

Materi Ajar

Tema 3
Tokoh dan Penemuan
Subtema 2
Penemuan dan Manfaatnya

Pembelajaran 3
Bahasa Indonesia & IPA
Kelas 6 Semester 1



Disusun oleh :
Muhkamad Saleh
NIM 219022495307

A. KOMPETENSI DAN INDIKATOR

Bahasa Indonesia

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.1. Menggali isi teks penjelasan (eksplanasi) ilmiah yang didengar dan dibaca.	3.1.1. Memahami isi teks penjelasan (eksplanasi) ilmiah yang didengar dan di baca. 3.1.2. Menganalisis teks penjelasan (eksplanasi) ilmiah.
4.1. Menyajikan hasil penggalan informasi dari teks penjelasan (eksplanasi) ilmiah secara lisan, tulis, dan visual dengan menggunakan kosakata baku dan kalimat efektif.	4.1.1. Menguraikan informasi yang terdapat pada teks eksplanasi. 4.1.2. Mempresentasikan informasi penting dari teks eksplanasi.

IPA

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.4. Mengidentifikasi komponen komponen listrik dan fungsinya dalam rangkaian listrik sederhana.	3.4.1. Memahami komponen- komponen listrik. 3.4.2. Menganalisis komponen- komponen listrik dan fungsinya dalam rangkaian listrik.
4.4. Melakukan percobaan rangkaian listrik sederhana secara seri dan parallel.	4.4.1. Membuat percobaan rangkaian listrik pararel dengan tepat. 4.4.2. Menyajikan hasil pengamatan tentang komponen- komponen listrik dalam rangkaian listrik dan fungsinya.

B. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Dengan membaca teks penjelasan (eksplanasi ilmiah), peserta didik dapat **memahami** teks penjelasan (eksplanasi) dengan baik. **(LOTS – C2)**
2. Dengan membaca dan memahami teks penjelasan (eksplanasi ilmiah), peserta didik dapat **menelaah** informasi yang terdapat pada teks penjelasan (eksplanasi) dengan tepat. **(HOTS – C4)**
3. Dengan berdiskusi kelompok dalam memahami teks penjelasan (eksplanasi ilmiah), peserta didik dapat **menguraikan** informasi (topik masalah, deret penjelas, kesimpulan dan pesan) pada teks penjelasan (eksplanasi) dengan benar. **(HOTS – C4)**
4. Dengan berdiskusi kelompok dalam memahami teks penjelasan (eksplanasi ilmiah), peserta didik dapat **membandingkan** rangkaian listrik seri dan rangkaian listrik paralel dengan baik. **(HOTS – C4)**
5. Dengan membuat proyek (membuat rangkaian lampu lalu lintas), peserta didik dapat **memahami** komponen – komponen listrik dengan tepat. **(LOTS – C2)**
6. Dengan membuat proyek (membuat rangkaian lampu lalu lintas), peserta didik dapat **menganalisis** komponen – komponen listrik dan fungsinya dalam rangkaian listrik dengan tepat. **(HOTS – C4)**
7. Dengan membuat proyek (membuat rangkaian lampu lalu lintas), peserta didik dapat **membuat** rangkaian listrik lampu lalu lintas dengan tepat. **(HOTS – C6)**
8. Dengan membuat proyek (membuat rangkaian lampu lalu lintas), peserta didik dapat **membuat** laporan hasil percobaan membuat rangkaian listrik paralel pada lampu lalu lintas pada tabel yang tersedia dengan benar. **(HOTS – C6)**

C. URAIAN MATERI

A. Teks Penjelasan (Teks Eksplanasi Ilmiah)

Teks eksplanasi ilmiah adalah teks eksplanasi yang menerangkan suatu proses yang bersifat ilmu pengetahuan alam, seperti gejala alam, terjadinya pelangi, proses arus listrik, dan sebagainya. Teks eksplanasi berfungsi untuk memberikan penjelasan kepada pembaca tentang proses terjadinya sesuatu, yang disusun menurut prinsip sebab akibat.

Teks eksplanasi ilmiah terdiri atas :

1. Pernyataan umum (pembukaan)

Bagian pernyataan umum berisi informasi singkat tentang apa yang akan dibicarakan/diinformasikan atau topik masalah

2. Deretan penjelas (isi)

Bagian deretan penjelas berisi urutan uraian atau penjelasan tentang proses dari peristiwa yang terjadi dan dijelaskan secara bertahap/berurutan.

3. Penutup (kesimpulan)

Bagian penutup adalah kesimpulan yang berisi interpretasi/pendapat singkat penulis tentang topik yang dijelaskan.

Contoh Teks Eksplanasi Ilmiah :

Ayo membaca!

Si Paralel Penyelamat Jalan



Garret Augustus Morgan adalah penemu lampu lalu lintas pada tahun 1923, yang sekarang digunakan di berbagai negara di dunia. Lampu tersebut bermanfaat untuk mengatur lalu lintas dan menyelamatkan pengguna jalan dari kecelakaan. Morgan seorang warga Amerika berkulit hitam yang peduli dengan keselamatan orang lain. Ia terpenggil untuk menciptakan sistem lampu lalu lintas setelah menyaksikan seringnya terjadinya kecelakaan antara mobil dengan kereta kuda.

Lampu lalu lintas temuan Morgan menggunakan rangkaian paralel. Berbeda dengan rangkaian seri yang disusun sebaris, rangkaian paralel adalah rangkaian listrik yang disusun berderet, di mana masing-masing lampu memiliki rangkaian tersendiri yang terhubung kepada sumber energi. Oleh karena itu, apabila ada satu/lebih komponen yang rusak atau dicabut, maka komponen lainnya akan tetap berfungsi tanpa gangguan sama sekali. Prinsip kerja sebuah lampu lalu lintas adalah terdapatnya tiga buah lampu yang saling terhubung secara paralel

Sungguh mulia tujuan Morgan menciptakan lampu lalu lintas. Dapat dibayangkan jika tidak ada lampu lalu lintas di jalur jalan raya yang ramai. Sebuah penemuan yang baik, tentunya akan memberikan manfaat bagi banyak orang.

Keterangan :

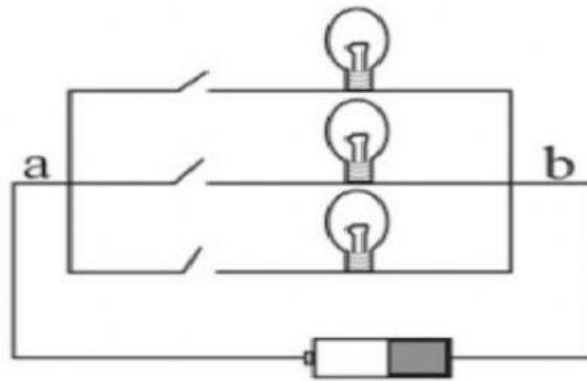
1. Paragraf 1 adalah pernyataan umum (pembukaan) / topik masalah
2. Paragraf 2 adalah deretan penjelas (isi)
3. Penutup (kesimpulan)

B. Rangkaian Listrik Pararel

1. Pengertian rangkaian listrik paralel.

Apa yang dimaksud dengan rangkaian paralel? Dalam ilmu kelistrikan, rangkaian paralel adalah rangkaian alat-alat listrik yang disusun/dihubungkan secara berjajar atau bercabang atau sederet.

Contoh gambar rangkaian listrik paralel :



Rangkaian paralel terbentuk bila semua masukan komponen berasal dari sumber yang sama. Konfigurasi ini membuat rangkaian paralel memiliki lebih dari satu jalur arus atau membentuk percabangan di antara kutub-kutub sumber arus listrik. Setiap bagian dari percabangan itu disebut rangkaian percabangan. Arus listrik akan terbagi-bagi begitu memasuki titik percabangan. Setelah keluar melalui kutub negatif sumber arus listrik dan melalui rangkaian percabangan, arus listrik akan menyatu kembali sebelum menuju kutub positif sumber arus listrik kembali. Itulah sebabnya mengapa sehingga rangkaian paralel disebut sebagai rangkaian listrik yang berfungsi untuk membagi arus.

2. Ciri-ciri khusus rangkaian parallel

Rangkaian listrik paralel memiliki ciri – ciri khusus sebagai berikut :

- 1) Memiliki percabangan
- 2) Hambatan total lebih kecil
- 3) Tegangan listrik pada setiap komponen sama besar
- 4) Arus listrik yang mengalir pada setiap komponen besarnya tidak sama

3. Kelebihan dan kekurangan rangkaian listrik paralel

Kelebihan rangkaian paralel adalah :

- 1) Apabila sumber tenaga listrik atau contohnya baterai yang disusun secara paralel maka kapasitas arus pada rangkaian baterai tersebut akan meningkat. Kapasitas arus total yang dihasilkan pada rangkaian baterai tersebut sama dengan penjumlahan dari masing-masing arus yang tersimpan di dalam masing-masing baterai. Misalnya ada dua buah baterai yang masing-masing memiliki tegangan 12 volt dan jumlah arus 35 ampere. Maka jumlah arus total yang dapat dikeluarkan rangkaian baterai tersebut adalah 70 ampere.
- 2) Jika beban listrik misalnya lampu di rangkai secara paralel maka apabila salah satu lampu putus, lampu yang lain akan tetap menyala.
- 3) Jika beban listrik dirangkai secara paralel maka tegangan listrik yang menuju ke masing-masing beban adalah sama besar dengan tegangan sumber sehingga apabila beberapa lampu dengan daya yang sama dirangkai secara paralel terhadap sumber tegangan maka lampu-lampu tersebut akan menyala sama terang.
- 4) Lebih menghemat daya listrik ketika penggunaan di perumahan karena jika salah satu lampu di ruangan tidak terpakai, maka bisa dimatikan tanpa harus mematikan lampu yang lain.

Kekurangan rangkaian paralel

- 1) Apabila beban listrik yang disusun secara paralel memiliki tekanan yang berbeda maka arus listrik yang mengalir ke masing-masing beban kelistrikan menjadi tidak sama besar.
- 2) Rangkaian listrik yang disusun secara paralel akan membutuhkan jumlah kabel penghantar yang lebih banyak dibandingkan rangkaian listrik yang disusun secara seri.
- 3) Karena jumlah kabel penghantar yang digunakan lebih banyak maka untuk biaya pembuatan akan lebih mahal dibandingkan dengan rangkaian seri.

4. Membuat rangkaian listrik paralel pada lampu lalu lintas sederhana.

❖ Alat dan Bahan :






❖ Langkah Kerja :






3 Buat sekat pembatas antara setiap lubang (akan terdapat 2 sekat).

4 Tutup lubang menggunakan kertas warna merah, kuning, dan hijau





5 Buatlah dudukan lampu pada pembatas tersebut dengan styrofoam yang berlubang sesuai ukuran lampu

6 Buat rangkaian listrik paralel menggunakan 3 bola lampu. Setiap lampu akan berada pada sekat di setiap satu lubang.

7 Pastikan rangkaian telah bekerja baik, lampu telah menyala.

8 Posisikan rangkaian baterai dan sakelar di dalam kardus, atau menggunakan tatakan di bagian luar kardus dan lampu lalu lintas bisa kalian cat sesuai selera.

- ❖ Membuat laproran dari membuat rangkaian listrik pada lampu lalu lintas

Laporan Kegiatan Percobaan
Nama Percobaan:
Tujuan Percobaan:
Alat-alat:
Langkah kerja:
Kesimpulan:

- ❖ Komponen listrik pada pembuatan rangkaian listrik Impu lalu lintas sederhana

- 1) Kabel berfungsi sebagai penghantar arus listrik.
- 2) Saklar berfungsi sebagai pemutus dan penyambung arus listrik.
- 3) Baterai berfungsi sebagai sumber energi listrik.
- 4) Lampu berfungsi sebagai penghasil cahaya
- 5) Dudukan lampu berfungsi sebagai tempat lampu agar mempermudah dalam memasang kabel untuk menyalurkan arus listrik ke lampu.