

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Nama Sekolah : SMA Negeri 1 Singaraja
 Mata Pelajaran : Fisika
 Materi : Medan Magnet
 Sub materi : Medan magnet di sekitar kawat lurus berarus listrik

Kelas/Semester : XII / Ganjil
 Tahun Pelajaran : 2020/2021
 Alokasi Waktu : 10 Menit

A. KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI
3.3 Menganalisis medan magnetik, induksi magnetik, dan gaya magnetik pada berbagai produk teknologi.	3.3.1 Menganalisis arah kuat medan magnet di sekitar kawat lurus berarus listrik 3.3.2 Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi kuat medan magnet pada kawat lurus berarus listrik. 3.3.3 Menganalisis besar kuat medan magnet yang ditimbulkan oleh kawat lurus berarus listrik
4.2 Melakukan percobaan tentang induksi magnetik dan gaya magnetik disekitar kawat berarus listrik berikut presentasi hasilnya	4.2.1 Menunjukkan keterampilan dalam melakukan kegiatan praktikum untuk membuktikan adanya medan magnetik 4.4.2 Menunjukkan keterampilan dalam mengkomunikasikan hasil diskusi kelompok.

A. TUJUAN PEMBELAJARAN
<p>Setelah mengikuti kegiatan pembelajaran menggunakan model pembelajaran NOS (<i>Nature of Science</i>), dengan metode literasi, eksperimen, dan presentasi dengan menumbuhkan sikap menyadari kebesaran Tuhan, menunjukkan perilaku mandiri, dan mampu berkerjasama sehingga dapat mengembangkan budaya literasi, kemampuan berpikir kritis, berkomunikasi, dan berkolaborasi, siswa diharapkan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu memahami tentang hasil percobaan Oersted dengan metode ilmiah berikut presentasi hasil percobaan 2. Menganalisis arah medan magnetik di sekitar kawat lurus berarus listrik. 3. Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi kuat medan magnet pada kawat lurus berarus listrik. 4. Menganalisis besar kuat medan magnet yang ditimbulkan oleh kawat lurus berarus listrik

B. KEGIATAN PEMBELAJARAN				
KEGIATAN	SINTAKS MODEL NOS	DESKRIPSI KEGIATAN	KOMPETENSI YANG DIKEMBANGKAN	ALOKASI WAKTU
PENDAHULUAN		<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru dan siswa mengucapkan salam. 2. Guru melakukan absensi. 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai serta materi yang akan diajarkan yaitu medan magnet. 		1'
KEGIATAN INTI	<i>Background Readings</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membimbing siswa menggali informasi terkait definisi magnet. 	<p>Karakter: Rasa ingin tahu</p> <p>Pendekatan: Mengumpulkan informasi Mengamati</p>	4'
	<i>Case Study Discussions</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan sebuah kasus untuk didiskusikan yaitu penggunaan magnet pada kehidupan sehari-hari 	<p>Karakter: Rasa ingin tahu Tanggungjawab Kritis</p>	
	<i>Inquiry Lessons</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membimbing siswa dalam berpikir dan memfokuskan pertanyaan selama kegiatan diskusi. 	<p>Karakter: Rasa ingin tahu, kritis, bekerjasama</p>	
	<i>Inquiry Lab</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membimbing siswa untuk bekerja sesuai kelompok dengan anggota 4-5 orang secara heterogen 2. Guru membimbing siswa melaksanakan percobaan Oersted 3. Guru membimbing siswa yang mengalami kesulitan selama melaksanakan percobaan Oersted. 4. Guru melakukan penilaian 	<p>Karakter: Kritis, tanggungjawab, bekerjasama</p> <p>Pendekatan: Mengasosiasi, menalar, mengkomunikasikan</p>	
	<i>Historical Studies</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menunjuk beberapa kelompok secara acak untuk menyampaikan hasil kegiatan diskusi yang terdapat di LKS. 2. Guru mengarahkan siswa menuju konsep-konsep ilmiah terkait medan magnet. 3. Guru membimbing siswa untuk menjelaskan manfaat pembelajaran yang telah dilalui. 4. Siswa menyimpulkan makna dari pembelajaran yang dilalui 5. Guru membimbing siswa untuk mengumpulkan LKS yang telah dikerjakan. 	<p>Karakter: Kritis, tanggungjawab, bekerjasama, rasa ingin tahu</p> <p>Pendekatan: Mengasosiasi, mengkomunikasikan, menanya</p>	4'
	<i>Multiple Assessments</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menilai siswa selama proses belajar mengajar. 	<p>Karakter: Kritis, tanggungjawab, bekerjasama</p> <p>Pendekatan:</p>	

			Mengasosiasi, mengkomunikasikan	
PENUTUP		1. Guru menyampaikan rencana pembelajaran selanjutnya yaitu mengenai gaya magnet. Guru dan siswa mengucapkan salam penutup.	Karakter: Rasa ingin tahu Pendekatan: Menanya	1'
D. PENILAIAN				
SIKAP	PENGETAHUAN	KETERAMPILAN		
Observasi sikap rasa ingin tahu, kerjasama, tanggungjawab, dan kritis	1. Menganalisis arah kuat medan magnet di sekitar kawat berarus listrik 2. Menganalisis besar kuat medan magnet di sekitar kawat berarus listrik	1. Melakukan praktikum untuk menganalisis besar dan arah medan magnetik di sekitar kawat berarus listrik (melaksanakan, menyimpulkan dan mempresentasikan hasil praktikum dan diskusi)		

Mengetahui
Kepala SMA Negeri 1 Singaraja

Singaraja, Januari 2021
Guru Mata Pelajaran Fisika

I Putu Eka Wilantara, M.Pd
NIP. 19740718 199903 1 005

Ni Nyoman Suarti, S.Pd, M.Pd
NIP. 19721222 199702 2 002

Lampiran 01

**LEMBAR OBSERVASI
PENILAIAN SIKAP SISWA**

Rekapitulasi Nilai Sikap Ilmiah

No.	Nama Siswa	Aspek Penilaian				Jml Skor	Nilai
		(1)	(2)	(3)	(4)		
1.							
2.							
3.							
4.							
5.							

Pedoman Observasi Penilaian Sikap

No.	Aspek	Kriteria	Rentang Skor				
			1	2	3	4	5
1.	Rasa Ingin Tahu	Mampu bertanya dan mengeksplorasi informasi dari berbagai sumber					
2.	Kerja sama	Mampu bekerja sama dengan teman dalam kelompok					
3.	Tanggung jawab	Mampu bertanggungjawab atas tugas yang diberikan					
4.	Kritis	Kritis dalam mengasosiasi/menganalisis data dan menanggapi					
5 = sangat baik/sangat sering 4 = baik/sering 3 = cukup 2 = kurang/jarang 1 = sangat kurang/sangat jarang							

Keterangan :

- Skor Maksimal : $4 \times 5 = 20$
- $$Nilai = \frac{Jumlah\ Skor}{Skor\ Maksimal} \times 100$$
- Nilai sikap dikualifikasi menjadi predikat sebagai berikut:

SB = Sangat Baik = 91 – 100
B = Baik = 83 – 90

C = Cukup = 75 – 82
K = Kurang = <75

**LEMBAR OBSERVASI
PENILAIAN KETERAMPILAN SISWA**

No.	Nama Siswa	Aspek Penilaian *)						Jumlah Skor	Nilai	Huruf
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)			

Rubrik Penilaian Keterampilan Proses Sains:

Aspek Penilaian	3	2	1
Merumuskan masalah	Rumusan masalah sesuai konsep dan inovatif	Rumusan masalah sesuai konsep	Rumusan masalah tidak sesuai konsep
Merumuskan hipotesis	Rumusan pertanyaan sesuai konsep dan mengarah pada tahapan aktivitas mencoba	Rumusan pertanyaan sesuai konsep	Rumusan pertanyaan tidak sesuai konsep
Merancang dan melakukan percobaan	Melakukan percobaan sesuai langkah kerja, data yang diperoleh dianalisis dengan baik	Melakukan percobaan sesuai langkah kerja, analisis data belum optimal	Melakukan percobaan tidak sesuai langkah kerja
Mengumpulkan dan mengolah data	Data yang diperoleh sesuai, pengolahan data sistematis	Data yang diperoleh sesuai, namun pengolahan data kurang sistematis	Data yang diperoleh tidak sesuai, dan pengolahan data tidak sistematis
Menginterpretasi hasil analisis data dan pembahasan	Pembahasan tepat dan efektif	Pembahasan kurang tepat dan kurang efektif	Pembahasan tidak tepat dan tidak efektif
Menarik kesimpulan	Simpulan sesuai tujuan percobaan	Simpulan kurang sesuai tujuan percobaan	Simpulan tidak sesuai tujuan percobaan

Keterangan:

a. Skor Maksimal : $3 \times 6 = 18$

b. $Nilai = \frac{Jumlah\ Skor}{Skor\ Maksimal} \times 100$

c. Nilai keterampilan dikualifikasi menjadi predikat sebagai berikut:

SB = Sangat Baik = 91 – 100

C = Cukup = 75 – 82

B = Baik = 83 – 90

K = Kurang = <75

Lembar Kerja Siswa (LKS)

Materi Pokok : Medan Magnet
Kelas/Semester : XII MIPA/I
Alokasi Waktu : 45 menit

Indikator Pencapaian Kompetensi

- Siswa mampu membuktikan bahwa disekitar kawat lurus berarus listrik terdapat medan magnet melalui percobaan Oersted.
- Siswa mampu menganalisis arah kuat medan magnet yang ditimbulkan oleh kawat lurus berarus listrik.
- Siswa mampu menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi kuat medan magnet pada kawat lurus berarus listrik.
- Siswa mampu menganalisis besar kuat medan magnet yang ditimbulkan oleh kawat lurus berarus listrik.

Aktivitas A

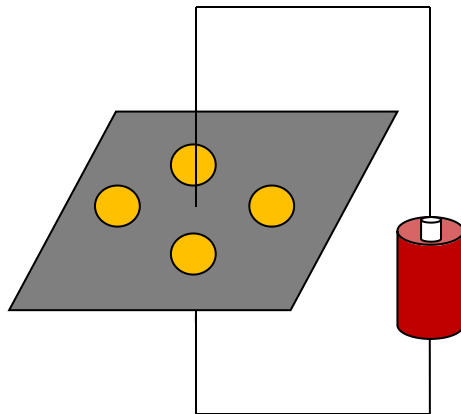
Medan magnet yang disebabkan oleh arus listrik

Alat dan Bahan

1. Baterai 1,5 V dengan tempatnya
2. Kawat penghantar
3. Stop watch
4. Kabel penghubung
5. Kompas (4 buah), jika tidak tersedia cukup 1, digunakan berpindah-pindah
6. Karton

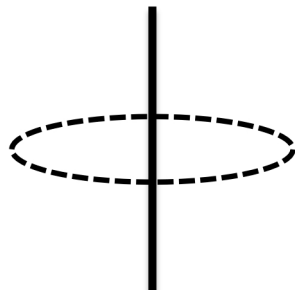
Langkah kerja

1. Susunlah alat-alat seperti gambar berikut



2. Letakkan empat buah kompas di atas kertas karton mengelilingi kawat penghantar yang menembus karton, seperti gambar.
3. Hubungkan ujung-ujung kawat penghantar ke terminal-terminal baterai selama 10 menit (untuk menjaga agar baterai tidak cepat rusak).
4. Amati arah penunjukkan jarum kompas untuk melihat arah medan magnet yang timbul di sekitar kawat berarus listrik.

5. Nyatakanlah arah arus listrik pada kawat penghantar dan arah medan magnet di titik-titik tempat kompas ditempatkan, dalam gambar berikut. Gunakan tanda panah untuk menyatakan arah atau tanda \otimes untuk medan yang menjauhi pembaca dan tanda \odot untuk arah medan menuju pembaca



6. Baliklah kutub-kutub baterai, hubungkan dengan ujung-ujung kawat penghantar selama 10 menit, amati arah penunjukkan jarum kompas.
 7. Gambarkan hasil pengamatan anda pada bagian dalam diagram seperti di atas.

Pertanyaan

Gunakan hasil pengamatanmu untuk menjawab pertanyaan berikut

- a. Apakah arus yang mengalir pada kawat penghantar menimbulkan medan magnet?

- b. Apakah medan magnet akan muncul bila arus tidak mengalir?

- c. Apakah arah medan magnet yang timbul di sekitar kawat yang berarus listrik bergantung kepada arah arus listrik pada kawat penghantar?

- d. Bagaimana pengaruh arah arus terhadap medan magnet?

Kesimpulan

Buatlah kesimpulan dari percobaan di atas

.....

Aktivitas B

Lakukanlah percobaan yang sama dengan aktivitas A, untuk mengamati pengaruh letak titik dari kawat penghantar terhadap besarnya kuat medan di titik itu.

- 1. Geserlah letak masing-masing kompas menjauhi kawat menghantar, pada jarak 5 cm, 10 cm, 15 cm, 20 cm.
- 2. Bandingkan besar penyimpangan jarum kompas.
- 3. Buatlah kesimpulan tentang hubungan jarak titik dari kawat berarus dengan besarnya kuat medan magnet yang timbul.

.....

Aktivitas C

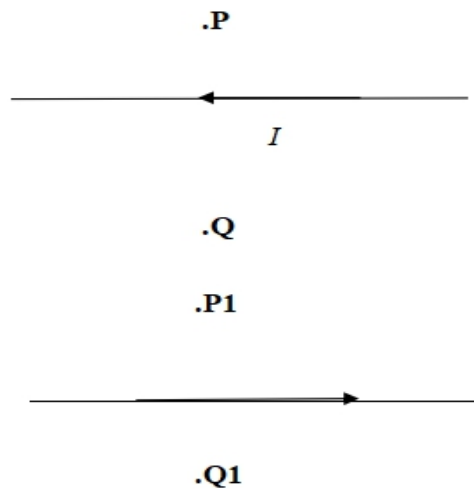
Lakukan percobaan yang sama dengan Aktivitas A, dengan posisi kompas tetap tetapi arus listrik diperbesar dengan menambah baterai yaitu 1,5V; 3V. 4,5 V, dan 6 V. Amati penyimpangan jarum kompas.

Apa kesimpulan anda tentang hubungan antara kuat arus listrik pada kawat penghantar dengan medan magnet yang timbul di sekitarnya.

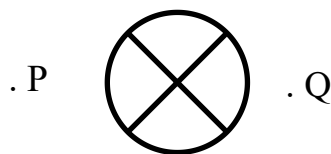
.....

Uji Pemahaman

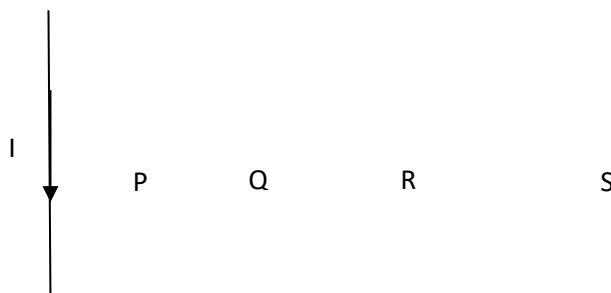
1. Nyatakan arah medan magnet di titik-titik di sekitar kawat berarus listrik pada diagram di bawah ini dengan tanda panah, tanda X atau titik ●



Pada gambar di bawah, arah kuat arus menembus bidang atau menjauhi pembaca



2. Urutkanlah kuat medan magnet pada titik-titik P,Q,R, dan S berikut dari yang paling kecil



3. Pada gambar di bawah ditunjukkan dua kawat lurus panjang dan sejajar. Kedua kawat itu dialiri arus 3 A dengan arah saling berlawanan. Tentukan besar induksi magnetik di titik P.●

