

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMAN 2 Muara Beliti	Kelas/Semester : XII / 1 (Ganjil)
Mata Pelajaran: Fisika	Alokasi Waktu : 10 Menit
Materi Pokok : Medan Magnet	KD : 3.3 dan 4.3

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model Discovery Learning dan pendekatan saintifik, peserta didik diharapkan mampu Memahami konsep medan magnet, Memahami pengertian fluks magnet, Menalisis kuat medan magnet pada kawat berarus listrik, Menganalisis Induksi magnet di sekitar penghantar lurus berarus serta mampu Menyusun percobaan tentang induksi magnetic dan gaya magnetik disekitar kawat berarus listrik dengan rasa rasa ingin tahu, tanggung jawab, disiplin selama proses pembelajaran, bersikap jujur, percaya diri dan pantang menyerah, serta memiliki sikap responsif (berpikir kritis) dan proaktif (kreatif), serta mampu berkomukasi dan bekerjasama dengan baik

Media	Alat / Bahan
❖ <i>Worksheet atau lembar kerja (siswa)</i>	❖ Penggaris, spidol, papan tulis
❖ <i>Lembar penilaian</i>	❖ Laptop
❖ <i>Charta / Gambar</i>	❖

B. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Langkah-langkah	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Guru menyiapkan peserta didik (salam, berdoa dan mengecek kehadiran) ➢ Guru memberikan apersepsi dan motivasi ➢ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. ➢ Guru menjelaskan cakupan materi pembelajaran. 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Peserta didik mempersiapkan diri untuk mengikuti proses pembelajaran ➢ Peserta didik menanggapi apersepsi dan termotivasi dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan. ➢ Peserta didik menyimak tujuan pembelajaran ➢ Peserta didik menyimak cakupan materi pembelajaran. 	3 Menit
Kegiatan Inti ❖ Pemberian Rangsangan ❖ Identifikasi Masalah ❖ Pengumpulan Data	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Guru menunjukkan gambar dan mendemonstrasikan arah medan magnet pada kawat berarus. (<i>Mengamati</i>) ➢ Guru memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk bertanya. (<i>Menanya</i>) ➢ Guru meminta Peserta didik untuk mengidentifikasi masalah dari pertanyaan-pertanyaan. ➢ Guru meminta peserta didik melakukan demonstrasi untuk menentukan konsep arah medan magnet di sekitar kawat berarus (<i>Mengumpulkan data</i>) ➢ Guru membimbing peserta didik berdiskusi dalam mengisi LKPD dalam kelompoknya masing-masing. (<i>Mengasosiasi</i>) ➢ Guru menilai sikap peserta didik dalam kerja kelompok dan menilai kemampuan peserta didik menerapkan konsep dan prinsip dalam pemecahan masalah. 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Peserta didik mengamati gambar dan demonstrasi arah medan magnet. ➢ Peserta didik bertanya tentang demonstrasi yang ditunjukkan. ➢ Peserta didik menuliskan identifikasi masalah pada kolom LKPD yang telah diberikan. ➢ Peserta didik melakukan percobaan untuk menentukan konsep arah medan magnet di sekitar kawat berarus listrik dan bertanya jika kurang mengerti dalam mengisi LKPD. ➢ Peserta didik berdiskusi dalam mengisi LKPD dalam kelompoknya masing-masing. 	5 Menit

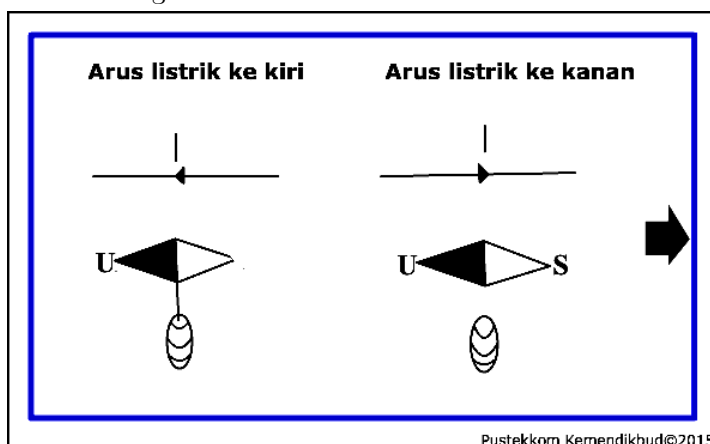
❖ Mengolah Data	➤ Guru meminta peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompok dengan mencabut lot kelompok yang akan menyajikan. sedangkan kelompok lain menanggapi. (<i>Mengkomunikasi</i>)	➤ Perwakilan kelompok menyajikan hasil diskusi ke depan kelas.	
❖ Pembuktian	➤ Guru memberikan konfirmasi hasil presentasi peserta didik dan pengayaan materi tentang medan magnet dan fluks magnetik.	➤ Peserta didik mendengarkan arahan guru.	
❖ Menarik Kesimpulan/Generalisasi	➤ Guru memfasilitasi peserta didik dalam menyimpulkan hasil diskusi. (<i>Menyimpulkan</i>)	➤ Peserta didik menyimpulkan hasil diskusi.	
Penutup	➤ Guru membimbing peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari. ➤ Guru melakukan refleksi terhadap kegiatan yang telah dilaksanakan. ➤ Guru memberikan tugas latihan tentang konsep arah magnet di sekitar kawat berarus yang dikerjakan di rumah. ➤ Guru merencanakan kegiatan tindak lanjut dan menyampaikan rencana pembelajaran pertemuan berikutnya yaitu induksi magnetik pada kawat melingkar berarus.	➤ Peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari. ➤ Peserta didik menyimak dan memahami refleksi yang dilakukan guru. ➤ Peserta didik mencatat tugas yang diberikan. ➤ Peserta didik menyimak rencana kegiatan dan pembelajaran pada pertemuan berikutnya.	2 Menit

C. PENILAIAN PEMBELAJARAN

a. Teknik Penilaian

Pengetahuan : Tes tertulis (Kuis dan Evaluasi)

1. Perhatikan gambar dibawah ini !



Bagaimana arah penyimpangan jarum magnet setelah didekatkan pada kawat lurus berarus listrik?

2. Sebuah kawat lurus panjang dialiri arus listrik sebesar 10 A. Tentukan besar induksi magnet jika:
 - a. Di titik P yang berjarak 5 cm dari kawat
 - b. Di titik Q yang berjarak 10 cm dari kawat

Sikap : Lembar Observasi
 Keterampilan : Lembar Observasi Kinerja

b. Instrumen Penilaian :

i. Sikap

-Penilaian Observasi

Penilaian observasi berdasarkan pengamatan sikap dan perilaku peserta didik sehari-hari, baik terkait dalam proses pembelajaran maupun secara umum. Pengamatan langsung dilakukan oleh guru. Berikut contoh instrumen penilaian sikap

No	Nama Siswa	Aspek Perilaku yang Dinilai				Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
		BS	JJ	TJ	DS			
1		
2		

Keterangan :

- BS : Bekerja Sama
- JJ : Jujur
- TJ : Tanggun Jawab
- DS : Disiplin

Catatan :

- Aspek perilaku dinilai dengan kriteria:
 - 100 = Sangat Baik
 - 75 = Baik
 - 50 = Cukup
 - 25 = Kurang
- Skor maksimal = jumlah sikap yang dinilai dikalikan jumlah kriteria = $100 \times 4 = 400$
- Skor sikap = jumlah skor dibagi jumlah sikap yang dinilai = $275 : 4 = 68,75$
- Kode nilai / predikat :
 - 75,01 – 100,00 = Sangat Baik (SB)
 - 50,01 – 75,00 = Baik (B)
 - 25,01 – 50,00 = Cukup (C)
 - 00,00 – 25,00 = Kurang (K)

ii. Pengetahuan

-Tertulis Uraian

Instrumen Penilaian

Mata pelajaran : Fisika
 Kelas/ Semester : XII/Ganjil
 Alokasi Waktu : 10 Menit

Kompetensi Dasar :

- Menganalisis medan magnetik, induksi magnetik, dan gaya magnetik pada berbagai produk teknologi
- Melakukan percobaan tentang induksi magnetik dan gaya magnetik disekitar kawat berarus listrik berikut presentasi hasilnya

No	Indikator Soal	Soal	Alternatif Jawaban	Skor
1.	Ditunjukkan gambar kawat lurus yang dilalui arus listrik, peserta didik mampu menunjukkan arah penyimpangan jarum magnet	<p>Bagaimana arah penyimpangan jarum magnet setelah didekatkan pada kawat lurus berarus listrik?</p>	Jarum magnet akan bergerak menyimpang berlawanan jarum jam jika kawat dialiri arus ke kiri dan Jarum magnet akan bergerak menyimpang searah jarum jam jika kawat dialiri arus ke kanan.	5
2.	Diberikan data kuat arus listrik yang mengalir didalam kawat berarus, peserta didik mampu menentukan besar induksi magnetik pada jarak tertentu.	Sebuah kawat lurus panjang dialiri arus listrik sebesar 10 A. Tentukan besar induksi magnet jika: a. Di titik P yang berjarak 5 cm dari kawat b. Di titik Q yang berjarak 10 cm dari kawat	Diketahui : $I = 10 \text{ A}$ Ditanya : a. $B = \dots\dots?$ ($a = 5 \text{ cm}$) b. $B = \dots\dots?$ ($a = 10 \text{ cm}$)	15

			Jawab : a. $B = \frac{\mu_0 I}{2\pi a}$ $B = \frac{4\pi \cdot 10^{-7} \cdot 10}{2\pi \cdot 5 \cdot 10^{-2}}$ $= 4 \cdot 10^{-5} \text{ T}$ b. $B = \frac{\mu_0 I}{2\pi a}$ $B = \frac{4\pi \cdot 10^{-7} \cdot 10}{2\pi \cdot 10^{-1}}$ $= 2 \cdot 10^{-5} \text{ T}$	
--	--	--	---	--

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{20} \times 100$$

-Penugasan

Tugas Rumah

- Peserta didik menjawab pertanyaan yang terdapat pada buku peserta didik
- Peserta didik memnta tanda tangan orangtua sebagai bukti bahwa mereka telah mengerjakan tugas rumah dengan baik
- Peserta didik mengumpulkan jawaban dari tugas rumah yang telah dikerjakan untuk mendapatkan penilaian.

iii. Keterampilan

-Penilaian Unjuk Kerja

Instrumen penilaian unjuk kerja dapat dilihat pada instrumen penilaian ujian keterampilan melaksanakan percobaan sebagai berikut:

Instrumen Penilaian

No	Keterampilan yang dinilai	Skor	Rubrik
1	Persiapan Praktek (Menyiapkan alat Bahan)	30	- Alat-alat tertata rapih sesuai dengan keperluannya - Bahan-bahan yang digunakan tersusun dengan benar dan tepat - Kerapihan dan penggunaan Bahan-bahan tersedia di tempat yang sudah ditentukan.
		20	Ada 2 aspek yang tersedia
		10	Ada 1 aspek yang tersedia
2	Pelaksanaan Percobaan	30	- Menggunakan alat dengan tepat - Membuat barang yang diperlukan dengan tepat - Menuangkan / menambahkan bahan yang tepat - Mengamati hasil praktek dengan tepat
		20	Ada 3 aspek yang tersedia
		10	Ada 2 aspek yang tersedia
3	Kegiatan akhir praktikum	30	- Membuang barang tak terpakai atau sampah ketempatnya - Membersihkan alat dengan baik - Membersihkan meja - Mengembalikan barang kelas ke tempat semula
		20	Ada 3 aspek yang tersedia
		10	Ada 2 aspek yang tersedia

1. Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

a. Remedial

Bagi peserta didik yang belum memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM), siswa mengerjakan soal dibawah ini sebagai berikut :

- Sebuah kawat lurus panjang dialiri arus listrik sebesar 5 A. Tentukan besar induksi magnet jika:
 - Di titik P yang berjarak 2 cm dari kawat
 - Di titik Q yang berjarak 5 cm dari kawat

PROGRAM REMIDIAL

Sekolah : SMAN 2 Muara Beliti
 Kelas/Semester : XII / 1
 Mata Pelajaran : Fisika
 Ulangan Harian Ke : 3
 Tanggal Ulangan Harian :
 Bentuk Ulangan Harian : Tes Tertulis
 Materi Ulangan Harian : Induksi Magnetik disekitar kawat lurus beraus
 (KD / Indikator) : 3.3 dan 4.3
 KKM : 70

No	Nama Peserta Didik	Nilai Ulangan	Indikator yang Belum dikuasai	Bentuk Tindakan Remedial	Nilai Setelah Remedial	Keterangan
1						
2						
3						
4						
5						
6						
dst						

b. Pengayaan

1. Dua buah kawat sejajar yang sangat panjang berjarak 10 cm, kawat pertama dialiri arus 4A dan kawat kedua dialiri arus 2 A seperti pada gambar,



Tentukanlah :

- besar dan arah medan magnet di tengah-tengah kedua kawat
- besar medan magnet yang berjarak 5 cm di sebelah kanan kawat kedua pada bidang gambar.

Jawaban

a. Terlebih dahulu kita lihat arah medan magnet di tempat tersebut. Dengan kaidah tangan kanan di dapati kawat pertama menghasilkan medan magnet yang masuk bidang gambar, tetapi kawat kedua menghasilkan medan magnet yang keluar bidang gambar. Kedua medan magnet memiliki arah yang berlawanan. Resultan medan magnet yang dihasilkan adalah sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 B &= B_1 - B_2 \\
 B &= \frac{\mu_0 i_1}{2\pi a_1} - \frac{\mu_0 i_2}{2\pi a_2} \\
 B &= \frac{\mu_0}{2\pi a} (i_1 - i_2) \\
 B &= \frac{4\pi \cdot 10^{-7}}{2\pi \cdot 5 \cdot 10^{-2}} (4 - 2) \\
 B &= 8 \cdot 10^{-6} T
 \end{aligned}$$

arah medan magnet di tengah kedua kawat *tegak lurus masuk bidang gambar*.

b. Arah medan magnet di bidang gambar sebelah kanan kawat kedua baik kawat pertama dan kawat kedua memiliki arah medan magnet yang sama yaitu masuk pada bidang gambar, maka resultan medan magnetnya adalah:

$$B = B_1 + B_2$$

$$B = \frac{\mu_0 i_1}{2\pi a_1} + \frac{\mu_0 i_2}{2\pi a_2}$$

$$B = \frac{\mu_0}{2\pi} \left(\frac{i_1}{a_1} + \frac{i_2}{a_2} \right)$$

$$B = \frac{4\pi \cdot 10^{-7}}{2\pi} \left(\frac{4}{15 \cdot 10^{-2}} + \frac{2}{10^{-2}} \right)$$

$$B = 4,5 \cdot 10^{-5} T$$

arah medan magnet adalah masuk bidang gambar.

Mengetahui,
Kepala Sekolah



YASBUDAYA, S.Pd, M.Pd
NIP.196910281997031004

Muara Beliti, Juli 2021

Guru Mata Pelajaran

Suwarno, S.Si
NIP.197907112009041001