

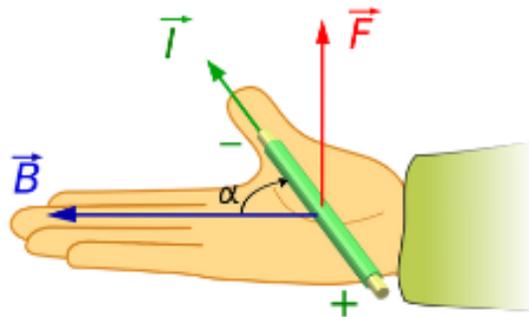


**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
MATA PELAJARAN FISIKA SMA KELAS XII**

Topik : Medan Magnetik

SUB TOPIK : GAYA MAGNETIK

Learning Cycle (5E)





RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan	: SMA Negeri 1 Singaraja
Mata Pelajaran	: Fisika
Kelas/Semester	: XII/Ganjil
Tahun Pelajaran	: 2020-2021
Topik/sub topik	: Medan Magnetik/Penerapan gaya magnetic pada berbagai produk teknologi
Alokasi Waktu	: 3 x 45 Menit

A. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

3.3	Menganalisis medan magnetik, induksi magnetik, dan gaya magnetik pada berbagai produk teknologi	3.3.1. Menganalisis besar induksi medan magnet di sekitar kawat berarus listrik 3.3.2. Menganalisis besar dan arah gaya magnetik pada penghantar berarus listrik 3.3.3. Menganalisis besar dan arah gaya magnetik muatan listrik bergerak
4.3	Melakukan percobaan tentang induksi magnetik dan gaya magnetik disekitar kawat berarus listrik berikut presentasi hasilnya	4.3.1 Menganalisis penerapan gaya magnetic pada berbagai produk teknologi

B. Tujuan Pembelajaran

Melalui siklus belajar 5E, siswa mampu menganalisis penerapan gaya magnetic pada berbagai produk teknologi

C. Kegiatan Pembelajaran : Kegiatan pembelajaran dilaksanakan menggunakan model 5E (Learning Cycle)

Pendahuluan (15')	Proses (100')	Penutup (20')
Guru dan siswa melakukan doa bersama	<p>Engage; orientasi terhadap fenomena menggunakan media gambar/ video untuk menarik perhatian siswa serta untuk memeriksa pengetahuan awal siswa melalui ide dan opini yang diberikan oleh siswa. Guru kemudian memberikan berbagai sudut pandang terhadap fenomena yang disajikan.</p> <p>Explore; Siswa menggali informasi terkait penerapan gaya magnetic pada berbagai produk teknologi yang dipelajari melalui media kartu bergambar. Tiap kelompok siswa mendapat gambar sebuah produk teknologi. Informasi dapat digali oleh siswa melalui buku penunjang dan internet. Informasi yang digali meliputi nama produk, bagian-bagian produk, cara kerjanya serta manfaat produk tersebut. Masing-masing siswa dalam satu kelompok dapat mengajukan permasalahan yang ditemui</p> <p>Explain; Siswa dalam satu kelompok bertukar informasi yang diperoleh dari tahap eksplorasi melalui diskusi kelompok</p> <p>Elaborate; siswa dalam satu kelompok mendiskusikan permasalahan yang ditemui selama tahap eksplorasi untuk dicari solusinya bersama-sama</p> <p>Evaluate; Perwakilan siswa dalam satu kelompok tampil mempresentasikan hasil kerja kelompoknya. Siswa lain menyimak penyajian dan berdiskusi secara tertib. Guru memberikan penguatan terhadap presentasi siswa.</p>	Siswa memberikan refleksi singkat tentang kegiatan pembelajaran melalui kuisisioner
Guru memeriksa kehadiran siswa		Guru memberikan evaluasi secara lisan dan tertulis untuk mengetahui kemajuan belajar peserta didik
Guru memeriksa kondisi kesehatan siswa secara umum		Guru menyampaikan materi pembelajaran yang akan dibahas untuk pertemuan selanjutnya, dan memberi tugas, serta bersama peserta didik berdo'a sebagai penutup belajar
Guru menyampaikan topik materi		
Guru menyampaikan tujuan pembelajaran		
Guru memberikan teknis/tahapan kegiatan		

C. Penilaian Pembelajaran

Sikap	Survey	Kuisisioner	Sumber Belajar : <i>Inquiry into Physics</i> , Ostdiek. Vern J, Edisi ke-6 <i>Buku Paket Fisika SMA Kelas XII</i> , Kanginan Marthen, Erlangga
Pengetahuan	Tes tertulis, penugasan	Tugas 03, tes formatif	
Keterampilan	Unjuk kerja	Lembar observasi	

Kepala SMA Negeri 1 Singaraja,

Buleleng,
Guru Mata Pelajaran

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

Putu Rusmila Dewi Kesiman, S.Pd.,M.Pd.
NIP. 19810218 200604 2 020

Lampiran RPP :

1. Survey sikap

KUISIONER SIKAP SISWA

Mata Pelajaran : Fisika
 Kelas/ Semester : XII / Ganjil
 Topik/sub topic :
 Tanggal kegiatan :

Petunjuk :

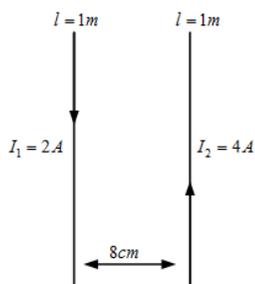
Berilah tanda centang (√) pada kolom aktivitas siswa sesuai dengan kondisi yang dialami siswa saat pembelajaran berlangsung.

Kegiatan	Pernyataan	Aktivitas Siswa	
		Ya	Tidak
Engage	Saya memahami fenomena yang disajikan		
	Saya mampu memberikan respon terhadap fenomena yang diberikan		
	Fenomena yang diberikan menarik minat saya untuk belajar		
Explore	Saya memperoleh informasi secara mandiri		
	Informasi yang diperlukan mudah saya temukan di buku atau internet		
	Saya mampu mengajukan permasalahan saat diskusi kelompok		
Explain	Saya mampu memberikan penjelasan tentang informasi yang saya dapatkan kepada kawan lainnya		
	Saya merasa percaya diri ketika memberikan penjelasan		
	Saya menghargai penjelasan kawan lainnya saat berdiskusi		
Elaborate	Pertanyaan/masalah yang diajukan menarik		
	Pertanyaan/masalah yang diajukan dapat dicari solusinya		
	Saya bersama kawan dalam satu tim berdiskusi dengan baik untuk menanggapi masalah yang diajukan		
Evaluate	Saya dan kelompok tampil percaya diri saat presentasi di depan kelas		
	Diskusi kelas yang terjadi sangat aktif dan tertib		
	Saya mendapatkan informasi penting dan menarik saat diskusi kelas		

2. Tugas

TUGAS 03

1. Dua kawat penghantar dengan panjang 1 m terpisah pada jarak 8 cm, kawat tersebut dialiri arus masing-masing sebesar 2A dan 4 A seperti pada gambar di bawah ini. Tentukan gaya magnet yang bekerja pada kedua kawat tersebut.



Diketahui :
 $l_1, l_2 = 1 \text{ meter}$
 $I_1 = 2 \text{ A}, I_2 = 4 \text{ A}$
 $d = 8 \times 10^{-2} \text{ m}$

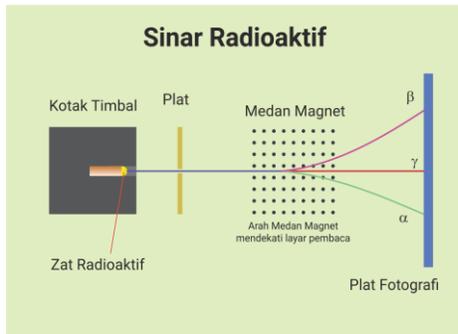
Penyelesaian :

$$F = \frac{\mu_0 i_1 i_2 l}{2\pi a}$$

$$F = 4\pi \times 10^{-7} \frac{2 \cdot 4 \cdot 1}{2\pi \cdot 8 \cdot 10^{-2}} = 2 \times 10^{-5} \text{ N}$$

TUGAS 03

2. Tiga berkas sinar radioaktif dilewatkan dalam medan magnet homogen. Ternyata ketiga berkas sinar tersebut mengalami pembelokan seperti pada gambar berikut ini. Jelaskan tentang fenomena ini menurut konsep gaya magnetic.



Penyelesaian :

Tiga berkas sinar radioaktif tersebut adalah sinar beta (-), sinar gamma (0) dan sinar alpha (+). Sinar alpha dan sinar beta ketika berada dalam medan magnetic akan mengalami gaya Lorentz. Namun sinar gamma tidak mengalami gaya Lorentz karena tidak bermuatan. Arah gaya Lorentz mengikuti kaidah tangan kanan untuk muatan yang bergerak dalam medan magnet.

Sumber gambar : <https://www.siswapedia.com/sinar-radioaktif-alfa-beta-dan-gamma/>

3. LKS

LEMBAR KERJA SISWA

Mata Pelajaran : Fisika
Kelas/Semester : XII / Ganjil
Topik : Medan magnetik
Sub Topik : Penerapan gaya magnetic pada berbagai produk teknologi

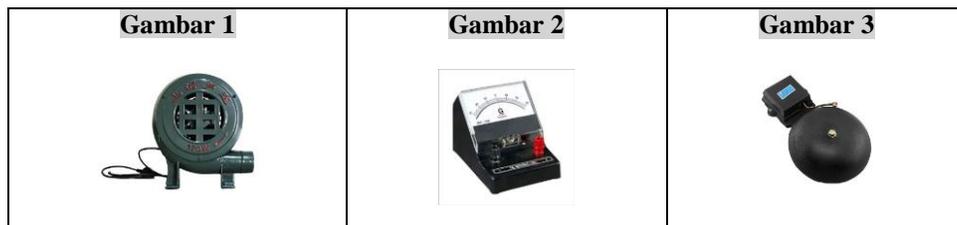
Tujuan Kegiatan : Siswa menganalisis penerapan gaya magnetik pada beberapa produk teknologi

Alat dan Bahan :

- Media gambar
- Kertas manila
- Spidol
- Kertas note berwarna

Petunjuk :

a. Amatilah gambar produk teknologi yang kalian dapatkan dari undian kelas



b. Carilah informasi tentang produk tersebut di buku atau internet dari segi :

- Nama produk
- Bagian-bagian penting produk tersebut
- Cara kerja / prinsip kerja
- Manfaat dalam kehidupan sehari-hari
- Penjelasan lain yang menunjang
- Permasalahan/pertanyaan yang ada

c. Kemudian, tuliskan informasi yang kalian peroleh di kertas manila yang tersedia

d. Buatlah penyajian informasi kalian secara kreatif dan menarik

e. Siapkan kelompok kalian untuk presentasi dan diskusi kelas

4. Lembar observasi unjuk kerja

LEMBAR PENILAIAN UNJUK KERJA SISWA

Mata Pelajaran : Fisika
 Kelas/ Semester : XII / Ganjil
 Topik/Kegiatan : Penerapan gaya magnetik pada beberapa produk teknologi
 Tanggal Kegiatan :

Rubrik Penilaian :

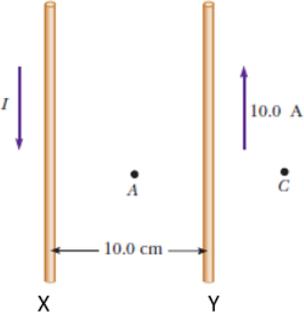
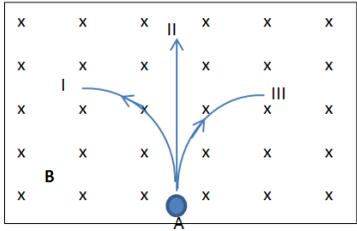
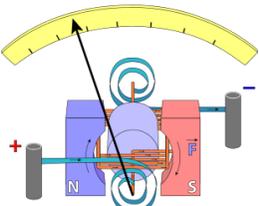
- | | |
|---|---|
| <p>1. Tentang Produk</p> <p>1.1. Nama produk</p> <p>1.2. Bagian-bagian</p> <p>1.3. Menjelaskan manfaat</p> <p>2. Konsep/prinsip fisis</p> <p>2.1. Menjelaskan gaya lorentz</p> <p>2.2. Menyajikan gambar</p> <p>2.3. Cara Kerja</p> | <p>3. Pembahasan dan Simpulan</p> <p>3.1. Penjelasan logis dan sistematis</p> <p>3.2. Komunikasi efektif dan aktif</p> <p>3.3. Simpulan tepat</p> <p>4. Penyajian</p> <p>4.1. Sistematika ilmiah</p> <p>4.2. Tampilan rapi dan bersih</p> <p>4.3. Kreativitas</p> |
|---|---|

Nama Kelompok/Peserta Didik	Tahapan Kegiatan												Skor (max = 36)
	Skor : (3 = Sangat Baik), (2 = Baik), (1 = Kurang)												
	(1)			(2)			(3)			(4)			
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	
Kelompok:													
1)													
2)													
3)													
Catatan Guru :													
Kelompok:													
1)													
2)													
3)													
Catatan Guru :													

6. Penilaian Formatif

KISI-KISI TES FORMATIF

Mata Pelajaran : Fisika
 Kelas/ Semester : XII / Ganjil
 Topik/Sub Topik : Medan Magnet/Penerapan Gaya Magnetik Pada produk teknologi
 Bentuk Tes : Essay

No	Indikator Soal	Soal dan Kunci Jawaban
1	Menganalisis gaya magnetik pada dua kawat sejajar berarus listrik	<p>Perhatikan gambar.</p> <p>Dua kawat X dan Y terpisah pada jarak 10 cm. Medan induksi magnetik di titik C yang berada 5 cm di kanan kawat Y adalah nol. Kuat arus pada kawat Y sebesar 10 Ampere dan medan magnet di C adalah nol. Titik A berada di tengah dua kawat X dan Y tersebut. Tentukan :</p> <ol style="list-style-type: none"> Kuat arus listrik pada kawat X. Induksi magnet di titik A Arah dan besar gaya Lorentz per satuan panjang kawat  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Kunci :</p> <ol style="list-style-type: none"> Kuat arus di kawat X = 30 Ampere $B_A = 4.10^2 \frac{\mu_o}{\pi} Tesla$ $\frac{F}{l} = 15.10^2 \frac{\mu_o}{\pi} N / m$ </div>
2	Menganalisis gaya magnetik pada muatan bergerak yang berada pada medan magnet homogen	<p>Sebuah positron bermuatan $q = 1,6 \times 10^{-19}$ Coulumb bergerak dari titik A dengan kecepatan 4×10^6 m/s memasuki medan magnet homogen B sebesar 5 mT secara tegak lurus. Tentukan :</p> <ol style="list-style-type: none"> lintasan yang mungkin dilalui positron gaya Lorentz yang dialami muatan tersebut  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Kunci :</p> <ol style="list-style-type: none"> Lintasan I $F = qvB$ $F = 32.10^{-16} Newton$ </div>
3	Menganalisis cara kerja motor listrik melalui produk teknologi	<p>Perhatikan gambar galvanometer berikut ini.</p> <ol style="list-style-type: none"> Sebutkan bagian bagiannya Jelaskan cara kerjanya  <p>Sumber gambar : https://en.wikipedia.org/wiki/Galvanometer</p>