

SATUAN ACARA PELATIHAN (SAP)

Oleh: Novi Haryanti, M.Pd. (noviharyanti61@guru.sma.belajar.id)

- Nama Pelatihan : Seleksi Calon Pengajar Praktik Pendidikan Guru Penggerak Angkatan 5
- Nama Mata Diklat : Simulasi Mengajar Fisika Kelas XII Semester 1
- Tujuan Pelatihan : Melalui model pembelajaran *Discovery Learning* peserta didik mampu Menganalisis medan magnetik, induksi magnetik, dan gaya magnetik pada berbagai produk teknologi serta Melakukan percobaan tentang induksi magnetik dan gaya magnetik disekitar kawat berarus listrik berikut presentasi hasilnya.
- Indikator Pelatihan : 1. Peserta didik dapat menjelaskan medan magnet di sekitar kawat berarus
2. Peserta didik dapat mengidentifikasi besar induksi magnet di sekitar kawat berarus
3. Peserta didik dapat menentukan arah medan magnet di sekitar kawat berarus
4. Peserta didik dapat melakukan percobaan tentang induksi magnetik disekitar kawat berarus listrik berikut presentasi hasilnya.
- Alokasi Waktu : 10 menit

A. Pendahuluan (2 Menit)

- Menyiapkan peserta didik secara fisik dan mental
- Memotivasi peserta didik serta membangun semangat serta menciptakan kondisi kondusif untuk belajar
- Guru memberikan stimulus dengan bertanya: Pernahkan anda bermain-main magnet? Apa saja yang bisa ditarik oleh magnet?
- Guru memberikan motivasi dengan pentingnya magnet dalam kehidupan sehari-hari.

B. Kegiatan Inti (6 Menit)

- 1) Pemberian rangsangan (**stimulation**);
Guru mengajukan pertanyaan : Mengapa pada saat kereta api akan melintas, rel kereta tidak dapat dilalui oleh kendaraan? Jika tetap dilewati apa yang terjadi?
- 2) Pernyataan/Identifikasi masalah (**problem statement**);
Bagaimana jika kutub magnet sejenis dan berbeda jenis didekatkan?
- 3) Pengumpulan data (**data collection**);
Siswa dibagi kelompok, kemudian setiap kelompok melakukan pengumpulan informasi melalui percobaan terkait Medan Magnet di Sekitar Kawat Berarus listrik.
- 4) Pengolahan data (**data processing**);
Setelah melakukan pengumpulan informasi, setiap kelompok melaksanakan diskusi untuk mengetahui arah medan magnet pada kawat lurus berarus.
- 5) Pembuktian (**verification**); dan
Setelah diskusi kelompok, maka setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas untuk dibahas secara bersama sama terkait Medan Magnet di Sekitar Kawat Berarus.
- 6) Menarik simpulan/generalisasi (**generalization**).
Dari hasil diskusi kelas maka dapat disimpulkan bagaimana menentukan besar dan arah Medan Magnet di Sekitar Kawat Berarus.

C. PENUTUP (2 Menit)

- Guru bersama peserta didik mereview proses dan hasil pembelajaran, memberikan kuis, memberikan umpan balik berupa karakter yang telah dilakukan selama pembelajaran.
- guru memberikan tugas terstruktur, menginformasikan materi, yang akan dipelajari pada pembelajaran berikutnya serta menutup pembelajaran dengan doa dan salam.

Sumber/Media Pelatihan

Sumber :

Marthen Kanginan. 2018. Fisika Kelas untuk SMA/MA kelas XII. Cimahi: Erlangga. Hal. 110 -121

Pujianto, dkk. 2014. Buku Siswa Fisika Untuk SMA/MA Kelas XII. Klaten: Intan Pariwara. Hal 89-98

Media : Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), Laptop, LCD Proyektor dan Video pembelajaran.

Alat : kompas, Kawat penghantar, kabel, Penggaris, Batu baterai.

Tulang Bawang Lampung, 29 Desember 2021
Guru Mata Pelajaran Fisika SMAN 1 Banjar Agung,

NOVI HARYANTI, M.Pd.
NIP. 19831126 200902 2 004

Lampiran 1

**LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK (LKPD)
MEDAN MAGNET DISEKITAR KAWAT LURUS BERARUS**

Kelompok :

Kelas :

Anggota Kelompok : 1.
2.
3.
4.
5.

A. INDIKATOR

- Menentukan arah medan magnetik di sekitar kawat berarus listrik.
- Menentukan besar medan magnetik di sekitar kawat berarus listrik.
- Menerapkan prinsip medan magnet pada kawat lurus berarus untuk menyelesaikan masalah fisika yang terjadi dalam kehidupan sehari – hari.

B. TUJUAN PRAKTIKUM

- Siswa dapat menentukan arah medan magnetik di sekitar kawat berarus listrik.
- Siswa dapat menentukan besar medan magnetik di sekitar kawat berarus listrik.
- Siswa terampil dalam berargumentasi, berpikir kreatif dan kritis dalam menerapkan prinsip medan magnet pada kawat lurus berarus untuk menyelesaikan masalah fisika yang terjadi dalam kehidupan sehari – hari.

C. HIPOTESIS :

1) Apakah arus listrik dapat mempengaruhi medan magnet?

ya tidak

2) Jika arus listrik besar, bagaimana medan magnetnya?

3) Apakah jarak arus listrik dapat mempengaruhi medan magnet?

ya tidak

4) Jika arah arus listrik di rubah arah, apakah arah medan listrik dapat berubah?

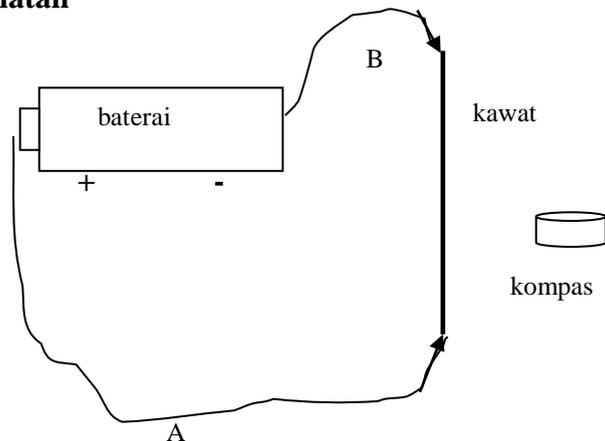
D. ALAT DAN BAHAN :

- Baterai 6V dan 9V
- Kabel
- Kawat tembaga
- Kompas

E. PROSEDUR PERCOBAAN

1. Menentukan Arah Medan Magnet pada Kawat Berarus Lurus

a. Langkah-langkah Kegiatan



- 1) Rangkailah alat seperti skema !
- 2) Letakkan kawat yang akan dialiri arus berada tepat diatas jarum kompas.
- 3) Dengan memilih kutub dari sumber arus pastikan bahwa arus yang akan mengalir pada kawat adalah dari A ke B. (gunakan baterai 6 Volt).
- 4) Sekarang letakkan kawat yang akan dialiri arus berada tepat dibawah jarum kompas. (pindahkan kompas menjadi di atas kawat)
- 5) Dengan memilih kutub dari sumber arus pastikan bahwa arus yang akan mengalir pada kawat adalah dari A ke B.
- 6) Amati arah penyimpangan Kutub U jarum kompas! Gambarkan arah penyimpangan jarum kompas.
- 7) Rubah arah arus listrik dari titik B ke titik A,

2. Menentukan Pengaruh Besarnya Arus Listrik Terhadap Besarnya Medan Magnet

a. Langkah-langkah Percobaan

1. Rangkailah alat seperti skema pada Kegiatan A
2. Letakkan kompas menjauhi kawat tembaga dengan jarak 1 cm
3. Dengan memilih kutub dari sumber arus pastikan bahwa arus yang akan mengalir pada kawat adalah dari A ke B. (gunakan baterai 6 Volt).
4. Amati arah penyimpangan Kutub U jarum kompas!
5. Kemudian ubah jarak kawat tembaga dari kompas dengan jarak 2 cm dan 3 cm
6. Amatilah pergerakan jarum kompas, dan isilah pada tabel hasil pengamatan berikut !

Tabel 1 Pengamatan Penyimpangan Jarum Kompas Terhadap Jarak Kawat

Jarak kawat terhadap jarum kompas (cm)	Jumlah Baterai (buah)	Besar Penyimpangan jarum Kompas (°)
1	2	
2	2	
3	2	

3. Menentukan Pengaruh Jarak Kawat Terhadap Besarnya Medan Magnet

Langkah-langkah Kegiatan

1. Rangkailah alat seperti skema A
2. Letakkan kompas menjauhi kawat tembaga dengan jarak 1 cm
3. Dengan memilih kutub dari sumber arus pastikan bahwa arus yang akan mengalir pada kawat adalah dari A ke B. (gunakan baterai 6 Volt).
4. Amati besar penyimpangan jarum kompas!
5. Kemudian ubah jumlah batu baterai dengan jarak 2 buah dan 3 buah.
6. Amatilah pergerakan jarum kompas, dan isilah pada tabel hasil pengamatan berikut !

Tabel 2 Pengamatan Penyimpangan Jarum Kompas Terhadap Jumlah Baterai

Jarak kawat terhadap jarum kompas (cm)	Jumlah Baterai (buah)	Besar Penyimpangan jarum Kompas ($^{\circ}$)
1	1	
1	2	
1	3	

4. Permasalahan

1. Mengapa posisi jarum kompas belum bergerak saat kawat belum berarus listrik?
2. Bagaimana arah penyimpangan kutub U pada kompas jika arah kutub baterai di ubah?
3. Buatlah grafik berdasarkan Tabel 1 dan Tabel 2, dan bagaimana pengaruh jumlah baterai dan jarak kawat terhadap penyimpangan jarum kompas?
4. Berdasarkan data praktikum yang kalian peroleh, jelaskan hal – hal yang menyebabkan jarum kompas menyimpang!
5. Berdasarkan hasil percobaan, Tuliskan hipotesis dari percobaan yang telah dilakukan?

Lampiran 2

Penilaian Hasil Pembelajaran

1. Teknik Penilaian

a. 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	Alwi Bastullah	75	75	50	75	275	68,75	C
2	

Keterangan :

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

Catatan :

1. Aspek perilaku dinilai dengan kriteria:
100 = Sangat Baik
75 = Baik
50 = Cukup
25 = Kurang
2. Skor maksimal = jumlah sikap yang dinilai dikalikan jumlah kriteria = $100 \times 4 = 400$
3. Skor sikap = jumlah skor dibagi jumlah sikap yang dinilai = $275 : 4 = 68,75$
4. 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)
5. Format di atas dapat diubah sesuai dengan aspek perilaku yang ingin dinilai

- Penilaian Diri

Seiring dengan bergesernya pusat pembelajaran dari guru kepada peserta didik, maka peserta didik diberikan kesempatan untuk menilai kemampuan dirinya sendiri. Namun agar penilaian tetap bersifat objektif, maka guru hendaknya menjelaskan terlebih dahulu tujuan dari penilaian diri ini, menentukan kompetensi yang akan dinilai, kemudian menentukan kriteria penilaian yang akan digunakan, dan merumuskan format penilaiannya. Jadi, singkatnya format penilaiannya disiapkan oleh guru terlebih dahulu. Berikut Contoh format penilaian :

No	Pernyataan	Ya	Tidak	Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
1	Selama diskusi, saya ikut serta mengusulkan	50		250	62,50	C

	ide/gagasan.					
2	Ketika kami berdiskusi, setiap anggota mendapatkan kesempatan untuk berbicara.		50			
3	Saya ikut serta dalam membuat kesimpulan hasil diskusi kelompok.	50				
4	...	100				

Catatan :

1. Skor penilaian Ya = 100 dan Tidak = 50
2. Skor maksimal = jumlah pernyataan dikalikan jumlah kriteria = $4 \times 100 = 400$
3. Skor sikap = (jumlah skor dibagi skor maksimal dikali 100) = $(250 : 400) \times 100 = 62,50$
4. 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)
5. Format di atas dapat juga digunakan untuk menilai kompetensi pengetahuan dan keterampilan

- **Penilaian Teman Sebaya**

Penilaian ini dilakukan dengan meminta peserta didik untuk menilai temannya sendiri. Sama halnya dengan penilaian hendaknya guru telah menjelaskan maksud dan tujuan penilaian, membuat kriteria penilaian, dan juga menentukan format penilaiannya. Berikut Contoh format penilaian teman sebaya :

Nama yang diamati : ...

Pengamat : ...

No	Pernyataan	Ya	Tidak	Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
1	Mau menerima pendapat teman.	100		450	90,00	SB
2	Memberikan solusi terhadap permasalahan.	100				
3	Memaksakan pendapat sendiri kepada anggota kelompok.		100			
4	Marah saat diberi kritik.	100				
5	...		50			

Catatan :

1. Skor penilaian Ya = 100 dan Tidak = 50 untuk pernyataan yang positif, sedangkan untuk pernyataan yang negatif, Ya = 50 dan Tidak = 100
2. Skor maksimal = jumlah pernyataan dikalikan jumlah kriteria = $5 \times 100 = 500$
3. Skor sikap = (jumlah skor dibagi skor maksimal dikali 100) = $(450 : 500) \times 100 = 90,00$
4. 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)

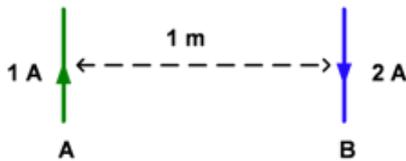
b. Pengetahuan

- Tertulis Uraian

Mata Pelajaran : Fisika
Kelas/semester : XII/I
Sifat : Individu
Pokok bahasan : Medan Magnet Di Sekitar Kawat Berarus Listrik

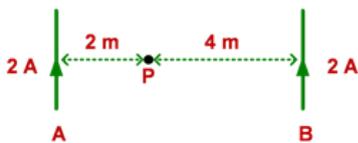
KD : 3.3 Menganalisis medan magnetik, induksi magnetik, dan gaya magnetik pada berbagai produk teknologi
4.3 Melakukan percobaan tentang induksi magnetik dan gaya magnetik disekitar kawat berarus listrik berikut presentasi hasilnya.

1. Arus listrik berturut-turut 1 A dan 2 A dengan arah seperti ditunjukkan gambar di bawah ini.



Tentukan letak titik C dimana kuat medan magnetnya adalah NOL!

2. Perhatikan Gambar berikut ini !



Tentukan besar dan arah kuat medan magnet di titik P !

3. Jarum kompas akan menyimpang jika didekatkan pada kawat lurus berarus listrik pada jarak tertentu. Ketika jumlah baterai dan jarak kawat terhadap kompas diubah-ubah, apakah akan terjadi perubahan penyimpangan jarum kompas? Berikan alasan.

- Penugasan (*Lihat Lampiran*)

Tugas Rumah

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

c. Keterampilan

- **Penilaian Unjuk Kerja**

Contoh instrumen penilaian unjuk kerja dapat dilihat pada instrumen penilaian ujian keterampilan berbicara sebagai berikut:

Rubrik Penilaian Presentasi Kelompok

No	Nama Siswa	Kelengkapan Materi				Format/Tampilan Presentasi				Kemampuan Presentasi				Total Skor	Nilai Akhir
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1		
1															
2															
3															
4															

$$Nilai = \frac{\text{skor siswa}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

No	Aspek	Skor	Kriteria Skor
1	Kelengkapan Materi	4	PPt terdiri dari judul, isi materi dan daftar pustaka
			PPt disusun sistematis sesuai materi
			Terdapat daftar pustaka dari internet yang relevan
			Dilengkapi dengan gambar/animasi yang menarik sesuai materi
		3	Terdapat 1 kriteria pada kelengkapan materi dari skor 4 yang tidak terpenuhi
2	Terdapat 2 kriteria pada kelengkapan materi dari skor 4 yang tidak terpenuhi		
1	Terdapat 3 kriteria pada kelengkapan materi dari skor 4 yang tidak terpenuhi		
2	Penulisan Materi	4	Materi dibuat PPt
			Setiap Slide dapat terbaca dengan jelas
			Isi materi ringkas dan berbobot
			Bahasa yang digunakan sesuai materi
		3	Terdapat 1 kriteria pada kelengkapan materi dari skor 4 yang tidak terpenuhi
2	Terdapat 2 kriteria pada kelengkapan materi dari skor 4 yang tidak terpenuhi		
1	Terdapat 3 kriteria pada kelengkapan materi dari skor 4 yang tidak terpenuhi		
3	Kemampuan Presentasi	4	Dipresentasikan dengan percaya diri, antusias dan bahasa yang lantang
			Seluruh anggota kelompok berpartisipasi dalam presentasi
			Dapat mengemukakan kemampuan ide dan berargumentasi dengan baik
			Memanajemenkan waktu presentasi dengan baik
		3	Terdapat 1 kriteria pada kelengkapan materi dari skor 4 yang tidak terpenuhi
2	Terdapat 2 kriteria pada kelengkapan materi dari skor 4 yang tidak terpenuhi		
1	Terdapat 3 kriteria pada kelengkapan materi dari skor 4 yang tidak terpenuhi		