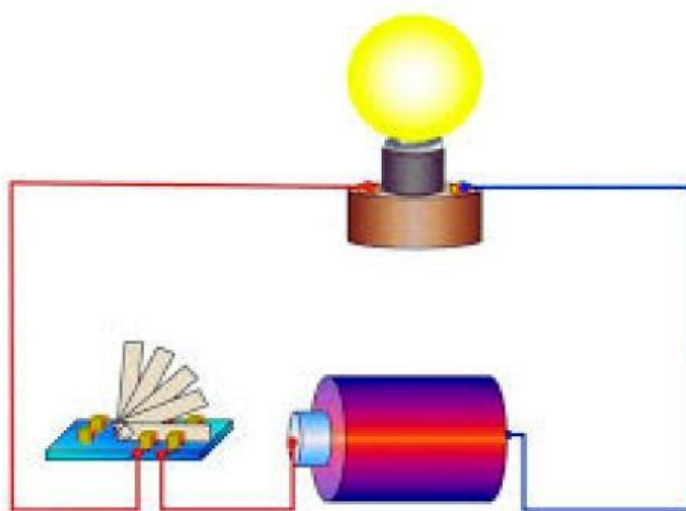


LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK KOMPONEN LISTRIK DINAMIS DAN PENGUKURANNYA

KELAS IX SMP/MTS



NO KELOMPOK:

ANGGOTA :

1.
2.
3.
4.
5.

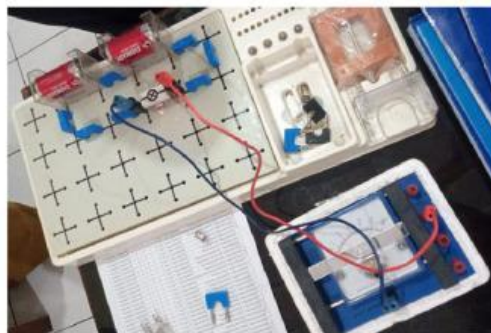
A. Kompetensi Dasar

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

B. Tujuan Pembelajaran

- Peserta didik memahami konsep listrik dinamis melalui pengamatan terhadap penerapannya dalam kehidupan sehari-hari
- Peserta didik dapat mengidentifikasi komponen penyusun rangkaian listrik melalui LKPD
- Peserta didik dapat memahami serta menjelaskan konsep arus listrik dan beda potensial listrik
- Peserta didik dapat memahami cara mengukur kuat arus listrik dan beda potensial melalui kegiatan observasi rangkaian listrik dalam LKPD

Halo guys... tahukah kamu apa saja komponen penyusun rangkaian listrik? Ayo amati gambar berikut!



Gambar 1. Komponen penyusun rangkaian listrik

Komponen apa saja yang dibutuhkan agar lampu dapat menyala? Coba berilah tanda ceklis (v) untuk komponen yang memiliki arus listrik/sumber tegangan/hambatan listrik

Komponen Listrik	Arus Listrik	Sumber Tegangan Listrik	Hambatan Listrik
Baterai			
Lampu			
Kawat Penghantar			
Saklar			

Let's Observe!

Setelah mengidentifikasi komponen listrik pada alat sederhana, dapatkan kamu simpulkan apa yang menyebabkan lampu pada rangkaian tersebut dapat menyala? Apa yang dimaksud dengan arus listrik?

Tuliskan pemahamanmu pada kolom berikut!



Kamu telah memahami bahwa arus listrik terjadi karena terdapat aliran muatan dari potensial tinggi ke potensial rendah. Selanjutnya, diskusikan bagaimana muatan listrik dapat mengalir? apa yang dimaksud dengan beda potensial atau tegangan listrik?



Let's Experience

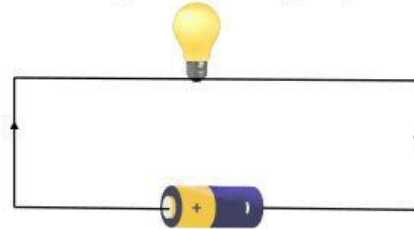
Untuk mengetahui cara mengukur besar arus listrik dan beda potensial lakukan percobaan berikut bersama kelompokmu!

Alat dan Bahan

- 1.1 basic meter
- 2.1 papan rangkaian
3. Jembatan penghubung secukupnya
- 4.2 kabel Penghubung
- 5.2 penghubung kabel pada papan rangkaian
- 6.2 baterai 1,5 V
- 7.1 lampu 2,5 V dan 3,8 V
8. Alat tulis

Langkah kerja : kegiatan 1 (mengukur besar arus listrik)

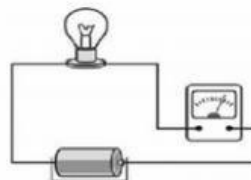
1. Buatlah rangkaian sederhana secara pada papan rangkaian menggunakan sumber tegangan berupa baterai 1,5 V dan lampu 2,5 V seperti gambar berikut



2. Ubahlah posisi basic meter menjadi amperemeter



3. Pasangkan kabel penghubung berwarna merah pada papan rangkaian di sebelah lampu menggunakan penghubung kabel pada papan dan pasanglah ujung kabel lainnya pada amperemeter 1 A
4. Pasangkan kabel penghubung berwarna biru pada papan rangkaian di sebelah lampu menggunakan penghubung kabel pada papan dan pasanglah ujung kabel lainnya pada bagian tengah amperemeter
5. Pastikan amperemeter telah dipasang secara seri seperti rangkaian berikut



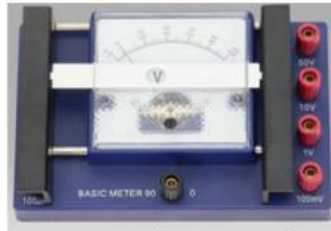
6. Amati skala yang ditunjuk pada amperemeter.
7. Tentukan besar arus listrik menggunakan persamaan berikut.

$$\text{Hasil Ukur} = \frac{\text{skala ditunjuk}}{\text{skala maksimal}} \times \text{Batas Ukur}$$

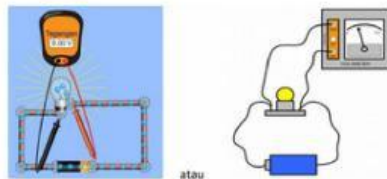
8. Ulangi langkah 1-7 dengan mengganti lampu menjadi 3,8V
9. Ulangi langkah 1-7 dengan mengganti lagi lampu menjadi 2,5 V dan menambah baterai 1,5 V sehingga jumlah baterai 3V
10. Ulangi langkah 1-7 dengan mengganti lagi lampu menjadi 3,8 V dengan baterai 3 V
11. Catatlah seluruh hasil pengukuran pada tabel data pengamatan

Langkah kerja : kegiatan 2 (mengukur besar beda potensial listrik)

1. Pada setiap rangkaian pada langkah 1 yaitu baterai 1,5 V dengan lampu 2,5 V dan 3,8 V serta baterai 3 V dengan lampu 2,5 V dan 3,8 V ukurlah pula besar beda potensial listriknya
2. Lepaskan kabel berwarna merah pada amperemeter
3. Ubahlah posisi basic meter dari amperemeter menjadi voltmeter



4. Pasanglah kabel berwarna merah pada voltmeter dengan batas ukur 10 V
5. Lepaskan kabel berwarna biru pada papan rangkaian dan pindahkan posisinya di seberang posisi lampu berada
6. Pastikan voltmeter telah dipasang secara paralel dan posisi penempatan kabel sama seperti rangkaian berikut



7. Amati skala yang ditunjuk pada voltmeter.
8. Tentukan besar beda potensial listrik menggunakan persamaan berikut.

$$\text{Hasil Ukur} = \frac{\text{skala ditunjuk}}{\text{skala maksimal}} \times \text{Batas Ukur}$$

9. Catatlah seluruh hasil pengukuran pada tabel data pengamatan

Tabel Data Hasil Pengukuran

Tuliskan hasil pengukuran bersama kelompokmu pada tabel berikut!

Baterai	Lampu	Batas Ukur	Skala Maksimal	Skala Ditunjuk	Hasil Ukur
Pengukuran Kuat Arus Listrik					
1,5 V	2,5 V				
	3,8 V				
3 V	2,5 V				
	3,8 V				
Pengukuran Beda Potensial Listrik					
1,5 V	2,5 V				
	3,8 V				
3 V	2,5 V				
	3,8 V				

Pengolahan Data

1. Jelaskan bagaimana hubungan antara perbedaan ukuran baterai, lampu, dan hasil pengukuran kuat arus!

2. Jelaskan bagaimana hubungan antara perbedaan ukuran baterai, lampu, dan hasil pengukuran beda potensial!

3. Adakah hukum dasar dalam rangkaian elektronik yang menjelaskan hubungan antara tegangan, kuat arus listrik, serta hambatan listrik? Jika ada, tuliskan bunyi hukum tersebut!

4. Tuliskan rumus persamaan Hukum Ohm untuk mencari beda potensial, kuat arus, dan hambatan listrik!

Kesimpulan

Buatlah kesimpulan tentang apa saja yang telah kamu pelajari hari ini!