

## SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FISIKA 2017

“Peran Pendidikan, Sains, dan Teknologi untuk Mengembangkan Budaya Ilmiah dan Inovasi terbaru dalam mendukung Sustainable Development Goals (SDGs) 2030“

**24 SEPTEMBER 2017**

### ANALISIS PENGUASAAN KONSEP MEDAN MAGNET DI SEKITAR KAWAT BERARUS PADA SISWA KELAS XII SMA DI KABUPATEN JEMBER

**Nur Sofi Hidayah**

Program Studi Pendidikan Fisika, FKIP, UNIVERSITAS JEMBER

[sofi511@gmail.com](mailto:sofi511@gmail.com)

**Sudarti**

Program Studi Pendidikan Fisika, FKIP, UNIVERSITAS JEMBER

[sudarti.fkip@unej.ac.id](mailto:sudarti.fkip@unej.ac.id)

**Sri Handono Budi Prastowo**

Program Studi Pendidikan Fisika, FKIP, UNIVERSITAS JEMBER

[srihandono947@gmail.com](mailto:srihandono947@gmail.com)

#### ABSTRAK

Penguasaan konsep diperlukan pada setiap materi sebelum mengarah pada materi selanjutnya, maka diperlukan konsep-konsep pembelajaran yang tersusun secara sistematis. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan penguasaan konsep medan magnet di sekitar kawat berarus; dan mendeskripsikan minat belajar siswa terhadap penguasaan konsep medan magnet di sekitar kawat berarus. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan tempat penelitian ditentukan menggunakan *purposive sampling area* yang diambil satu kelas pada kelas XII SMA semester ganjil pada tahun ajaran 2017/2018. Pengumpulan data dilakukan dengan metode tes, dan metode angket. Berdasarkan analisis data diperoleh kesimpulan bahwa: (1) penguasaan konsep berdasarkan materi medan magnet di sekitar kawat berarus 56,67% siswa yang dapat menguasai konsep fisika medan magnet di sekitar kawat berarus, 43,33% siswa kurang menguasai konsep fisika medan magnet di sekitar kawat berarus, dan tidak ditemukan siswa yang tidak menguasai konsep fisika medan magnet di sekitar kawat berarus; penguasaan konsep berdasarkan indikator penguasaan konsep mengingat (C1), memahami (C2), mengaplikasikan (C3), dan menganalisis (C4) lebih unggul daripada indikator penguasaan konsep mengevaluasi (C5), dan membuat (C6) yang dapat dikatakan masih dalam kategori rendah atau siswa tidak menguasai konsep pada indikator tersebut ; (2) minat belajar siswa mempengaruhi penguasaan konsep medan magnet di sekitar kawat berarus.

**Kata kunci:** *Penguasaan konsep, minat belajar siswa*

#### PENDAHULUAN

Fisika merupakan ilmu fundamental yang menjadi dasar dari perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Dalam kehidupan sehari-hari, konsep dan prinsip fisika banyak digunakan dan diperlukan bahkan semakin tinggi peranannya. Mengingat begitu pentingnya peranan ilmu fisika, sudah semestinya fisika dipahami dengan baik oleh

siswa. Upaya siswa dalam mempelajari fisika kerap menemui hambatan-hambatan, karena biasanya siswa menganggap fisika merupakan pelajaran yang sulit dipahami dan hal ini mungkin dapat menyebabkan hasil belajar siswa menjadi kurang baik (Pujiyanto, 2013).

Hakikat tujuan pembelajaran fisika adalah untuk mengantarkan pemahaman siswa menguasai konsep-konsep dan keterkaitannya untuk dapat memecahkan

## SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FISIKA 2017

“Peran Pendidikan, Sains, dan Teknologi untuk Mengembangkan Budaya Ilmiah dan Inovasi terbaru dalam mendukung Sustainable Development Goals (SDGs) 2030“

**24 SEPTEMBER 2017**

masalah terkait dalam kehidupan sehari-hari. Menguasai memiliki arti bahwa pembelajaran fisika harus menjadikan siswa tidak sekedar tahu (knowing) dan hafal (memorizing) tentang konsep-konsep, melainkan harus menjadikan siswa mengerti dan memahami (to understand) konsep-konsep tersebut dan menghubungkan keterkaitan suatu konsep dengan konsep lain (Lubis, 2009:14-22).

Keberhasilan siswa dalam mempelajari materi fisika tidak hanya ditentukan dalam mengerjakan soal fisika, akan tetapi juga ditentukan oleh seberapa maksimal siswa dalam menguasai konsep materi fisika yang tengah mereka pelajari. Namun dalam pelaksanaan proses pembelajaran tidak luput dari permasalahan-permasalahan yang dihadapi ketika melakukan proses tersebut. Banyak siswa yang tidak memberikan hasil yang baik dalam pembelajarannya. Siswa tidak mengetahui cara-cara belajar yang efisien dan efektif karena hanya mencoba untuk menghafal pelajaran. Padahal materi fisika bukan untuk dihafal, melainkan diperlukan penalaran dan penguasaan konsep. Akibatnya jika diberikan tes evaluasi, siswa banyak mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal meski bentuk soal yang diberikan hampir sama.

Indikator penguasaan konsep yang lebih komprehensif dikemukakan oleh Bloom (Suryosubroto, 2009: 205) sebagai berikut: Mengingat (C1) yakni kemampuan menarik kembali informasi yang tersimpan; Memahami (C2) yakni kemampuan mengkonstruksi makna atau pengertian berdasarkan pengetahuan awal yang dimiliki; Mengaplikasikan (C3) yakni kemampuan menggunakan suatu prosedur guna menyelesaikan masalah atau mengerjakan tugas; Menganalisis (C4) yakni kemampuan menguraikan suatu permasalahan atau objek ke unsur-unsurnya dan menentukan bagaimana keterkaitan antar unsur-unsur tersebut; Mengevaluasi (C5) yakni kemampuan membuat suatu pertimbangan berdasarkan kriteria dan standar yang ada serta; Membuat (C6) yakni kemampuan menggabungkan beberapa unsur menjadi suatu bentuk kesatuan. Berdasarkan uraian di atas sangat jelas bahwa pembelajaran fisika disiapkan untuk membentuk sikap ilmiah anak, kemandirian anak, dan rasa percaya diri dalam mengambil keputusan.

Penguasaan konsep dalam pembelajaran fisika di SMA adalah hal yang penting dan amat mendasar. Namun konsep yang abstrak membuat sebagian besar siswa kesulitan untuk memahaminya. Kesulitan ini ternyata sangat berpengaruh pada prestasi belajar siswa. Hasil penelitian PISA (Programme for International Student Assessment) yang dilakukan pada siswa berusia 15 tahun dari 65 negara baik negara maju maupun negara berkembang, dimana Indonesia menduduki peringkat 61 untuk matematika dan peringkat ke 60 untuk science. Ini menunjukkan bahwa prestasi belajar siswa di Indonesia pada bidang science termasuk kategori sangat rendah dibandingkan dengan 65 negara peserta PISA lainnya (Elianur, 2011).

Berdasarkan hasil studi literatur penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian ini antara lain penelitian Pateda, et.al (2015) tentang Analisis Pemahaman Konsep Magnet Mahasiswa Calon Guru Fisika hasil penelitian menunjukkan bahwa pemahaman konsep mahasiswa calon guru fisika tentang gaya Lorentz, medan magnet dan penentuan kutub magnet masih tergolong rendah, yang sebaiknya pemahaman konsep tidak diabaikan dalam kegiatan belajar dan pembelajaran. Pada penelitian ini mahasiswa masih memiliki kesalahan-kesalahan konsep medan magnet diantaranya yaitu: pada penentuan arah gaya magnet, medan magnet, arus listrik dengan menggunakan kaidah tangan kanan; penentuan sebarang medan magnet pada magnet batang; dan penentuan kutub Magnet pada magnet batang yang telah dipotong kecil-kecil.

Penelitian Nugroho dan Agus (2009) tentang Analisis Kognitif tentang Konsepsi Medan Listrik dan Medan Magnetik melalui Respon Jawaban Spontan pada Mahasiswa Calon Guru, hasil penelitian menunjukkan bahwa pemahaman konsep medan pada mahasiswa selama perkuliahan pengayaan listrik magnet tidak mampu membentuk resource aktif di dalam memori jangka panjang. Pola berpikir mahasiswa dalam memecahkan masalah medan cenderung menggunakan penalaran dan pendekatan intuitif.

Hasil observasi di sekolah pada siswa, siswa masih kesulitan sehingga mengalami kesulitan dalam memahami konsep fisika terutama pada materi medan magnet, perlu adanya pemikiran dan penelitian yang

## SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FISIKA 2017

“Peran Pendidikan, Sains, dan Teknologi untuk Mengembangkan Budaya Ilmiah dan Inovasi terbaru dalam mendukung Sustainable Development Goals (SDGs) 2030“

24 SEPTEMBER 2017

hasilnya diharapkan dapat memberi masukan pada guru, siswa dan pihak lain yang bersangkutan dalam proses pembelajaran untuk mengatasi masalah kesulitan pemahaman konsep siswa. Kesalahan konsep yang sering terjadi pada materi medan magnet oleh siswa yaitu pada arah gaya selalu tegak lurus terhadap arah arus dan juga tegak lurus terhadap arah medan magnet. Adanya tanggapan bahwa arah gaya selalu tegak lurus terhadap arah arus dan juga tegak lurus terhadap arah medan magnet merupakan miskonsepsi jika tidak disertai penjelasan lengkap mengenai arah arus dan arah medan magnetnya.

Minat belajar siswa sebagai salah satu faktor internal mempunyai peranan dalam menunjang prestasi belajar siswa, siswa yang tidak berminat terhadap bahan pelajaran akan menunjukkan sikap yang kurang simpatik, malas dan tidak bergairah mengikuti proses belajar mengajar. Untuk merangsang perhatian siswa setiap guru dituntut harus mampu menciptakan suasana proses belajar mengajar sedemikian rupa sehingga mampu menarik perhatian siswa terhadap apa yang diberikan. Suatu keadaan yang menarik perhatian siswa diharapkan dapat menimbulkan minat belajar siswa. Hal ini sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Lisnawaty (1993: 58) bahwa minat belajar perlu mendapat perhatian yang khusus karena minat merupakan salah satu faktor penunjang keberhasilan proses belajar. Apabila anak didik menunjukkan minat belajar yang rendah adalah tugas pendidik disamping orang tua untuk meningkatkan minat tersebut, sebab jika pendidik mengabaikan minat belajar anak akan mengakibatkan tidak berhasilnya dalam proses belajar mengajar.

Sejalan dengan uraian tersebut, Slameto (2003: 57) mengemukakan bahwa salah satu faktor intern yang sangat besar pengaruhnya terhadap proses belajar siswa adalah minat siswa itu sendiri, karena bila bahan pelajaran yang dipelajari tidak sesuai dengan minat siswa, maka siswa tidak akan belajar dengan sebaik-baiknya, karena tidak ada daya tarik baginya. Sebaliknya bila bahan pelajaran itu sesuai dengan minat siswa maka akan lebih mudah mempelajarinya karena minat menambah frekuensi kegiatan belajar.

Berdasarkan latar belakang, maka tujuan penelitian yang dikemukakan dalam penelitian ini adalah (1)

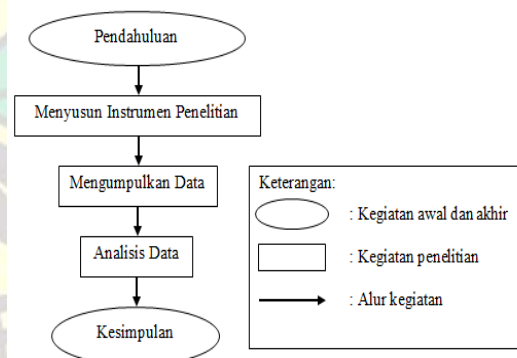
mendeskrripsikan penguasaan konsep medan magnet di sekitar kawat berarus pada siswa kelas XII SMA di Kabupaten Jember; (2) mendeskripsikan minat belajar siswa terhadap penguasaan konsep medan magnet di sekitar kawat berarus pada siswa kelas XII SMA di Kabupaten Jember.

### METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan tempat penelitian ditentukan menggunakan *purposive sampling area*. Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 3 Jember, SMAN 4 Jember dan SMAN Pakusari. Penelitian ini ditujukan untuk mendeskripsikan penguasaan konsep medan magnet di sekitar kawat berarus, dan mendeskripsikan minat terhadap penguasaan konsep tersebut.

Subjek penelitian yang diambil adalah peserta didik kelas XII dengan masing-masing sekolah sebanyak satu kelas pada tahun ajaran 2017/2018, dan pada saat penelitian, siswa telah selesai mempelajari materi medan magnet di sekitar kawat berarus.

Dalam penelitian ini dilakukan beberapa tahapan antara lain: kegiatan Pendahuluan, menyusun instrumen penelitian tes dan angket, mengumpulkan data, analisis data, dan kesimpulan.



Gambar 1. Prosedur Penelitian

Dalam penelitian ini metode pengumpulan data yang digunakan meliputi: (1) metode tes, hal ini dilakukan untuk mendapatkan data tentang penguasaan konsep siswa pada materi medan magnet di sekitar kawat berarus, (2) metode angket, angket diberikan kepada siswa untuk mengetahui informasi mengenai apakah faktor minat

## SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FISIKA 2017

“Peran Pendidikan, Sains, dan Teknologi untuk Mengembangkan Budaya Ilmiah dan Inovasi terbaru dalam mendukung Sustainable Development Goals (SDGs) 2030“

24 SEPTEMBER 2017

belajar siswa mempengaruhi penguasaan konsep medan magnet di sekitar kawat berarus.

Analisis data penelitian deskriptif yang diambil dalam penelitian ini adalah hasil dari jawaban siswa terhadap instrument tes penguasaan konsep, kemudian di analisis dengan cara menghitung persentase atau jumlah skor siswa dan jumlah skor. Analisis skor dilakukan berdasarkan rubrik penskoran penguasaan konsep dan pengetahuan prosedural. Untuk menghitung persentase skor penguasaan konsep siswa medan magnet di sekitar kawat berarus berdasarkan materi dan indikatornya, selain itu juga dianalisis penguasaan konsep medan magnet di

sekitar kawat berarus (indikator penguasaan konsep mengingat (C1); memahami (C2); mengaplikasikan (C3); menganalisis (C4); mengevaluasi (C5); membuat (C6) dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$N = \frac{\sum \text{skor perolehan}}{\sum \text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Sudijono (2008 :318)

Selanjutnya menentukan kriteria dari rata-rata persentase tersebut berdasarkan Tabel 1. Kualifikasi Hasil Tes Berdasarkan Materi:

**Tabel 1. Kualifikasi Hasil Tes Berdasarkan Materi**

Rentang Skor (%)	Kriteria
$66,68 \leq Z \leq 100$	Tinggi
$33,34 \leq Z \leq 66,67$	Sedang
$0 \leq Z \leq 33,33$	Rendah

Dari hasil persentase skor penguasaan konsep medan magnet di sekitar kawat berarus maka diperoleh kategori-kategori siswa dengan ketentuan sebagai berikut: (a) Kategori I yaitu siswa dapat menguasai konsep fisika medan magnet di sekitar kawat berarus; (b) Kategori II yaitu siswa kurang menguasai konsep fisika medan magnet di sekitar kawat berarus; (c) Kategori III yaitu siswa tidak menguasai konsep fisika medan magnet di sekitar kawat berarus.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Tujuan pertama dalam penelitian ini adalah mendeskripsikan penguasaan konsep medan magnet di sekitar kawat berarus pada siswa kelas XII SMA di Kabupaten Jember. Hasil penguasaan konsep tersebut diperoleh dari data instrumen soal tes penguasaan medan magnet di sekitar kawat berarus. Skor instrumen tes penguasaan konsep dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Skor kriteria dari rata-rata persentase hasil tes berdasarkan materi

Kriteria	Skor rata-rata (%)
Tinggi	55,67
Sedang	43,33

Suharsimi Arikunto & Cepi Safruddin A.J (2004: 18-19)

Rendah	0
--------	---

Berdasarkan Tabel 2. diketahui bahwa diperoleh 55,67% siswa yang dapat menguasai konsep fisika medan magnet di sekitar kawat berarus, 43,33% siswa kurang menguasai konsep fisika medan magnet di sekitar kawat berarus, dan tidak ditemukan siswa yang tidak menguasai konsep fisika medan magnet di sekitar kawat berarus.

Selain itu juga dianalisis penguasaan konsep medan magnet di sekitar kawat berarus (indikator penguasaan konsep mengingat (C1); memahami (C2); mengaplikasikan (C3); menganalisis (C4); mengevaluasi (C5); membuat (C6) dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3. Skor kriteria dari rata-rata persentase berdasarkan indikator penguasaan konsep**

Kriteria	Rata-rata (%) per Indikator					
	C1	C2	C3	C4	C5	C6
Tinggi	84,80	84,06	87,91	83,33	26,67	0,98
Sedang	13,97	14,22	9,15	12,26	6,67	18,63
Rendah	1,23	1,72	2,94	4,41	66,67	80,39

## SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FISIKA 2017

“Peran Pendidikan, Sains, dan Teknologi untuk Mengembangkan Budaya Ilmiah dan Inovasi terbaru dalam mendukung Sustainable Development Goals (SDGs) 2030“

24 SEPTEMBER 2017

Berdasarkan Tabel 3. didapatkan bahwa indikator penguasaan konsep mengingat (C1), memahami (C2), mengaplikasikan (C3), dan menganalisis (C4) lebih unggul daripada indikator penguasaan konsep mengevaluasi (C5), dan membuat (C6) yang dapat dikatakan masih dalam kategori rendah atau siswa tidak menguasai konsep pada indikator tersebut.

Kemudian selanjutnya untuk data minat belajar siswa diperoleh dari data hasil angket yang disebar ke seluruh siswa. Kriteria setuju (S), kurang setuju (KS), dan tidak setuju (TS) dengan perolehan data dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 4. Hasil minat belajar siswa**

Kriteria	Minat Belajar Siswa (%)		
	Perasaan Senang	Keterlibatan Siswa	Perhatian Siswa
S	62,09	47,39	80,72
KS	36,27	48,69	17,97
TS	1,64	3,92	1,31

Berdasarkan Tabel 4. didapatkan bahwa minat belajar siswa mempengaruhi penguasaan konsep medan magnet di sekitar kawat berarus. Pada masing-masing indikator minat belajar siswa tersebut, indikator keterlibatan siswa diperoleh rata-rata skor terbanyak, selanjutnya adalah indikator perasaan senang, dan terakhir indikator perhatian siswa.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian yang telah dilakukan tidak terlepas dari kontribusi tenaga dan pikiran beberapa pihak. Oleh karena itu, peneliti mengucapkan terima kasih kepada Ibu Dr. Sudarti, M.Kes dan Bapak Sri Handono Budi P, M.Si selaku dosen pembimbing dan teman-teman yang telah membantu dalam menyelesaikan penelitian ini.

### PENUTUP

#### Simpulan

Berdasarkan hasil pembahasan yang telah diuraikan, maka dapat disimpulkan bahwa: (1) penguasaan konsep

berdasarkan materi medan magnet di sekitar kawat berarus 56,67% siswa yang dapat menguasai konsep fisika medan magnet di sekitar kawat berarus, 43,33% siswa kurang menguasai konsep fisika medan magnet di sekitar kawat berarus, dan tidak ditemukan siswa yang tidak menguasai konsep fisika medan magnet di sekitar kawat berarus; penguasaan konsep berdasarkan indikator penguasaan konsep mengingat (C1), memahami (C2), mengaplikasikan (C3), dan menganalisis (C4) lebih unggul daripada indikator penguasaan konsep mengevaluasi (C5), dan membuat (C6) yang dapat dikatakan masih dalam kategori rendah atau siswa tidak menguasai konsep pada indikator tersebut ; (2) minat belajar siswa mempengaruhi penguasaan konsep medan magnet di sekitar kawat berarus.

#### Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka saran yang dapat diberikan sebagai berikut: (1) bagi guru, hendaknya selalu melibatkan siswa dalam proses pembelajaran dengan mengajak siswa aktif melakukan tanya jawab, serta melakukan praktikum; (2) penelitian ini hendaknya dapat dijadikan sebagai masukan bagi peneliti lain untuk penelitian lebih lanjut dengan pokok bahasan yang berbeda.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Anas, Sudijono. 2008. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Arikunto, Suharsimi dan Abdul Jabar, Cipi Safrudin. 2004. *Evaluasi Program Pendidikan, Pedoman Teoritis bagi Praktisi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Elianur, Rosita. 2011. *Indonesia Peringkat 10 Besar Terbawah dari 65 Negara Peserta PISA*. [online]. tersedia: [http://www.kompasiana.com/dekros/indonesia-peringkat-10-besar-terbawah-dari-65-negara-peserta-pisa\\_55007612a333111870510f3a](http://www.kompasiana.com/dekros/indonesia-peringkat-10-besar-terbawah-dari-65-negara-peserta-pisa_55007612a333111870510f3a) [01 Maret 2017].
- Lisnawaty, dkk. 1993. *Metode Mengajar Matematika*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Lubis, I. L. 2009. Tingkatan Pemahaman Mahasiswa Pada Konsep Fisika. *Media Infotama*, Volume 4 (8): 14-22.

## SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FISIKA 2017

“Peran Pendidikan, Sains, dan Teknologi untuk Mengembangkan Budaya Ilmiah dan Inovasi terbaru dalam mendukung Sustainable Development Goals (SDGs) 2030“

**24 SEPTEMBER 2017**

<http://id.portalgaruda.org/?ref=browse&mod=viewarticle&article=95223>

Nugroho, S.E dan Agus S. 2009. Analisis Kognitif tentang Konsepsi Medan Listrik dan Medan Magnetik melalui Respon Jawaban Spontan pada Mahasiswa Calon Guru. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan, dan Penerapan MIPA. Fakultas MIPA. Universitas Negeri Yogyakarta.* <http://eprints.uny.ac.id/12397/>

Pateda, A. B., dkk. 2015. Analisis Pemahaman Konsep Magnet Mahasiswa Calon Guru Fisika. *Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako*, Volume 3(2). ISSN 2338 3240.

<http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/EPFT/article/view/4471>

Pujianto, Agus., Nurjannah & I Wayan. Analisis Konsepsi Siswa Pada Konsep Kinematika Gerak Lurus. *Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako* Volume 1(1), ISSN 2338 3240. <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/EPFT/article/view/2370>

Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.

Suryosubroto. 2009. *Proses Belajar Mengajar di Sekolah*. Jakarta: PT. Rineka Cipta

