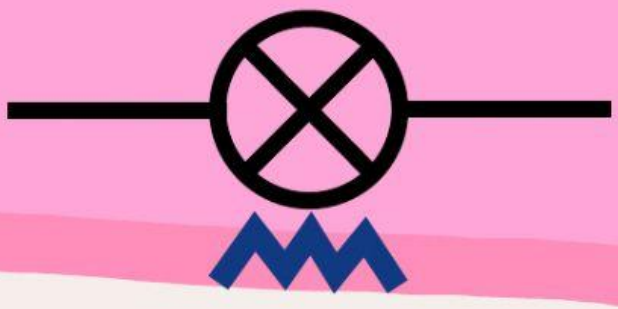


LKPD

KELAS VI

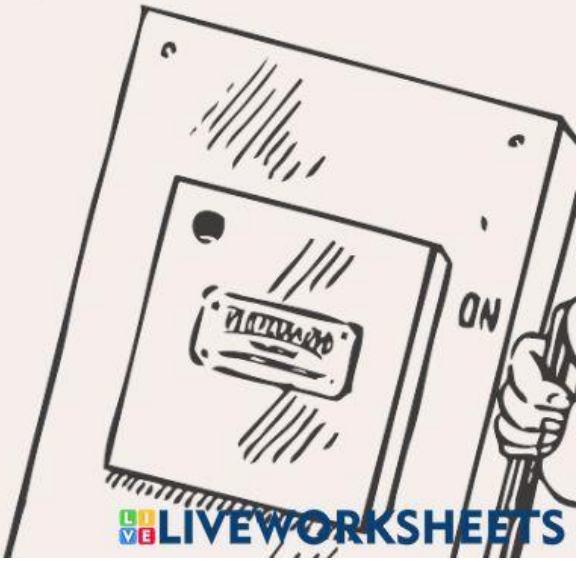
TEMA 3 SUBTEMA 1
MUATAN IPA
RANGKAIAN LISTRIK

Nama:



UPTD SD NEGERI 2 METRO UTARA





LIVEWORKSHEETS



RANGKAIAN LISTRIK

Listrik telah mengubah wajah dunia. Listrik merupakan salah satu aspek terpenting dalam kehidupan manusia. Michael Faraday, merupakan seorang penemu listrik yang hanya lulus SD. Berkat jasanya, Sekarang ini listrik telah menjadi kebutuhan terpenting untuk kehidupan manusia. Dengan adanya listrik semua aktivitas manusia bisa dilakukan dengan mudah. Dan saat ini listrik menjadi salah satu energi yang dapat menguasai hajat hidup banyak orang karena manfaatnya listrik yang begitu banyak.

Arus listrik adalah gelombang elektromagnetik, yaitu gelombang yang dapat merambat meski tidak ada media perantara. Gelombang elektromagnetik terbentuk dari hasil perubahan medan magnet dan medan listrik yang terjadi terus menerus. Proses tersebut kemudian memicu terjadinya arus yang kemudian kita kenal sebagai arus listrik. Arus listrik dihasilkan oleh generator raksasa pada pusat pembangkit listrik.

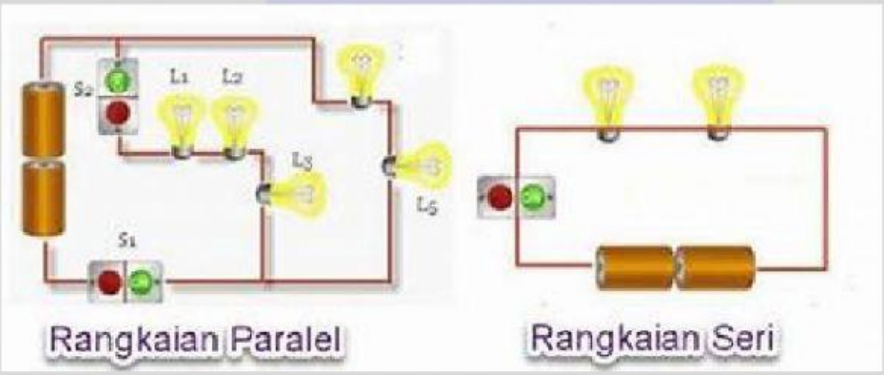
Arus listrik tersebut disalurkan melalui jaringan listrik tegangan tinggi berupa jaringan kabel pada menaramenara tinggi yang menuju ke gardu-gardu penerima di berbagai daerah. Dari gardu-gardu penerima, arus listrik kemudian disalurkan ke rumah penduduk dan berbagai tempat yang memerlukan.

Arus listrik dapat mengalir ke alat-alat listrik melalui suatu rangkaian listrik. Rangkaian listrik adalah rangkaian tertutup yang menghubungkan sumber listrik dengan alat-alat listrik dan kabel yang menjadi penghantarnya. Rangkaian listrik ada yang terbuka dan ada yang tertutup. Rangkaian tertutup adalah rangkaian listrik yang kutub positif dan negatifnya berhubungan sehingga muncul aliran listrik. Adanya aliran listrik tersebut ditunjukkan dengan lampu yang menyala.

Sementara rangkaian terbuka terjadi apabila kutub positif dan kutub negatif tidak berhubungan sehingga tidak terjadi aliran listrik di dalamnya.

Rangkaian listrik di dalam rumah dapat berupa rangkaian seri, rangkaian paralel, dan rangkaian campuran. Rangkaian seri dan paralel merupakan jenis-jenis rangkaian yang dipakai untuk menyambungkan dua ataupun lebih komponen listrik sehingga menjadi satu kesatuan utuh. Bila dilihat dari cara penyusunannya, rangkaian seri disusun dengan cara bersambung atau sejajar dan rangkaian paralel disusun berderet.

Perhatikan perbedaan rangkaian listrik paralel dan seri pada gambar berikut!



LIVEWORKSHEETS



PERBEDAAN RANGKAIAN LISTRIK PARALEL DAN SERI

RANGKAIAN PARALEL

Rangkaian parallel adalah rangkaian yang dipasang sejajar sehingga membentuk cabang-cabang
Pada rangkaian paralel, komponen yang digunakan cenderung lebih banyak. Contohnya saja adalah kabel yang digunakan rangkaian pararel lebih panjang karena rangkaian paralel memiliki percabangan. Selain itu, rangkaian paralel biasanya menggunakan saru saklar untuk satu beban saja.

Semua komponen dalam rangkaian listrik ini berasal dari sumber yang sama dan terhubung satu sama lain dengan susunan paralel. Itulah sebabnya, rangkaian listrik paralel cenderung menghabiskan biaya lebih banyak karena membutuhkan kabel penghubung yang banyak.

Namun, di samping kelemahan tersebut, rangkaian paralel juga memiliki keuntungan. Berbeda dengan rangkaian seri, pada rangkaian paralel, jika salah satu komponen dicabut atau rusak, maka komponen yang lain tetap berfungsi sebagaimana mestinya. Seluruh lampu yang dirangkai paralel akan menyala sama terang. Jika salah satu lampu padam, lampu yang lain tidak akan terpengaruh.

RANGKAIAN SERI

Rangkaian seri adalah rangkaian yang dipasang berderet tanpa adalanya cabang cabang
Pada rangkaian seri, baterai dan lampu diletakkan sejajar.

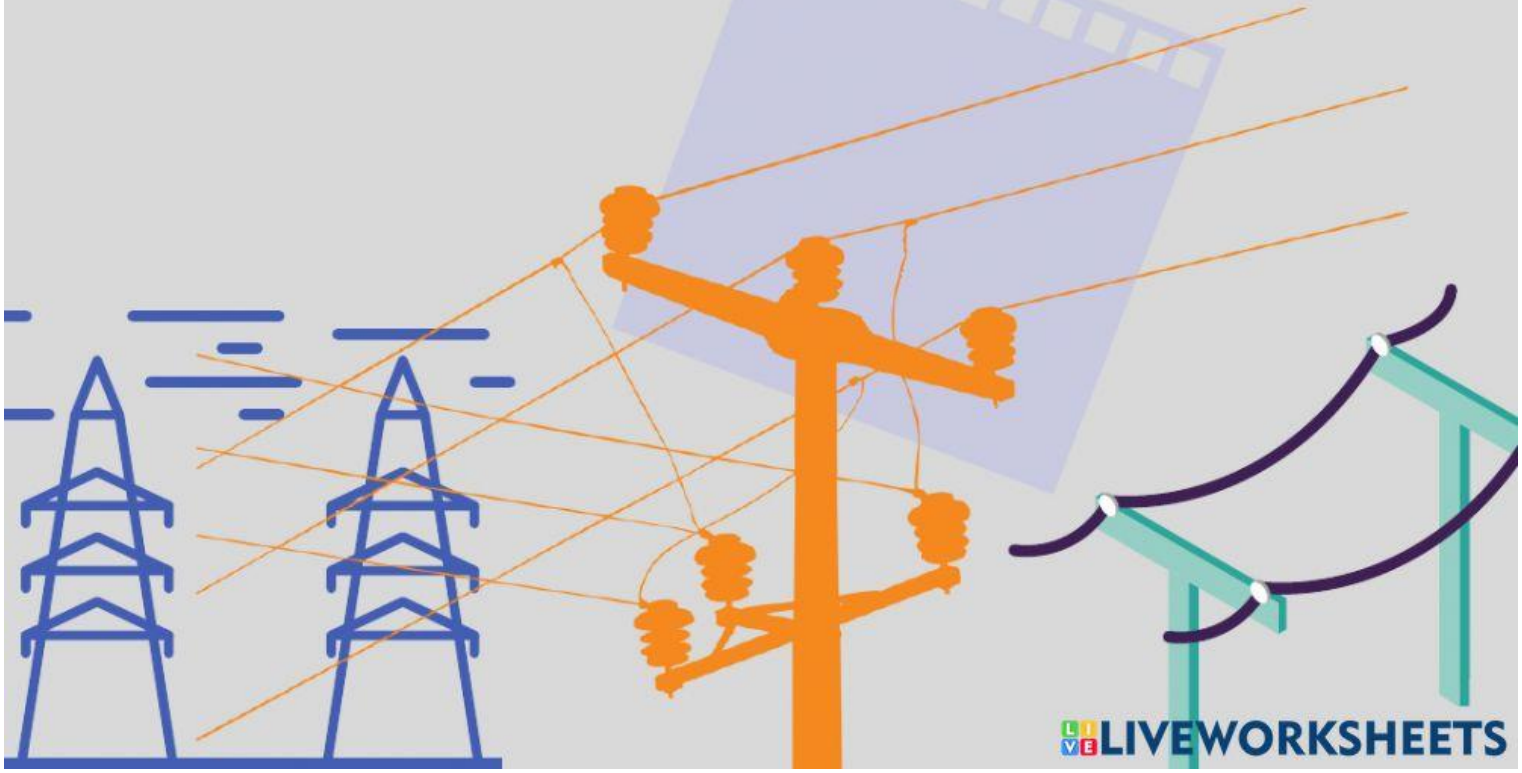
Arus listrik yang mengalir pada rangkaian seri hanya berada dalam satu aliran kabel yang menghubungkan semua lampu (tidak ada percabangan)

Jika terdapat percabangan lebih dari satu lampu pada rangkaian seri maka jika satu lampu dibuka, atau aliran dari kutub baterai diputus, maka semua lampu akan mati.

Rangkain seri biasa terdapat pada lampu-lampu di rumah dan hiasan lampu pada pohon natal, atau lampu tumbler dan lampu senter

Keuntungan rangkaian seri adalah hemat kabel, dan rangkaiannya sederhana sehingga membuatnya pun mudah.

Kerugiannya, pada saat salah satu lampu mati maka lampu yang lainnya juga mati. Begitu juga pada nyala lampunya, tidak terang (redup). Energinya juga boros.



LIVEWORKSHEETS



Berilah tanda ceklis/centang (v) pada pernyataan yang benar!

1. Rangkaian listrik yang tersusun berurutan tanpa cabang disebut rangkaian seri

2. Rangkaian terbuka adalah rangkaian yang tidak memiliki ujung dan pangkal

3. Rangkaian tertutup tidak memiliki ujung dan pangkal

4. Rangkaian paralel adalah rangkaian listrik yang disusun berjajar

5. Pada rangkaian seri, apabila salah satu lampu padam maka lampu yang lain juga ikut padam

6. Aliran/ arus listrik mengalir dari kutub positif ke kutub negatif

7. Baterai bukanlah salah satu komponen penting dalam suatu rangkaian listrik

8. Rangkaian seri adalah rangkaian listrik yang biasa digunakan di perumahan penduduk

9. Pada rangkaian paralel apabila salah satu lampu padam, lampu lainnya tetap menyala terang

10. Susunan baterai pada lampu senter menggunaan rangkaian seri

LIVEWORKSHEETS