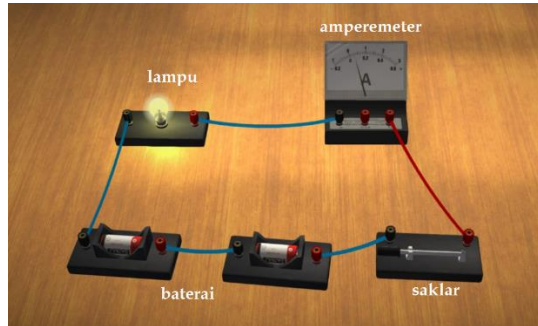
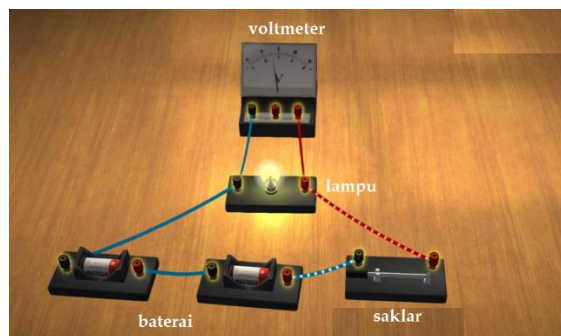


## Mengukur Kuat Arus Listrik dan Beda Potensial Listrik

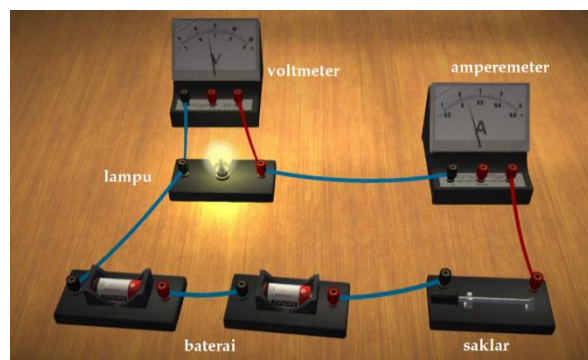
Kuat arus listrik diukur menggunakan amperemeter. Amperemeter dirangkai seri terhadap alat yang akan diukur. Amperemeter merupakan alat yang sangat rentan terhadap kerusakan jika dirangkai dengan cara yang salah. Berikut ini cara merangkai amperemeter:



Besaran lain yang dapat diukur adalah beda potensial listrik. Alat ukur beda potensial listrik adalah voltmeter yang dirangkai secara parallel, seperti gambar berikut:



Kedua alat ukur dapat dirangkai sekaligus kedua alat tersebut dengan cara seperti gambar berikut:



Cara merangkai alat ukur listrik, membaca skala ampereameter dan voltmeter dapat dilihat pada link video berikut:  
<https://youtu.be/ScoRQ64oPWM> dan <https://youtu.be/hVXOiBmNXOo>

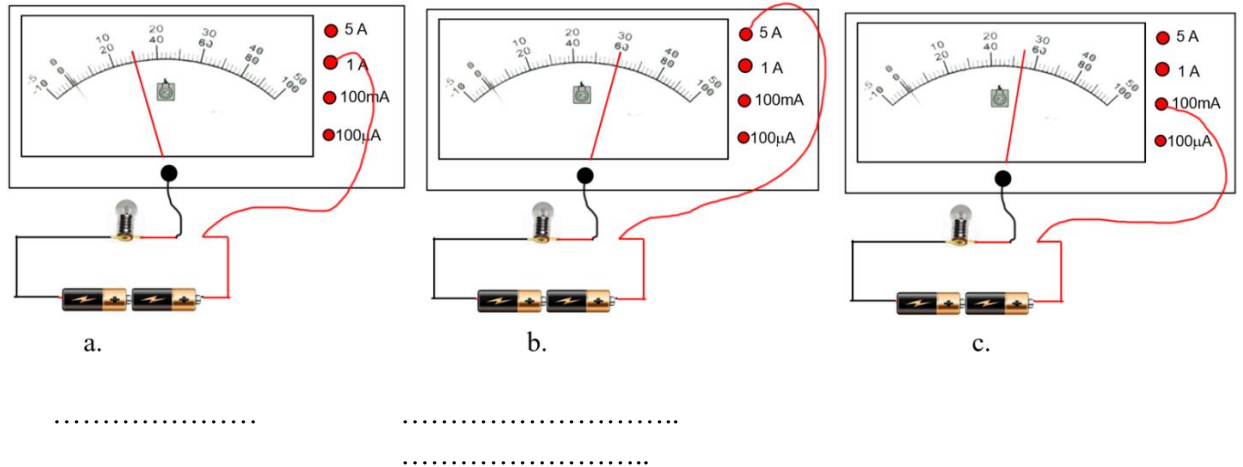
Jika Sobat ASIK akan mencoba mempraktikkan secara virtual, silakan



download aplikasi Quantum Physics untuk android di HP kamu.

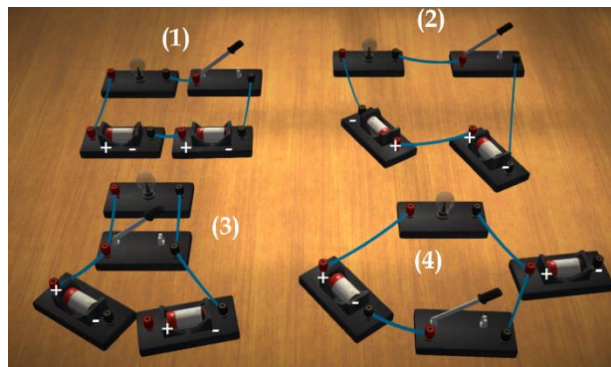
Dengan kreatifitasmu silakan mencoba sendiri.

Untuk mengasah ketrampilanmu silakan baca alat ukur berikut!



## 1. Latihan dan Pembahasan

1. Johan melakukan percobaan membuat rangkaian dengan cara seperti gambar berikut!



Rangkaian listrik yang dapat membuat lampu menyala jika saklar posisi tertutup (ON) adalah nomor ....

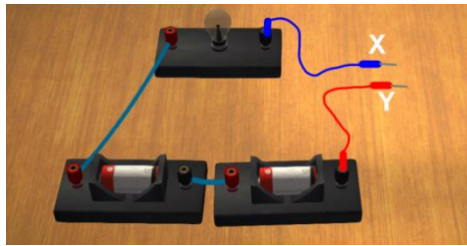
- A. (1) dan (2)
- B. (1) dan (4)
- C. (2) dan (3)
- D. (3) dan (4)

Pembahasan: Jawaban B

Rangkaian (1) merupakan rangkaian tertutup, rangkaian (2) terdapat kesalahan pemasangan baterai kutub (+) terhubung ke kutub (+) dan sebaliknya sehingga arus tidak dapat mengalir, rangkaian (3) saklar dirangkai parallel dan kedua baterai tidak terhubung. Jika kedua baterai dihubungkan, lampu menyala ketika saklar OFF, tetapi lampu padam ketika saklar ON karena hubungan pendek baterai, rangkaian (4) merupakan rangkaian tertutup meskipun di antara kedua baterai terdapat saklar.

Jadi jawaban yang tepat, lampu akan menyala saat saklar di tutup pada rangkaian (1) dan (4).

2. Perhatikan rangkaian terbuka berikut!



Ujung X dan Y dihubungkan dengan beberapa benda yang terbuat dari berbagai bahan dan diperoleh data sebagai berikut:

No	Nama Benda	Keadaan Lampu
1	Penggaris plastik	Padam
2	Plat tembaga	Menyala
3	Pisau baja	Menyala
4	Batang kayu	Padam
5	Karet penghapus	Padam
6	Larutan cuka dapur	Menyala

Berdasar tabel hasil pengamatan, bahan yang termasuk konduktor ditunjukkan oleh nomor ....

- A. 1, 4, dan 5
- B. 1, 5, dan 6
- C. 2, 3, dan 6
- D. 3, 4, dan 5

Pembahasan: Jawaban C

Benda konduktor adalah benda yang dapat mengalirkan arus listrik. Benda isolator adalah benda yang tidak dapat mengalirkan arus listrik. Pada rangkaian, jika X dan Y dihubungkan dengan bahan konduktor maka lampu akan menyala, dan jika dihubungkan dengan benda isolator lampu akan padam.

3. Pada sebuah rangkaian tertutup yang terdiri dari baterai, lampu, kabel, dan saklar, mengalir arus listrik 200 mA. Jika lampu bertahan menyala selama 2 jam, maka muatan yang tersimpan di dalam baterai tersebut sebesar ....
- A. 36.000 C
  - B. 1.440 C
  - C. 400 C
  - D. 100 C

Pembahasan: Jawaban B

Diketahui:  $I = 200 \text{ mA} = 0,2 \text{ A}$

$t = 2 \text{ jam} = 7200 \text{ s}$

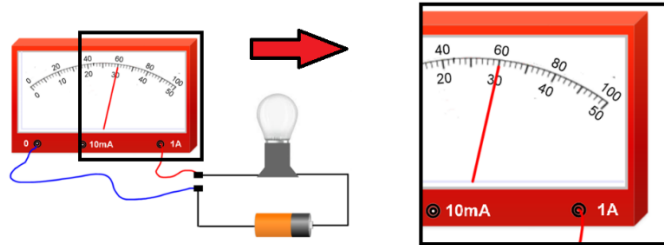
Ditanyakan  $Q = ?$

Jawab:  $Q = I \times t$

$$= 0,2 \text{ A} \times 7200 \text{ s}$$

$$= 1.440 \text{ Coulomb}$$

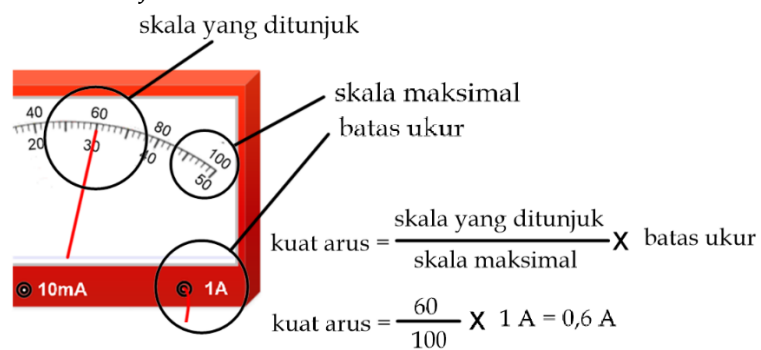
4. Rio melakukan percobaan pengukuran kuat arus listrik dengan hasil seperti gambar berikut:



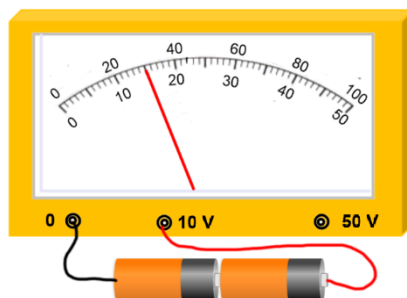
Kuat arus listrik yang mengalir melalui lampu sebesar ....

- A. 0,3 A
- B. 0,6 A
- C. 30 A
- D. 60 A

Pembasan: Jawaban B



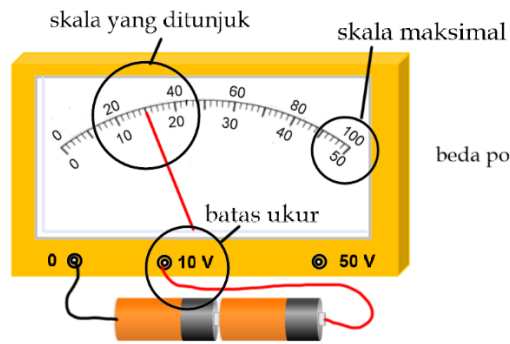
5. Perhatikan hasil pengukuran beda potensial listrik menggunakan voltmeter berikut ini!



Beda potensial pada ujung-ujung baterai tersebut adalah ....

- A. 1,5 V
- B. 3 V
- C. 15 V
- D. 30 V

Pembahasan: Jawaban B



$$\text{beda potensial} = \frac{\text{skala yang ditunjuk}}{\text{skala maksimal}} \times \text{batas ukur}$$
$$\frac{15}{50} \times 10 \text{ V} = 3 \text{ V}$$