

**SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FISIKA 2018**

“Implementasi Pendidikan Karakter dan IPTEK untuk Generasi Millennial Indonesia dalam Menuju SDGs 2030“

**11 MARET 2018****IDENTIFIKASI MISKONSEPSI MATERI MEDAN MAGNET MENGGUNAKAN  
THREE TIER TEST PADA SISWA KELAS XII SMA DI JEMBER****Eri Setyaningsih**

Program Studi Pendidikan Fisika, FKIP, UNIVERSITAS JEMBER

[eri.setyaningsih@yahoo.com](mailto:eri.setyaningsih@yahoo.com)**Alex Harijanto**

Program Studi Pendidikan Fisika, FKIP, UNIVERSITAS JEMBER

[alexharijanto.fkip@unej.ac.id](mailto:alexharijanto.fkip@unej.ac.id)**Sri Handono Budi Prastowo**

Program Studi Pendidikan Fisika, FKIP, UNIVERSITAS JEMBER

[srihandono.fkip@unej.ac.id](mailto:srihandono.fkip@unej.ac.id)**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi miskonsepsi yang dialami siswa SMA kelas XII pada materi medan magnet menggunakan *Three Tier Test*. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Penentuan tempat penelitian menggunakan teknik *purposive sampling area*. Responden dalam penelitian ini terdiri dari satu kelas dengan jumlah subjek 35 siswa. Instrumen dalam penelitian ini adalah soal tes diagnostik *Three Tier Test* (tes tiga tingkat) berjumlah 12 soal. Tingkat pertama adalah soal pilihan ganda biasa, tingkat kedua yaitu alasan tingkat ketiga yaitu keyakinan atas jawaban tingkat pertama dan kedua. Data berupa jawaban siswa dianalisis berdasarkan kategori jawaban *Three Tier Test*. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa persentase siswa yang mengalami miskonsepsi mengenai konsep gaya pada partikel bermuatan dalam medan magnet sebesar 93,94%, medan magnet pada kawat lurus berarus sebesar 45,45%, medan magnet pada pusat kawat melingkar sebesar 81,82%, medan magnet pada kawat sejajar berarus sebesar 3,03%, gaya Lorentz pada muatan yang bergerak sebesar 45,45%, medan magnet di sekitar kawat melingkar berarus sebesar 36,36%, gaya magnet pada kawat sejajar berarus sebesar 87,88%, penerapan konsep magnet sebesar 60,61%, medan magnet di ujung solenoid sebesar 18,18%, gaya Lorentz pada kawat lurus berarus sebesar 42,42%, medan magnet di pusat solenoid sebesar 60,61%, medan magnet pada toroid sebesar 96,97%.

**Kata kunci:** *Miskonsepsi, Medan Magnet, Three Tier Test*

**PENDAHULUAN**

Fisika merupakan bagian dari ilmu pengetahuan alam yang memiliki peranan sangat penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (Haris, 2013). Mengingat begitu pentingnya fisika, maka sudah semestinya siswa memahami dengan baik ilmu fisika (Pujianto dkk.,2013). Pembelajaran fisika memiliki tujuan untuk meningkatkan penguasaan siswa terhadap pengetahuan, konsep dan prinsip Fisika, serta mengembangkan keterampilan siswa (Susanti dkk., 2014). Medan magnet juga merupakan salah satu materi yang diberikan kepada siswa kelas XII dan merupakan materi yang terdapat dalam soal Ujian Nasional, sehingga penting bagi siswa untuk memahami konsep-konsep pada materi medan magnet. Sub-sub konsep materi medan magnet antara lain medan magnetik di sekitar arus listrik, gaya magnetik dan penerapan gaya magnetik. Konsep-konsep tersebut harus dipahami baik dari segi fisis maupun matematis. Kurniawan dan Arief (2016) mengatakan bahwa untuk mempelajari dan

memahami pelajaran fisika tidak mudah, disamping materi dan bahan yang luas, siswa juga dituntut untuk melakukan kegiatan praktikum, memahami gejala alam dan diharapkan menemukan gagasan-gagasan baru serta juga dibutuhkan penguasaan matematika yang cukup, karena dalam fisika juga diperlukan pengukuran-pengukuran dan perhitungan matematis. Konsep-konsep tersebut juga berkaitan antara satu dengan yang lain. Apabila terjadi kesalahan pemahaman dalam suatu konsep maka dapat mempengaruhi pemahaman konsep yang lain. Jadi, siswa harus dapat mengaitkan sub konsep yang telah dipelajari dengan sub lainnya yang akan diajarkan oleh guru serta memahami konsep-konsep tersebut.

Namun, siswa seringkali memiliki pemahaman konsep yang berbeda dengan para ilmuwan atau mengalami miskonsepsi. Miskonsepsi sulit diperbaiki dan seringkali siswa-siswa miskonsepsi terus menerus mengganggu (Hamdani, 2013). Berdasarkan hasil penelitian Pateda (2015) mengenai pemahaman konsep magnet mahasiswa calon guru fisika menunjukkan

**SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FISIKA 2018**

“Implementasi Pendidikan Karakter dan IPTEK untuk Generasi Millennial Indonesia dalam Menuju SDGs 2030“

**11 MARET 2018**

bahwa pemahaman konsep magnet mahasiswa calon guru fisika masih tergolong rendah, mahasiswa masih memiliki kesalahan-kesalahan konsep magnet, diantaranya yaitu (1) pada penentuan arah gaya magnet, medan magnet, dan arus listrik dengan menggunakan kaidah tangan kanan, (2) penentuan sebaran medan magnet pada magnet batang, (3) penentuan kutub magnet pada magnet batang yang telah dipotong kecil-kecil. Berdasarkan penelitian tersebut kemungkinan besar juga terjadi miskonsepsi materi medan magnet pada siswa SMA kelas XII. Nugraeni (2013) mengatakan bahwa penelitian tentang miskonsepsi penting untuk dikembangkan guna mengetahui keberhasilan pembelajaran konsep yang telah dilakukan.

Apabila terjadi miskonsepsi maka tujuan pembelajaran tidak dapat tercapai dan akan mempengaruhi hasil belajar siswa. Oleh karena itu, agar miskonsepsi pada siswa tidak berkelanjutan maka lebih baik jika seorang guru mengetahui letak miskonsepsi siswa, cara yang dapat dilakukan untuk mengetahui letak miskonsepsi siswa yaitu dengan menggunakan tes diagnostik. Salah satu instrumen tes diagnostik miskonsepsi adalah *Three Tier Test*. *Three Tier Test* merupakan tes pilihan ganda tiga tingkat, tingkat pertama adalah tes pilihan ganda biasa, tingkat kedua adalah pertanyaan tes pilihan ganda yang meminta penalaran atau alasan atas jawaban dari pertanyaan tingkat pertama, dan tingkat ketiga adalah skala yang meminta tingkat kepercayaan siswa atas jawaban yang diberikan pada tes tingkat pertama dan tingkat kedua (Gurel dkk.,2015). Silung, dkk. (2016) mengatakan bahwa instrumen tes diagnostik *Three Tier Test* mampu mengidentifikasi miskonsepsi siswa secara cepat dan akurat. Eryilmaz dan Pesman (2010) dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa *Three Tier Test* merupakan instrumen yang valid untuk menilai miskonsepsi.

Oleh karena itu, berdasarkan uraian permasalahan diatas maka penting untuk dilakukan penelitian mengenai miskonsepsi yang dialami siswa pada materi medan magnet. Tujuan dalam penelitian ini yaitu untuk mengidentifikasi miskonsepsi yang dialami siswa kelas SMA kelas XII pada materi medan magnet menggunakan *Three Tier Test*.

**METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Penentuan tempat penelitian menggunakan teknik *purposive sampling area*, yaitu menentukan dengan sengaja daerah atau tempat penelitian (Arikunto, 2014:183). Adapun daerah penelitian dalam penelitian ini adalah SMA Negeri di Jember. Subjek penelitian yang diambil adalah siswa kelas XII IPA. Waktu penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2017/2018. Prosedur penelitian dalam penelitian ini diawali dengan; (1) tahap persiapan yaitu, menentukan tempat penelitian, menentukan subjek

penelitian, membuat surat izin penelitian, serta menentukan jadwal penelitian, (2) tahap pelaksanaan yaitu pembuatan instrumen penelitian yaitu soal tes diagnostik miskonsepsi *Three Tier Test* tentang konsep medan magnet dan pengumpulan data, (3) tahap akhir yaitu analisis data, dan penarikan kesimpulan.

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini adalah tes dan dokumentasi. Data yang berupa jawaban siswa dianalisis berdasarkan kategori jawaban *Three Tier Test* seperti pada Tabel 1.

**Tabel 1. Kategori Jawaban *Three Tier Test***

Tingkat Pertama	Tingkat Kedua	Tingkat Ketiga	Kategori
Benar	Benar	Yakin	Paham Konsep
Benar	Salah	Yakin	Miskonsepsi (False Positive)
Salah	Benar	Yakin	Miskonsepsi (False Negative)
Salah	Salah	Yakin	Miskonsepsi
Benar	Benar	Tidak Yakin	Menebak, Kurang Percaya Diri
Benar	Salah	Tidak Yakin	Tidak Paham Konsep
Salah	Benar	Tidak Yakin	Tidak Paham Konsep
Salah	Salah	Tidak Yakin	Tidak Paham Konsep

(Arslan dkk., 2015).

Untuk mengklasifikasikan/mengategorikan siswa dalam kategori paham konsep, miskonsepsi, menebak dan tidak paham konsep dilakukan dengan menganalisis data hasil tes diagnostik berdasarkan penelitian yang dikembangkan oleh Arslan, dkk. (2012) dengan berdasarkan 8 skor yaitu Skor 1, Skor 2, Skor 3, Tidak Paham Konsep, Tingkat Keyakinan, Skor Miskonsepsi Tingkat Pertama (M-1), Skor Miskonsepsi Dua Tingkat (M-2), Skor Miskonsepsi Semua Tingkat (M-3).

Selanjutnya menentukan persentase siswa yang miskonsepsi menggunakan rumus:

$$P = \frac{F}{N} \times 100 \%$$

(Arikunto, 2005: 45).

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berdasarkan hasil tes diagnostik *Three Tier Test* materi medan magnet menunjukkan bahwa masih banyak siswa yang mengalami miskonsepsi pada materi medan magnet. Data berupa jawaban siswa dianalisis berdasarkan kategori jawaban *Three Tier Test* sehingga dapat diketahui siswa yang paham konsep,

**SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FISIKA 2018**

“Implementasi Pendidikan Karakter dan IPTEK untuk Generasi Millennial Indonesia dalam Menuju SDGs 2030“

**11 MARET 2018**

miskonsepsi, menebak dan tidak paham konsep. Tabel 2 menunjukkan persentase siswa yang paham konsep, miskonsepsi, menebak dan tidak paham konsep pada setiap butir soal.

**Tabel 2. Persentase siswa paham konsep (PK), miskonsepsi (Mis), menebak (M), tidak paham konsep (TPK) pada konsep medan magnet.**

Sub Konsep	Indikator	No Soal	PK	Mis	M	TPK
Gaya pada partikel bermuatan yang bergerak dalam sebuah medan magnet	Menganalisis gaya pada suatu partikel bermuatan	1	0%	93,94%	0%	6,06%
Medan Magnet pada Kawat Lurus Berarus	Menentukan besar dan arah medan magnet suatu kawat lurus berarus	2	51,52%	45,45%	3,03%	0%
Medan Magnet Pada Pusat Kawat Melingkar	Menentukan besar medan magnet pada pusat kawat melingkar	3	12,12%	81,82%	0%	6,06%
Medan Magnet Kawat Sejajar Berarus	Menentukan medan magnet kawat sejajar berarus	4	87,88%	3,03%	9,09%	0%
Gaya Lorentz Pada Muatan Yang Bergerak	Menganalisis arah gaya magnet, medan magnet, dan kecepatan suatu muatan listrik dengan kaidah tangan kanan	5	45,45%	45,45%	0%	9,09%
Medan Magnet pada Pusat Kawat Melingkar Berarus	Menganalisis besar medan magnet pada pusat kawat melingkar	6	57,58%	36,36%	3,03%	3,03%
Gaya Magnetik	Menentukan besar dan arah gaya magnetik pada kawat sejajar berarus	7	9,09%	87,88%	0%	3,03%
Penerapan Konsep Magnet	Menganalisis cara pembuatan magnet	8	30,30%	60,61%	0%	9,09%
Medan Magnet di Ujung Solenoid	Menentukan besar medan magnet di Ujung Solenoid	9	81,82%	18,18%	0%	0%
Gaya Lorentz pada Kawat Lurus	Menentukan arah gaya Lorentz	10	54,55%	42,42%	0%	3,03%
Medan Magnet di Pusat Solenoid	Menentukan besar arus di Pusat Solenoid	11	33,33%	60,61%	3,03%	3,03%
Medan Magnet pada Toroid	Menentukan besar medan magnet di Pusat Solenoid	12	0%	96,97%	0%	3,03%

**SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FISIKA 2018**

“Implementasi Pendidikan Karakter dan IPTEK untuk Generasi Millennial Indonesia dalam Menuju SDGs 2030“

**11 MARET 2018**

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa miskonsepsi memiliki persentase tertinggi, siswa masih banyak mengalami miskonsepsi konsep-konsep medan magnet. Persentase siswa paling banyak mengalami miskonsepsi pada konsep medan magnet pada toroid sebesar 96,97% dengan jumlah siswa yang miskonsepsi sebanyak 32 siswa dan pada konsep gaya pada partikel bermuatan yang bergerak dalam sebuah medan magnet sebesar 93,94% dengan jumlah siswa yang mengalami miskonsepsi sebanyak 31 siswa.

Soal 1 tentang muatan negatif yang ditempatkan dalam keadaan diam dekat magnet, siswa harus menganalisis akankah muatan mulai bergerak dan mempunyai gaya. Siswa yang mengalami miskonsepsi sebesar 93,94% yaitu 31 siswa, siswa yang paham konsep sebesar 0%, siswa yang menebak sebesar 0%, dan siswa yang tidak paham konsep sebesar 6,06% yaitu 2 siswa. Miskonsepsi yang dialami pada konsep gaya pada partikel bermuatan yang bergerak dalam sebuah medan magnet yaitu siswa menganggap bahwa suatu muatan akan selalu bergerak apabila didekatkan dengan magnet karena adanya gaya magnet yang diakibatkan oleh magnet. Jawaban yang benar seharusnya yaitu muatan tidak akan bergerak karena sebuah muatan yang diam memiliki kecepatan sama dengan nol dan gaya magnet hanya akan terjadi pada muatan listrik yang bergerak, sehingga muatan tidak akan bergerak.

Pada soal 2 yaitu menentukan besar dan arah induksi magnet suatu kawat lurus berarus. Siswa yang mengalami miskonsepsi sebesar 45,45% yaitu 15 siswa, siswa yang paham konsep sebesar 51,52% yaitu 17 siswa, siswa yang menebak sebesar 3,03% yaitu 1 siswa, dan siswa yang tidak paham konsep sebesar 0%. Siswa masih mengalami miskonsepsi dalam menentukan arah arus dan medan magnet menggunakan kaidah tangan kanan. Miskonsepsi yang dialami siswa yaitu siswa menganggap bahwa jari-jari menunjukkan arah arus dan ibu jari menunjuk arah medan magnet.

Pada soal 3 yaitu menentukan besar induksi magnetik pada pusat kawat melingkar berarus. Siswa yang mengalami miskonsepsi sebesar 81,82% yaitu 27 siswa, siswa yang paham konsep sebesar 12,12% yaitu 7 siswa, siswa yang menebak sebesar 0%, dan siswa yang tidak paham konsep sebesar 6,06% yaitu 2 siswa. Miskonsepsi yang dialami siswa yaitu siswa tidak mempertimbangkan bahwa bentuk kawat tersebut adalah setengah lingkaran.

Pada soal 4 yaitu menentukan besar medan magnet pada kawat sejajar berarus. Siswa yang mengalami miskonsepsi sebesar 3,03% yaitu 1 siswa,

siswa yang paham konsep sebesar 87,88% yaitu 29 siswa, siswa yang menebak sebesar 9,09% yaitu 3 siswa, dan siswa yang tidak paham konsep sebesar 0%.

Soal 5 tentang gambar sebuah muatan yang bergerak dalam medan magnet, siswa harus menentukan arah gaya magnet (gaya Lorentz), arah kecepatan dan arah medan magnet. Siswa yang mengalami miskonsepsi sebesar 45,45% yaitu 15 siswa, siswa yang paham konsep sebesar 45,45% yaitu 15 siswa, siswa yang menebak sebesar 0%, dan siswa yang tidak paham konsep sebesar 9,09% yaitu 3 siswa. Siswa masih mengalami miskonsepsi dalam menentukan arah gaya magnet (gaya Lorentz), arah kecepatan dan arah medan magnet menggunakan kaidah tangan kanan.

Soal 6 tentang medan magnet di kawat melingkar berarus, siswa harus menentukan kawat mana yang mempunyai medan magnet di titik pusat lingkaran sama dengan nol. Siswa yang mengalami miskonsepsi sebesar 36,36% yaitu 12 siswa, siswa yang paham konsep sebesar 57,58% yaitu 19 siswa, siswa yang menebak sebesar 3,03% yaitu 1 siswa, dan siswa yang tidak paham konsep sebesar 3,03% yaitu 1 siswa. Miskonsepsi yang dialami siswa yaitu siswa menganggap bahwa apabila arah arus pada suatu kawat melingkar berlawanan maka medan magnet dititik pusat lingkaran sama dengan nol. Konsep yang benar yaitu pada suatu kawat melingkar berarus apabila terdapat dua arus sama maka arah induksi magnet kawat ada yang masuk dan keluar bidang kertas maka saling meniadakan, sehingga medan magnet di titik pusat kawat melingkar sama dengan nol.

Soal 7 mengenai dua kawat sejajar berarus dengan arah arus searah, siswa diminta untuk menentukan gaya magnetik yang dialami kedua kawat. Siswa yang mengalami miskonsepsi sebesar 87,88% yaitu 29 siswa, siswa yang paham konsep sebesar 9,09% yaitu 3 siswa, siswa yang menebak sebesar 0%, dan siswa yang tidak paham konsep sebesar 3,03% yaitu 1 siswa. Miskonsepsi yang dialami siswa yaitu siswa menganggap bahwa arah arus sama maka arah gaya magnetik kedua kawat searah saling menolak dan terdapat siswa yang menganggap bahwa arah arus sama sehingga arah gaya magnetik kedua kawat searah sehingga saling menarik. Konsep yang benar yaitu arah arus sama maka arah gaya magnetik kedua kawat berlawanan sehingga saling menarik.

Soal 8 mengenai pembuatan magnet dengan menggosok. Siswa yang mengalami miskonsepsi sebesar 60,61% yaitu 20 siswa, siswa yang paham konsep sebesar 30,30% yaitu 10 siswa, siswa yang menebak sebesar 0%, dan siswa yang tidak paham

**SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FISIKA 2018**

“Implementasi Pendidikan Karakter dan IPTEK untuk Generasi Millennial Indonesia dalam Menuju SDGs 2030“

**11 MARET 2018**

konsep sebesar 9,09% yaitu 3 siswa. Miskonsepsi yang dialami siswa yaitu siswa menganggap bahwa saat sebuah magnet tetap didekatkan pada suatu logam maka magnet elementer pada logam akan terinduksi atau terpengaruh oleh magnet tetap sehingga letak magnet elementer pada logam tersebut akan teratur dan mengarah ke satu arah, ujung logam yang didekati oleh magnet memiliki kutub yang berlawanan dengan kutub magnet yang didekatinya. Konsep yang benar yaitu Saat sebuah magnet tetap digosokkan pada sebuah logam dalam arah searah maka arah dan susunan magnet elementer logam tersebut akan menjadi searah dan teratur, ujung logam yang digosok akan membentuk kutub-kutub magnet dan ujung akhir batang yang digosok akan mempunyai kutub yang berlawanan dengan kutub magnet penggosok.

Pada soal 9 siswa diminta untuk menentukan besar induksi magnet. Siswa yang mengalami miskonsepsi sebesar 18,18% yaitu 6 siswa, siswa yang paham konsep sebesar 81,82% yaitu 27 siswa, siswa yang menebak sebesar 0%, dan siswa yang tidak paham konsep sebesar 0%.

Pada soal 10 siswa diminta untuk menentukan arah gaya Lorentz pada sebuah kawat berarus yang diletakkan diantara dua kutub magnet yaitu utara dan selatan. Siswa yang mengalami miskonsepsi sebesar 42,42% yaitu 14 siswa, siswa yang paham konsep sebesar 54,55% yaitu 18 siswa, siswa yang menebak sebesar 0%, dan siswa yang tidak paham konsep sebesar 3,03% yaitu 1 siswa. Pada soal 10 ini terdapat gambar sebuah kawat berarus yang diletakkan diantara dua kutub magnet yaitu utara dan selatan, siswa mengalami miskonsepsi dalam menentukan arah gaya Lorentz menggunakan kaidah tangan kanan.

Pada soal 11 yaitu menentukan besar arus pada suatu solenoid. Siswa yang mengalami miskonsepsi sebesar 60,61% yaitu 20 siswa, siswa yang paham konsep sebesar 33,33% yaitu 11 siswa, siswa yang menebak sebesar 3,03% yaitu 1 siswa dan siswa yang tidak paham konsep sebesar 3,03% yaitu 3 siswa. Pada soal 11 ini diketahui bahwa besar medan magnet pada pusat solenoid, namun siswa menganggap medan magnet di ujung solenoid.

Pada soal 12 yaitu menentukan besar medan magnet pada toroid. Siswa yang mengalami miskonsepsi sebesar 96,97% yaitu 32 siswa, siswa yang paham konsep sebesar 0%, siswa yang menebak sebesar 0% dan siswa yang tidak paham konsep sebesar 3,03% yaitu 1 siswa. Miskonsepsi yang dialami siswa yaitu siswa masih belum paham apa yang dimaksud toroid karena dalam soal ini peneliti tidak langsung menyebutkan toroid, sehingga siswa menggunakan

rumus yang salah dalam menentukan besar medan magnet pada toroid.

**PENUTUP****Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dapat diambil kesimpulan bahwa masih banyak siswa yang mengalami miskonsepsi pada materi medan magnet. Pada soal konsep gaya pada partikel bermuatan yang bergerak dalam sebuah medan magnet persentase siswa yang mengalami miskonsepsi sebesar 93,94%, medan magnet pada kawat lurus berarus sebesar 45,45%, sebesar medan magnet pada pusat kawat melingkar sebesar 81,82%, medan magnet kawat sejajar berarus sebesar 3,03%, gaya Lorentz pada muatan yang bergerak sebesar 45,45%, medan magnet pada kawat melingkar berarus sebesar 36,36%, gaya magnetik sebesar 87,88%, penerapan konsep magnet sebesar 60,61%, medan magnet di ujung solenoid sebesar 18,18%, gaya Lorentz pada kawat lurus sebesar 42,42%, medan magnet di pusat solenoid sebesar 60,61%, medan magnet pada toroid sebesar 96,97%. Siswa paling banyak mengalami miskonsepsi pada konsep medan magnet pada toroid yaitu sebesar 96,97%, sedangkan miskonsepsi terendah pada konsep medan magnet pada kawat sejajar berarus yaitu sebesar 3,03%.

**Saran**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

- (1) Bagi guru, sebaiknya memilih strategi pembelajaran yang tepat agar tidak terjadi miskonsepsi serta memberikan penanganan yang tepat terhadap miskonsepsi yang dialami siswa.
- (2) Bagi siswa, sebaiknya lebih berhati-hati dan teliti dalam mempelajari konsep-konsep medan magnet yang banyak menimbulkan miskonsepsi serta aktif bertanya kepada guru apabila mengalami kesulitan dalam memahami suatu konsep.
- (3) Bagi peneliti lain, dengan adanya hasil penelitian yang telah diperoleh dapat dijadikan referensi untuk penelitian selanjutnya guna mengetahui penyebab miskonsepsi siswa serta menentukan metode yang cocok untuk menangani miskonsepsi siswa pada materi medan magnet.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Arikunto, S. 2005. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek Edisi Revisi V*. Jakarta: Rineka Cipta
- Arsilan, H.O., C. Cigdemoglu, dan C.Moseley. 2012. A Three Tier Diagnostik Test to Assess Pre-Service Teachers' Misconceptions about Global Warming, Greenhouse Effect, Ozone Layer

**SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FISIKA 2018**

“Implementasi Pendidikan Karakter dan IPTEK untuk Generasi Millennial Indonesia dalam Menuju SDGs 2030“

**11 MARET 2018**

- Depletion, and Acid Rain. *International Journal of Science Education*. 34 (11) : 1667- 1686.
- Gurel, D.K., A.Eryilmaz, dan L.C.McDermott. 2015. A Review and Comparison of Diagnostic Instruments to Identify Students' Misconceptions in Science. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*. 11(5): 989-1008.
- Hamdani. 2013. Deskripsi Miskonsepsi Siswa Tentang Konsep-Konsep Dalam Rangkaian Listrik. *Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA*. 4 (1) : 1-12.
- Haris, Venny. 2013. Identifikasi Miskonsepsi Materi Mekanika Dengan Menggunakan CRI (Certainty Of Response Index). *Ta'dib*. 16 (1): 77-86.
- Kurniawan, R., dan A. Arief. 2015. Identifikasi Miskonsepsi Hukum Newton Tentang Gerak Bagi Sekolah Menengah Atas Di Kabupaten Nganjuk. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika* .4 (2): 1-3.
- Nugraeni, D., Jamzuri., dan Sarwanto. 2013.Penyusunan Tes Diagnostik Fisika Materi Listrik Dinamis. *Jurnal Pendidikan Fisika*. 1 (2) :12-15.
- Pateda, A.B., Y. Kendek, dan S.Saehana. 2015. Analisis Pemahaman Konsep Magnet Mahasiswa Calon Guru Fisika. *Jurnal Pendidikan Fisika Tadakulo*. 3 (2) : 13-17.
- Pesman, H., dan A. Eryilmaz. 2010. Development of a Three Tier Test to Assess Misconceptions About Simple Electric Circuits. *Journal of Educational Research*. 103 (3) : 208-222.
- Pujianto, A., Nurjannah., dan I.W. Darmadi. 2013. Analisis Konsepsi Siswa Pada Konsep Kinematika Gerak Lurus. *Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako*. 1 (1): 16-21.
- Silung, S.N.W., S. Kusairi., dan S. Zulaikah. 2016. Diagnosis Miskonsepsi Siswa SMA di Kota Malang pada Konsep Suhu dan Kalor Menggunakan *Three Tier Test*.*Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*. 2(3) : 95-105.
- Susanti, D., S. Waskito, dan Surantoro. 2014. Penyusunan Instrumen Tes Diagnostik Miskonsepsi Fisika SMA Kelas XI Pada Materi Usaha Dan Energi. *Jurnal Pendidikan Fisika*. 2 (2) :16.