

LKPD IPA KELAS IX

Materi: Rangkaian Listrik (Seri & Paralel)

Berbasis Simulasi PhET

NAMA KELOMPOK

1

2.....

3.....

4

A. Identitas

- Satuan Pendidikan : MTs Negeri 4 Tulungagung
- Mata Pelajaran : IPA
- Kelas/Semester : IX / Ganjil
- Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

B. Tujuan Pembelajaran

Peserta didik mampu:

1. Mengidentifikasi komponen rangkaian listrik (baterai, kabel, lampu, saklar).
2. Menganalisis hubungan arus, tegangan, dan hambatan dalam rangkaian listrik melalui kegiatan pengamatan, percobaan, dan diskusi secara kritis, teliti, sehingga mampu menumbuhkan rasa tanggung jawab kepedulian terhadap keselamatan penggunaan energi listrik, serta menumbuhkan sikap saling menghargai dan bekerja sama dalam pembelajaran.

C. Alat & Bahan

- Laptop/HP
- Aplikasi/website PhET Interactive Simulations
- https://phet.colorado.edu/sims/html/circuit-construction-kit-dc/latest/circuit-construction-kit-dc_all.htm
- LKPD

D. Langkah Kegiatan

1. Mengamati (Memahami)

Buka simulasi:

- Masuk ke PhET → pilih **Circuit Construction Kit: DC**
- Tambahkan:
 - 1 baterai

- o 1 lampu
- o kabel
- o saklar

👉 Buat rangkaian sederhana.

Pertanyaan:

1. Apa yang terjadi pada lampu saat rangkaian tertutup?

2. Apa fungsi baterai dalam rangkaian?

3. Apa yang terjadi jika saklar dilepas ?

2. Mencoba (Mengaplikasi)

Percobaan 1: Rangkaian Seri

- Tambahkan 2 lampu dalam satu jalur (seri)

Catat hasil:

- Nyala lampu : _____
- Arus listrik : _____
- Jika satu lampu dilepas, apa yang terjadi? _____

Percobaan 2: Rangkaian Paralel

- Buat cabang (paralel) dengan 2 lampu

Catat hasil:

- Nyala lampu : _____
- Arus listrik : _____
- Jika satu lampu dilepas, apa yang terjadi? _____

3. Mengukur & Menganalisis

Gunakan fitur:

- Ammeter (arus)
- Voltmeter (tegangan)

Isi tabel berikut:

Jenis Rangkaian	Arus (I)	Tegangan (V)	Keterangan
Seri			
Paralel			

E. Analisis (Bernalar Kritis)

Jawablah pertanyaan berikut:

1. Mengapa lampu pada rangkaian seri lebih redup?

2. Mengapa rangkaian paralel lebih terang?

3. Bagaimana hubungan:

- Arus pada rangkaian seri?

- Tegangan pada rangkaian paralel?

4. Mana yang lebih aman digunakan di rumah? Jelaskan!

F. Refleksi (Meaningful Learning)

Tuliskan:

1. Hal baru yang kamu pelajari:
→ _____
2. Kesulitan yang kamu alami:
→ _____
3. Manfaat materi ini dalam kehidupan:
→ _____

G. Kesimpulan

Tuliskan kesimpulan tentang perbedaan rangkaian seri dan paralel:

- _____
→ _____

H. Tantangan (HOTS)

Rancang rangkaian listrik untuk rumah sederhana:

- Minimal 3 lampu
- 1 saklar utama
- Harus tetap menyala jika salah satu lampu mati