Bagi siswa kelas 9 yang belajar IPA akan menjumpai materi yang membahas tentang **Magnet dan Listrik** dan terdapat perhitungan rumus **Gaya Lorentz.** Sebelumnya kamu pernah mengetahui penemuan yang sudah dilakukan **Hans Christian Oersted** mengenai kawat penghantar yang dialiri arus listrik lalu menimbulkan medan magnet.

Bagaimana jika kawat ini berada di dalam medan magnet? Apa efek yang timbul jika garis-garis gaya magnetsaling berinteraksi? **Rumus Gaya Lorentz** yang dilambangkan dengan huruf **(F).**

Untuk lebih jelasnya proses penentuan arah gaya Lorentz berdasarkan hasil temuan dari **Hans Cristian Oersted**. **Hans** merupakan seorang ilmuan asal Denmark yang mengemukakan eksperimen ini.

Cerita singkatnya

Hans Christian Ørsted (lahir di Rudkøbing, Denmark, 14 Agustus 1777 – meninggal di Kopenhagen, Denmark, 9 Maret 1851 pada umur 73 tahun) adalah seorang ahli fisika dan kimia Denmark, yang dipengaruhi pemikiran Immanuel Kant. Pada 1820 ia menemukan hubungan antara listrik dan magnetisme dalam eksperimen yang sangat sederhana. Ia menunjukkan bahwa kawat yang dialiri arus listrik dapat menolak jarum magnet kompas. Ørsted tidak menawarkan penjelasan yang memuaskan untuk fenomena ini. Ia pun tidak mencoba menghadirkan fenomena tersebut dalam kerangka matematis.

Pada 1825 Ørsted memberi sumbangan penting bagi kimia dengan memproduksi aluminium untuk pertama kali.

Download dari situs https://wirahadie.com

Hans Cristian Oersted

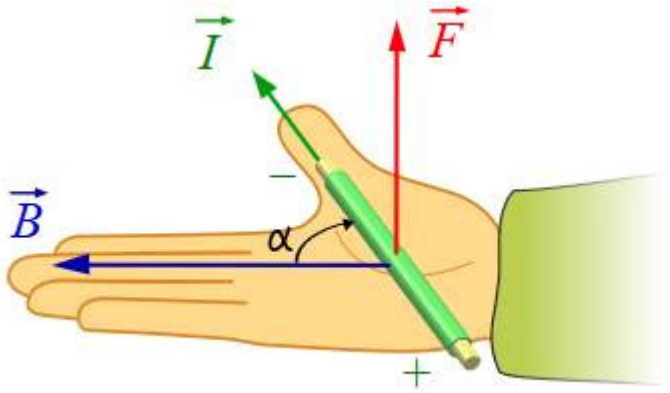
Menurut situs *wikipedia.org*

Gaya Lorentz adalah gaya (dalam bidang fisika) yang ditimbulkan oleh muatan listrik yang bergerak atau oleh arus listrik yang berada dalam suatu medan magnet, B. Jika ada sebuah penghantar yang dialiri arus listrik dan penghantar tersebut berada dalam medan magnetik maka akan timbul gaya yang disebut dengan nama gaya magnetik atau dikenal juga nama gaya lorentz.

Arah dari gaya lorentz selalu tegak lurus dengan arah kuat arus listrik (l) dan induksi magnetik yang ada (B). Arah gaya ini akan mengikuti arah maju skrup yang diputar dari vektor arah gerak muatan listrik (v) ke arah medan magnet, B.

Penelitian ini menghasilkan istilah **Gaya Lorentz**, yaitu gaya yang timbul akibat interaksi penghantar berarus dalam medan magnet. Gaya ini mempunyai arah tertentu. Penentuan arah gaya tersebut dikenal sebagai kaidah tangan kanan. Kaidah ini menempatkan ketiga jari, yaitu ibu jari, jari telunjuk, dan jari tengah dengan posisi saling tegak lurus.

Download dari situs https://wirahadie.com



Menentukan gaya Lorentz dengan kaidah tangan kanan

Rumus Gaya Lorentz

Rumus : F=B.I.l

Keterangan:
F = Gaya lorentz (N)
B = Kuat medan (T)
I = Kuat arus (A) (ket * I = Huruf “i” besar)
l = Panjang kawat (m) (Ket* l = Huruf “el” kecil)

Penerapan Gaya Lorentz dalam kehidupan sehari-hari:

- Motor listrik
- Alat ukur listrik seperti amperemeter, voltmeter, dan multimeter.

Contoh Soal dan Pembahasan

Soal :

Sebuah kawat sepanjang 20 cm mengalami gaya Lorentz sebesar . Jika kuat arus yang mengalir pada kawat sebesar 2 mA (meli amphere), berapa medan magnet yang memengaruhi kawat?

Download dari situs https://wirahadie.com

Peneyelesaian:

Diketahui:
l = 20 cm = 0,2 m
F =
I = 2 mA =
Ditanyakan:
B = ….?
Jawab : F=B.I.l
B= F/I.l
B = /. (0,2 m)
= (Tesla)

Jadi, medan magnet yang memengaruhi kawat sebesar : T Sekian **penjelasan dan cara menghitung rumus gaya lorentz**. Jika ada yang kurang dimengerti, jangan sungkan untuk menanyakannya di kolom komentar di bawah ini. Kami akan berusaha membalas dan menjawab pertanyaan anda dengan segera.

Download dari situs https://wirahadie.com