

LISTRIK SEARAH

1. IDENTITAS

- a. **Nama Mata Pelajaran** : Fisika
 b. **Semester** : 5
 c. **Kompetensi Dasar** :

- 3.1 Menganalisis prinsip kerja peralatan listrik searah (DC) berikut keselamatannya dalam kehidupan sehari-hari
 4.1 Melakukan percobaan prinsip kerja rangkaian listrik searah (DC) dengan metode ilmiah berikut presentasi hasil percobaan

d. **Indikator Pencapaian Kompetensi** :

- 3.1.1 Memahami arus listrik dan pengukurannya
 3.1.2 Memahami Hukum Ohm
 3.1.3 Menjelaskan arus listrik dalam rangkaian tertutup
 3.1.4 Menganalisis hambatan sepotong kawat penghantar
 3.1.5 Menganalisis rangkaian hambatan
 3.1.6 Menganalisis gabungan sumber tegangan listrik
 3.1.7 Memahami Hukum II Kirchoff
 3.1.8 Menganalisis energi dan daya listrik
 3.1.9 Menganalisis prinsip kerja peralatan listrik searah (DC) dalam kehidupan sehari-hari
 4.1.1 Membuat percobaan tentang rangkaian listrik searah
 4.1.2 Menyajikan hasil percobaan tentang rangkaian listrik searah baik lisan maupun tulisan secara sistematis

- e. **Materi Pokok** : Arus Listrik Searah
 f. **Alokasi Waktu** : 3 pertemuan
 g. **Tujuan Pembelajaran:**

Melalui model pembelajaran Discovery, peserta didik dapat menerapkan konsep Rangkaian Arus Searah dalam memecahkan masalah yang kontekstual dan melaporkan hasilnya dalam presentasi, sehingga peserta didik dapat menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya melalui belajar Fisika, mengembangkan sikap jujur, peduli, dan bertanggungjawab, serta dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis, komunikasi, kolaborasi, kreativitas (4C).

h. Materi Pembelajaran:

- Pengetahuan faktual
- Konseptual
- Prosedural
- Metakognitif
 - Menduga kekeliruan dan rekomendasi untuk memperbaiki pelaksanaan percobaan hukum ohm agar hasilnya lebih baik lagi.

2. PETA KONSEP



Petunjuk Umum Penggunaan UKBM

1. Melalui UKBM ini Kalian akan mengembangkan kemampuan bernalar tentang konsep rangkaian arus searah agar dapat menyelesaikan masalah kontekstual dan melaporkan hasilnya melalui presentasi sehingga Kalian akan terlatih **berkomunikasi** dengan baik. Aktivitas berpikir yang akan kalian latih dalam UKBM ini adalah menganalisis permasalahan kontekstual, mengevaluasi strategi penyelesaian masalah menggunakan matematika, dan/atau merumuskan persamaan matematika dari permasalahan tersebut. Untuk itu, Kalian harus belajar dengan **sabar dan tekun** sehingga Kalian bisa tahu, mau, dan mampu melakukan **aktifitas berpikir tinggi** melalui belajar Fisika ini.

2. **Baca dan pahami** materi dari Buku Teks Pelajaran (BTP) dan sumber lainnya.
 - a. Buku Siswa Fisika untuk SMA/ MA Kelas XII, A.P Nugroho, Indarti, N.H Syifa, Mediatama, Surakarta: 2016, halaman 1-24.
 - b. buku atau sumber lain yang sekiranya berkaitan dengan materi rangkaian arus searah. Untuk keperluan ini Kalian boleh mencarinya di perpustakaan atau melalui internet.
3. **Kerjakan UKBM** ini di buku kerja atau langsung mengisikan pada bagian yang telah disediakan. Kalian bisa bekerja sendiri, namun akan lebih baik apabila bekerjasama dengan teman lain sekaligus berlatih untuk berkolaborasi dan berkomunikasi dengan baik.
4. Kalian dapat **belajar bertahap dan berlanjut** melalui kegiatan belajar 1, 2, dan 3. Jika sudah melalui tahapan tersebut silahkan kalian berlatih soal sebagai persiapan mengikuti tes formatif dengan mengerjakan latihan soal dari guru kalian.
5. Kalian boleh sendiri atau mengajak teman lain yang sudah siap untuk **mengikuti tes formatif agar Anda dapat belajar ke UKBM berikutnya.**

b. Pendahuluan

Pernahkah kalian membayangkan jika dunia ini tanpa listrik? Hampir semua aspek kehidupan sehari-hari menggunakan listrik. Darimanakah sumber listrik yang kita gunakan sehari-hari?

c. Kegiatan Inti

Ayo.....ikuti kegiatan belajar berikut dengan penuh ketekunan, kesabaran, dan penuh konsentrasi agar mendapatkan hasil yang maksimal.

Kegiatan Belajar 1

Bacalah materi Alat Ukur Listrik Searah, Beda Potensial dan Arus Listrik, Hukum Ohm dan Hambatan Listrik dari buku teks pelajaran atau dari sumber lain seperti internet dengan cermat dan penuh konsentrasi.

Setelah membaca materi di atas, lakukan kegiatan diskusi kelompok bersama kelompok kalian. Lihat Kegiatan 1.1 halaman 3, Kegiatan 1.2 halaman 5, dan Kegiatan 1.3 halaman 8-9 pada buku teks pelajaran.

Nah... Biar lebih mantap pemahaman kalian tentang Alat Ukur Listrik Searah, Beda Potensial dan Arus Listrik, Hukum Ohm dan Hambatan Listrik, pelajari contoh-contoh soal yang ada dalam buku teks pelajaran atau dari sumber lain lalu kerjakan **Ayo Berlatih 1**.

Jangan malu dan jangan ragu untuk bertanya jika ada hal yang belum kalian pahami. Bertanyalah kepada teman atau guru kalian.

Ayo Berlatih 1

Soal Nomor 1

Soal nomor 2a buku teks pelajaran halaman 30

Soal Nomor 2 s.d 5

Tugas Rumah Buku Teks Pelajaran halaman 8.

Soal Nomor 6 s.d 11

Soal Uji Kompetensi PG nomor 1-6

Soal No.12-14

Uji Kompetensi bagian B Soal No. 1-3 halaman 29-30 pada Buku Teks Pelajaran

Setelah selesai mengerjakan Ayo Berlatih 1, laporkan hasilnya pada guru kalian. Jika kalian sudah memahami materi pada kegiatan Belajar 1, maka kalian dapat melanjutkan pada Kegiatan Belajar 2.

Kegiatan Belajar 2

Bacalah materi Rangkaian Hambatan dan Gaya Gerak Listrik dari buku teks pelajaran atau dari sumber lain seperti internet dengan cermat dan penuh konsentrasi.

Setelah membaca materi di atas, lakukan kegiatan Kerja Mandiri dan Diskusi kelompok bersama kelompok kalian.

Diskusikan pertanyaan berikut dalam kelompok! Berdiskusilah dengan sikap saling menghargai, penuh rasa tanggung jawab, dan selesaikan sesuai waktu yang diberikan.

1. Tiga buah hambatan R_1 , R_2 , dan R_3 dirangkai dengan sumber tegangan sehingga membentuk rangkaian tertutup.
 - 1) Gambarkan rangkaian jika ketiga buah hambatan di susun seri.
 - 2) Bagaimana nilai tegangan pada sumber tegangan dan tegangan pada masing-masing hambatan pada rangkaian seri?
 - 3) Bagaimana arus yang mengalir pada rangkaian seri?
 - 4) Gambarkan rangkaian ketiga buah hambatan yang di susun paralel.
 - 5) Bagaimana nilai tegangan pada sumber tegangan dan tegangan pada masing-masing hambatan pada rangkaian paralel?
 - 6) Bagaimana arus yang mengalir melalui masing-masing hambatan rangkaian paralel?
2. Apakah yang dimaksud gaya gerak listrik?
3. Bagaimanakah tegangan total dari beberapa buah sumber GGL yang di susun seri?
4. Bagaimanakah tegangan total dari beberapa buah sumber GGL yang di susun paralel?

Setelah selesai diskusi bersama kelompok, sampaikan hasilnya dalam diskusi kelas.

Nah... Biar lebih mantap pemahaman kalian tentang Rangkaian Hambatan dan Gaya Gerak Listrik pelajari contoh-contoh soal yang ada dalam buku teks pelajaran atau sumber lain. Bertanyalah dengan teman atau guru kalian jika mendapatkan kesulitan untuk memahami contoh-contoh yang kalian pelajari, lalu kerjakan **Ayo Berlatih 2**.

Ayo Berlatih 2

Soal Nomor 1 s.d 4

Tugas Rumah halaman 16-17 Buku Teks Pelajaran.

Soal Nomor 5

Uji Kompetensi PG No.8 halaman 29 Buku Teks Pelajaran

Soal Nomor 5

Soal No. 2 b dan 2c Buku Teks Pelajaran halaman 30

Setelah selesai mengerjakan Ayo Berlatih 2, laporkan hasilnya pada guru kalian. Jika kalian sudah memahami materi pada kegiatan Belajar 1, maka kalian dapat melanjutkan pada Kegiatan Belajar 3.

Kegiatan Belajar 3

Bacalah materi Hukum Kirchoff dan Peralatan Listrik Searah dalam Kehidupan Sehari-hari dari buku teks pelajaran atau dari sumber lain seperti internet dengan cermat dan penuh konsentrasi.

Setelah membaca materi di atas, lakukan kegiatan Diskusi kelompok bersama kelompok kalian. Lihat Kegiatan 1.6 halaman pada buku teks pelajaran. Lakukan diskusi dengan penuh rasa tanggung jawab dan saling menghargai.

Nah... Biar lebih mantap pemahaman kalian tentang Rangkaian Hukum Kirchoff pelajari contoh-contoh soal yang ada dalam buku teks pelajaran atau sumber lain. Bertanyalah dengan teman atau guru kalian jika mendapatkan kesulitan untuk memahami contoh-contoh yang kalian pelajari, lalu kerjakan **Ayo Berlatih 3**.

Ayo Berlatih 3

Soal No.1

Uji Kompetensi bagian B Soal No. 4 halaman 30

Soal No.

Uji Kompetensi bagian B Soal No. 5 halaman 30

d. Penutup

Bagaimana Kalian sekarang?

Setelah Kalian belajar bertahap dan berlanjut melalui kegiatan belajar 1, 2 dan 3 berikut diberikan Tabel untuk mengukur diri Kalian terhadap materi yang sudah Kalian pelajari. Jawablah **sejujurnya** terkait dengan penguasaan materi pada UKBM ini pada Tabel berikut.

Tabel Refleksi Diri Pemahaman Materi

No	Aspek	Paham	Belum Paham
1.	Alat ukur listrik DC		
2.	Beda Potensial dan arus listrik		
3.	Hukum Ohm dan Hambatan jenis		
4.	Rangkaian Hambatan		
5	Gaya Gerak Listrik		
6	Hukum Kirchoff		

Jika menjawab “Belum Paham” pada salah satu pertanyaan di atas, maka pelajarilah kembali materi tersebut dalam Buku Teks Pelajaran (BTP) dan pelajari ulang kegiatan belajar 1, 2 dan 3 yang sekiranya perlu Kalian ulang dengan bimbingan Guru atau teman sejawat. **Jangan putus asa untuk mengulang lagi!** Dan apabila Kalian menjawab “Paham” pada semua pertanyaan, maka lanjutkan kegiatan berikut.

Dimana posisi Kalian?



Ukurlah diri Kalian dalam menguasai materi Arus Listrik Searah dalam rentang **0 – 100**, tuliskan ke dalam kotak yang tersedia.

SKOR : 

Setelah Kalian menuliskan tingkat penguasaan terhadap materi Arus Listrik Searah, lanjutkan kegiatan berikut untuk mengevaluasi penguasaan Kalian!

Kerjakan latihan soal evaluasi yang diberikan oleh guru kalian.

Ini adalah bagian akhir dari UKBM materi Arus Listrik Searah, mintalah tes formatif kepada Guru Anda sebelum belajar ke UKBM berikutnya. **Sukses untuk Kalian!!!**