

# LKPD



## KEMAGNETAN DAN PEMANFAATANNYA

(GARIS MEDAN MAGNET DAN ARAH MEDAN MAGNET)

**Penyusun :**



Dodi Satrisno, S.Pd

2120246906

*Dosen Pembimbing*



Dr. M. Rahmad, M.Si  
196806141997021001

MAGISTER PENDIDIKAN IPA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS RIAU 2022

# LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

## GARIS MEDAN MAGNET DAN ARAH MEDAN MAGNET

### Kompetensi Dasar :

3.6 Menerapkan konsep kemagnetan, induksi elektromagnetik dan pemanfaatan medan magnet dalam kehidupan sehari-hari termasuk pergerakan/navigasi hewan untuk mencari makanan dan migrasi.

4.6 Membuat karya sederhana yang memanfaatkan prinsip electromagnet dan/atau induksi elektromagnetik.

### Tujuan Percobaan :

1. Menjelaskan pengertian medan magnet
2. Menjelaskan pengertian garis gaya magnet
3. Menggambarkan garis gaya pada sebuah magnet
4. Menggambarkan garis gaya magnet antara dua kutub magnet sejenis dan tidak sejenis
5. Menentukan arah medan magnet

### TEORI DASAR KEMAGNETAN

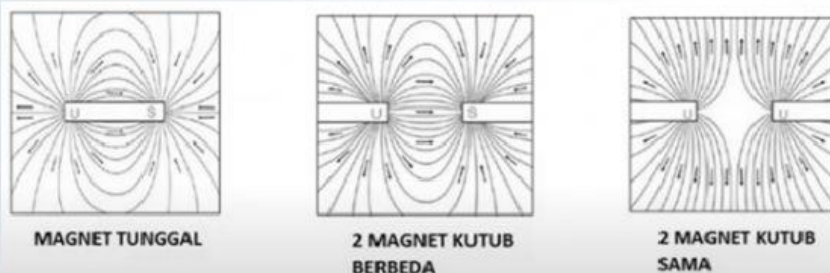
#### 1. Pengertian Kemagnetan

Kemagnetan berasal dari kata magnet. Magnet adalah benda yang dapat menarik benda lain di sekitar dari bahan-bahan tertentu seperti dari logam misalnya besi, baja dan nikel atau campuran ketiganya. Magnet memiliki dua kutub, yaitu kutub utara dan kutub selatan. Jika dua magnet didekatkan maka kutub yang senama akan tolak menolak, tidak senama akan tarik-menarik. Kekuatan gaya magnet terletak pada kedua kutubnya yang berasal dari interaksi antara kutub-kutub magnet yang ditimbulkan dari gerakan muatan listrik negative (electron) pada benda.

#### 2. Konsep Gaya Magnet

Medan magnet adalah daerah di sekitar magnet yang dapat mempengaruhi magnet atau benda lain. Medan magnet terbesar terletak pada ujung-ujung kutub magnet. Hal ini ditunjukkan dengan banyaknya pasir besi yang ditarik oleh ujung-ujung kutub magnet.

Perhatikan gambar berikut!



Gambar 1 Arah garis-garis gaya magnet



Berdasarkan pengamatan beberapa gambar di atas, maka dapat diambil kesimpulan tentang garis-garis gaya magnet, sebagai berikut;

1. Garis-garis gaya magnet adalah arah medan magnet yang berupa garis-garis yang menghubungkan kutub-kutub magnet.
2. Garis-garis gaya magnet memiliki arah meninggalkan kutub utara dan menuju kutub selatan.
3. Garis-garis gaya magnet selalu tidak berpotongan.
4. Jika garis-garis magnet rapat, maka medan magnet di daerah tersebut sangat kuat, begitu pula sebaliknya.

Medan magnet ditunjukkan dengan garis-garis yang menggambarkan pola medan magnet yang dinamakan garis-garis gaya magnet. Arah medan magnet, yaitu keluar dari kutub utara masuk ke kutub selatan. Walaupun gaya-gaya magnet yang terkuat terletak pada kutub-kutub magnet, gaya-gaya magnet tidak hanya berada pada kutub kutub saja. Gaya-gaya magnet juga timbul disekitar magnet.

Seperti halnya garis gaya listrik yang menggambarkan medan listrik, garis gaya magnet dapat menggambar medan magnet. Namun tidak seperti garis gaya listrik yang berawal dan berakhir pada suatu muatan listrik, garis gaya magnet tidak ada awal dan akhir. Garis gaya magnet membentuk lintasan tertutup dari kutub utara ke kutub selatan. Untuk mengetahui apakah yang menyebabkan terjadinya medan magnet dan bagaimanakah pola garis-garis gaya medan magnet yang membentuk medan magnet.

**Yuk Lakukan Percobaan Berikut :**

## Memetakan Garis Medan Magnet dan Arah Medan Magnet

### Alat dan Bahan:

2 buah magnet batang ✓

Serbuk besi ✓

4-10 Kompas kecil ✓

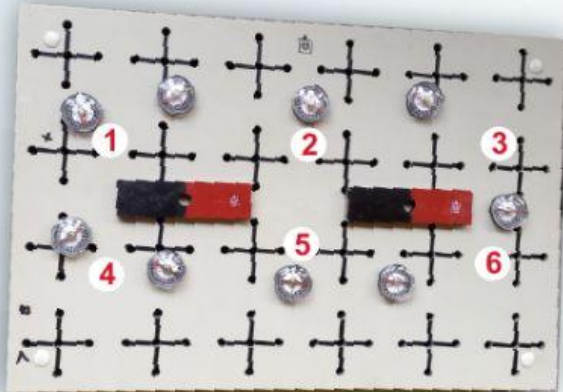
Kertas HVS/Karton ✓

Serbuk besi- Kompas ✓

# Eksperimen 1

Mari melakukan eksperimen menentukan arah magnet :

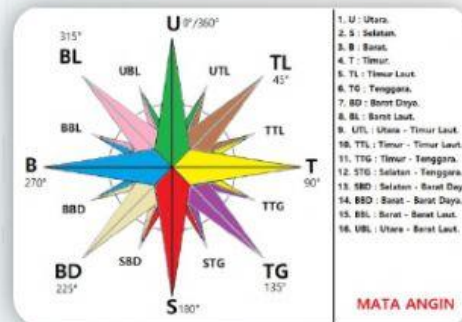
1. Ayo susunlah dua buah magnet batang dengan jarak tertentu dan susun kompas mengelilingi kedua magnet batang seperti gambar berikut :



Gambar 2. Skema penyusunan

**Catatan:**

Jika kompas jumlahnya sedikit bisa meletakkannya bergantian disetiap sudutnya



Gambar 3. Arah Kompas

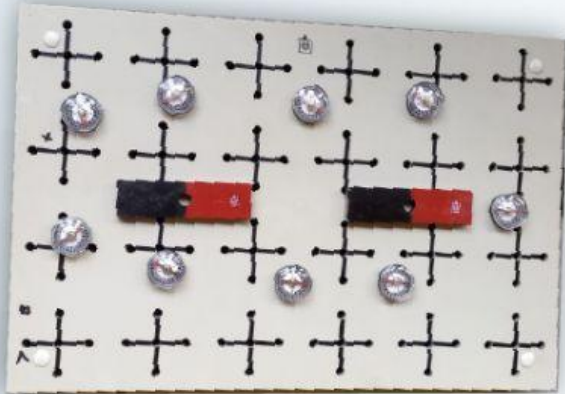
2. Selanjutnya ayo masukkan data hasil eksperimen sebelumnya kedalam lembar pengamatan berikut (silahkan sesuaikan dengan arah kompasnya ilustrasi gambar 3) :

| No | Posisi Magnet               | Arah Magnet |   |   |   |   |   |
|----|-----------------------------|-------------|---|---|---|---|---|
|    |                             | 1           | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1. | SELATAN UTARA SELATAN UTARA |             |   |   |   |   |   |
| 2. | UTARA SELATAN UTARA SELATAN |             |   |   |   |   |   |
| 3. | SELATAN UTARA UTARA SELATAN |             |   |   |   |   |   |
| 4. | UTARA SELATAN SELATAN UTARA |             |   |   |   |   |   |

## Eksperimen 2

Mari melakukan eksperimen menggambar pola magnet :

1. Ayo susunlah dua buah magnet batang dengan jarak tertentu seperti eksperimen pertama lalu letakkan kertas hvs diatasnya seperti gambar berikut :



Gambar 4. Skema penyusunan



Gambar 5. Ilustrasi langkah 1 dan 2

2. Selanjutnya ayo taburkan serbuk besi secara merata diatas kertas dengan perlahan lalu masukkan data hasil eksperimen kedalam lembar pengamatan berikut :

| No | Posisi Magnet                                     | Gambar Pola |
|----|---------------------------------------------------|-------------|
| 1. | <div>SELATAN UTARA</div> <div>SELATAN UTARA</div> |             |
| 2. | <div>UTARA SELATAN</div> <div>UTARA SELATAN</div> |             |
| 3. | <div>SELATAN UTARA</div> <div>UTARA SELATAN</div> |             |
| 4. | <div>UTARA SELATAN</div> <div>SELATAN UTARA</div> |             |



## Hasil Eksperimen

Mari isi hasil eksperimen kamu dilembar berikut :

### Diskusi

1. Jelaskan mengapa serbuk besi membentuk pola seperti yang kamu amati?

2. Apakah pola tersebut dapat menunjukkan letak kutub-kutub magnet?

3. Jelaskan sifat kutub magnet

4. Jelaskan sifat-sifat garis gaya magnet

5. Jelas hubungan Arah magnet dengan medan magnet

