

ARUS LISTRIK

1. Pengertian Arus Listrik



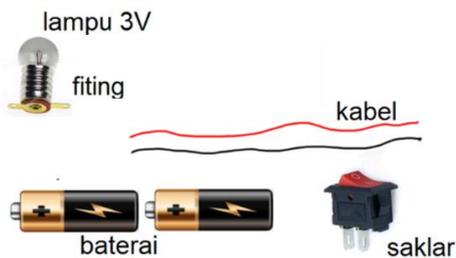
Gambar 1

Sobat KBS, lakukan pengamatan pada lampu dan saklar di dalam rumahmu, dan perhatikan perbedaan pada lampu jika posisi saklar ON atau OFF seperti gambar di atas! Apa yang kamu temukan? Apa pertanyaan yang muncul di benakmu?

Ya.. lampu akan menyala saat saklar pada posisi ON dan padam pada posisi OFF.

Percobaan 1. Pengertian Arus Listrik

Sobat KBS, agar pertanyaanmu terjawab, cobalah untuk melakukan kegiatan berikut ini!



- 1) Siapkan peralatan seperti gambar!
- 2) Buatlah rangkain dari peralatan tersebut, sampai lampu menyala.
- 3) Gambarkan skema dari hasil percobaan hingga lampu dapat menyala!

- 4) Apa penyebab lampu menyala?

Jawab:

- 5) Bagaimana mematikan kembali lampu?

Jawab

Nah, *Sobat KBS*, pada fase ini kamu telah belajar pengertian arus listrik. Arus listrik merupakan aliran muatan listrik dalam rangkaian tertutup. Tentu ada syaratnya. Untuk penjelasan lengkapnya tentang pengertian arus listrik coba ikuti link video berikut: <https://youtu.be/BMsBsNxHITY>

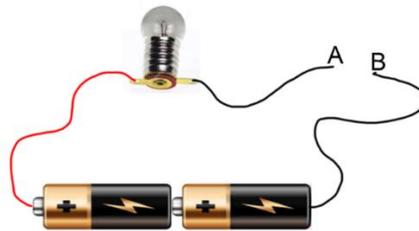
Percobaan 2. Sifat Konduktifitas Bahan

Sobat KBS, setelah tahu tentang arus listrik, pada percobaan 1 yang sudah kamu lakukan gantilah kabel dengan seutas benang. Apa yang terjadi?

Jawab:.....

Pada fase ini *Sobat KBS*, akan belajar tentang sifat konduktivitas bahan.

1. Siapkan bahan-bahan seperti percobaan 1 dan buat rangkaian berikut!



2. Siapkan benda-benda dari berbagai jenis bahan (logam, kayu, kaca, plastik, dan lain-lain) yang ada disekitar.
3. Hubungkanlah benda tersebut ke ujung-ujung A dan B. Amati apakah semua benda yang dihubungkan menyebabkan lampu menyala?

Jawab:

4. Jelaskan pendapatmu!

Jawab:

5. Jika bahan di sekitarmu tidak tersedia, coba amati percobaan dalam video berikut: <https://youtu.be/Gp6WsiOt5yk>

6. Tuliskan hasil percobaan di tabel berikut!

No	Nama Benda	Keadaan lampu (menyala/padam)	Sifat bahan (konduktor/isolator)
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			

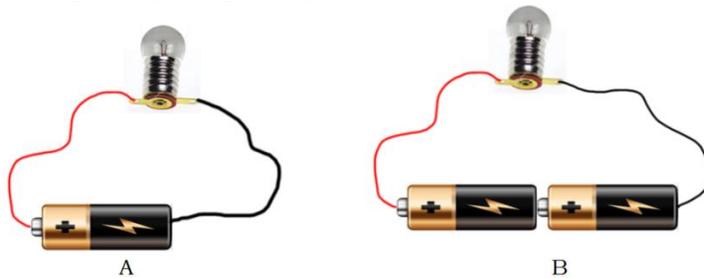
Sobat KBS, kamu telah belajar tentang sifat konduktivitas bahan. Jenis bahan dibedakan menjadi dua, yaitu konduktor adalah bahan yang dapat mengalirkan arus listrik, sedangkan isolator adalah bahan yang tidak dapat mengalirkan arus listrik. Pada percobaan di atas, lampu menyala jika bahan bersifat konduktor, dan lampu padam jika bahan bersifat isolator.

Masih terdapat satu jenis bahan yang mempunyai sifat di antara dua sifat tersebut yaitu bahan semikonduktor. Semikonduktor mempunyai sifat sebagai isolator, tetapi jika diberi perlakuan khusus seperti pemanasan atau pemindahan elektron, dapat berubah menjadi konduktor. Contoh bahan semikonduktor adalah germanium dan silikon.

2. Kuat Arus Listrik dan Beda Potensial Listrik

Kuat Arus Listrik

Sobat KBS, buatlah rangkaian seperti gambar A dan B, dan diskusikan dengan temanmu pertanyaan-pertanyaan berikut!



1. Apa perbedaan nyala lampu A dan B?
.....
2. Jika nyala lampu menunjukkan kuat arus listrik, mana rangkaian yang menghasilkan kuat arus listrik lebih besar? Apa penyebabnya?
.....

Kuat arus listrik adalah banyaknya muatan listrik yang mengalir setiap sekon. Pada rangkaian A muatan yang dialirkan melalui lampu lebih banyak dari pada rangkaian B. Kuat arus listrik dinyatakan dengan

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

I = kuat arus listrik (ampere)
 Q = muatan listrik (coulomb)
 t = waktu (sekon)

Contoh:

Pada sebuah rangkaian mengalir muatan listrik 300mC setiap menit. Berapakah kuat arus listrik yang melalui rangkaian tersebut?

Diketahui

$$Q = 300 \text{ mC} = 300 \times 10^{-3} \text{ C} = 3 \times 10^{-1} \text{ C}$$

$$t = 1 \text{ menit} = 60 \text{ sekon}$$

Ditanyakan : I = ?

Jawab :

$$I = \frac{Q}{t} = \frac{300 \times 10^{-3} \text{ C}}{60 \text{ s}} = 5 \times 10^{-3} \text{ A}$$

Untuk memperkuat pemahaman *Sobat KBS*, kalian perlu membaca buku paket IPA kelas IX pada halaman 197 - 209.

Beda Potensial Listrik

Sobat KBS, pada percobaan pertama, apa yang terjadi jika rangkaian listrik tanpa baterai? Baterai berperan sebagai sumber tegangan atau sumber beda potensial. Arus listrik dapat terjadi jika antara ujung-ujung rangkaian terdapat beda potensial. Baterai merupakan alat yang dapat menimbulkan beda potensial. Contoh sumber tegangan yang lain adalah accu, solar cell, generator, dan lain-lain.

Beda potensial listrik dapat diukur menggunakan Voltmeter. yang dipasang secara parallel terhadap rangkaian.