

Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Materi Getaran Harmonis Sederhana

Zazilatul Umaroh, Suliyannah

Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya

Email: zazilatul.umaroh@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan keterlaksanaan pembelajaran, peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik, dan respons peserta didik terhadap pembelajaran inkuiri terbimbing di SMA Negeri 1 Cerme. Jenis penelitian yang digunakan yaitu *pre eksperimen* dengan desain penelitian *one-group pre test-post test design*. Sasaran penelitian yakni pembelajaran inkuiri terbimbing di kelas X MIA 5 sebagai kelas eksperimen, X MIA 6 sebagai kelas replikasi 1, dan X MIA 7 sebagai kelas replikasi 2. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keterlaksanaan pembelajaran inkuiri terbimbing terlaksana dengan rata-rata 3,58 termasuk dalam kategori sangat baik. Peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik pada aspek pengetahuan dianalisis dengan *n-gain* dan uji-t berpasangan. Hasil analisis yang didapat menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis peserta didik mengalami peningkatan yakni kelas X MIA 5 dengan nilai $\langle g \rangle$ sebesar 0,71, kelas X MIA 6 dengan nilai $\langle g \rangle$ sebesar 0,72, dan kelas X MIA 7 dengan nilai $\langle g \rangle$ sebesar 0,73 dengan kategori tinggi. Berdasarkan analisis uji-t berpasangan diketahui bahwa terjadi peningkatan keterampilan berpikir kritis yang signifikan pada kelas eksperimen dan kelas replikasi. Respons peserta didik terhadap model pembelajaran inkuiri terbimbing memperoleh persentase sebesar 78% hingga 79% dengan kategori baik. Dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik di kelas X SMA Negeri 1 Cerme pada materi getaran harmonis sederhana.

Kata Kunci: Getaran harmonis sederhana, inkuiri terbimbing, keterampilan berpikir kritis,

Abstract

This research aims to describe the results of the implementation of guided inquiry learning, improving critical thinking skills of learners, and the response of learners in SMA Negeri 1 Cerme. The type of research is the pre experiment with one- pre test-post test design. The research objectives namely that is guided inquiry learning in X MIA 5 as experiment class, X MIA 6 as replication class 1, and X MIA 7 as replication class 2. Methods of data collection in this research are the method of observation, tests, and questionnaires. The results showed that the implementation of inquiry learning was guided at the preliminary stage, core activities, closing and time management were accomplished with an average of 3.58 included in very good category. The improvement of students' critical thinking skills on the knowledge aspect is analyzed by n-gain and paired t-test. The result of the analysis obtained showed that the students' critical thinking had an increase of class X MIA 5 with a value of $\langle g \rangle$ of 0.71, class X MIA 6 with a value of $\langle g \rangle$ of 0.72, and class X MIA 7 with a value $\langle g \rangle$ of 0.73 with high categories. Based on paired t-test analysis it is known that there is a significant improvement of critical thinking skill in the experimental class and replication class. Student response to guided inquiry learning model gets a percentage of 78% to 79% with good category. Thus, it can be concluded that the implementation of guided inquiry learning model can improve the student's critical thinking skills in class X SMA Negeri 1 Cerme on simple harmonic vibration materials.

Keywords: Simple harmonic vibration, guided inquiry, critical thinking skill,

PENDAHULUAN

Pengembangan kemampuan sumber daya manusia dapat dilakukan salah satunya melalui pendidikan. Upaya konkrit dan perbaikan operasional sangat dibutuhkan dalam membentuk pendidikan yang bermutu. Salah satu upaya yang dapat dilakukan ialah dengan mengembangkan kurikulum, karena perkembangan pendidikan di Indonesia tidak pernah lepas dari kurikulum yang digunakan. Diakui atau tidak,

kurikulumlah yang berperan penting dalam menentukan arah pendidikan. Harapannya dengan diberlakukannya Kurikulum 2013 edisi revisi kualitas pendidikan yang ada saat ini semakin baik sehingga mampu menghasilkan peserta didik yang memiliki kemampuan keterampilan, pengetahuan serta teknologi yang memadai.

Kurikulum 2013 edisi revisi menekankan pada dimensi pedagogik yang menggunakan pendekatan saintifik meliputi kegiatan 5M (mengamati, menanya, menalar, mencoba, dan mengkomunikasikan) dalam

setiap mata pelajaran. Proses pembelajaran dengan pendekatan saintifik dan penilaian autentik, yaitu pengukuran langsung keterampilan peserta didik yang berhubungan dengan hasil jangka panjang pendidikan seperti kesuksesan di tempat kerja, penilaian atas tugas-tugas yang memerlukan keterlibatan yang luas dan kinerja yang kompleks serta analisis proses yang digunakan untuk menghasilkan respons peserta didik atas keterampilan dan pengetahuan yang ada (Kemendikbud, 2013).

Mata pelajaran fisika khususnya getaran harmonis sederhana adalah salah satu pelajaran yang berisi konsep-konsep dan fenomena dalam kehidupan sehari-hari. Fisika sebagai ilmu alam yang mendasari ilmu-ilmu lainnya bukan hanya sekedar kumpulan fakta dan prinsip, tetapi lebih dari itu fisika juga mengandung cara-cara termasuk bagaimana cara memperoleh fakta dan prinsip tersebut (Koes, 2003). Pembelajaran Fisika dilaksanakan secara inkuiri ilmiah untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja, dan bersikap ilmiah serta berkomunikasi sebagai salah satu aspek penting kecakapan hidup (Mulayani, 2006: 64).

Menurut Decaprio (2013) kegiatan pembelajaran perlu ditunjang dengan kegiatan laboratorium. Terdapat beberapa alasan dalam pembelajaran dengan kegiatan laboratorium yakni peserta didik akan lebih mempercayai kebenaran suatu teori berdasarkan percobaan, mampu menafsirkan hasil percobaan, dan terampil dalam penggunaan alat-alat percobaan (Decaprio, 2013). Oleh karena itu pembelajaran fisika yang efektif harus diarahkan pada proses penemuan bukan pada teoritis saja. Selain konseptual (pengetahuan), juga diperlukan kontekstual sehingga diperlukan keterampilan proses melalui aktivitas yang sering dilakukan fisikawan (penyelidikan atau percobaan) terutama pada materi getaran harmonis sederhana.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan peneliti di SMA Negeri 1 Cerme ditemukan bahwa penerapan kegiatan laboratorium di SMA Negeri 1 Cerme masih belum terlaksana secara terstruktur. Peserta didik melakukan percobaan fisika hanya pada materi tertentu walaupun di sekolah telah tersedia alat-alat percobaan. Hal ini menyebabkan peserta didik belum terbiasa untuk berpikir kritis dalam melakukan kegiatan ilmiah seperti merumuskan hipotesis, menentukan variabel, menganalisis data, membuat grafik dan kesimpulan. Keterampilan berpikir kritis peserta didik terhadap fisika yang masih rendah juga ditunjukkan oleh kurangnya interaksi atau komunikasi dalam belajar. Faktanya, berdasarkan hasil angket peserta didik kelas X MIA 1 yang diberikan peneliti didapatkan bahwa 90% peserta didik menyukai pembelajaran dengan kegiatan percobaan.

Berpikir kritis merupakan bagian dari pola berpikir kompleks atau tingkat tinggi yang bersifat konvergen. Cara berpikir ini merupakan cara berpikir yang terarah, terencana, mengikuti alur logis sesuai dengan fakta yang diketahui, tidak terjebak pada pemikiran yang subjektif (Amri, 2010). Pendekatan pembelajaran yang dapat memberikan bekal bagi peserta didik untuk dapat memahami dan mengaplikasikan konsep-konsep dasar fisika serta menunjang peningkatan berpikir kritis adalah model pembelajaran inkuiri terbimbing. Menurut Trianto (2007), model pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan suatu rangkaian belajar yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan peserta didik untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis dan analitis sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan percaya diri.

Berdasarkan apa yang telah dikemukakan di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Materi Getaran Harmonis Sederhana”**.

METODE

Penelitian yang dilakukan dengan *pre experimental design* dan penelitian ini menggunakan desain *One-group pretest-posttest design* yang merupakan penelitian kuantitatif. Penelitian dilakukan di SMA Negeri 1 Cerme. Subjek dari penelitian yang akan dilakukan adalah siswa kelas X MIA SMA Negeri 1 Cerme. mengambil tiga kelas sebagai sampel, yaitu kelas X-MIA 5, X-MIA 6, dan X-MIA 7, dengan kelas X-MIA 5 sebagai kelas eksperimen, kelas X-MIA 6 dan kelas X-MIA 7 sebagai kelas replikasi 1 serta replikasi.

Metode pengumpulan data di SMA Negeri 1 Cerme berupa metode observasi untuk memperoleh data keterlaksanaan pembelajaran inkuiri terbimbing, metode tes untuk memperoleh nilai *pretest* dan *posttest* peserta didik; serta metode angket untuk memperoleh data respons peserta didik terhadap pembelajaran.

Besarnya peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik dianalisis menurut Hake (1998) dengan menghitung nilai rata – rata Gain dinormalisasi. Model pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan variabel manipulasi, dan keterampilan berpikir kritis peserta didik variabel respon dalam penelitian ini.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menghasilkan beberapa data yang menunjukkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing yang diterapkan oleh peneliti dapat digunakan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta

didik di kelas X SMA Negeri 1 Cerme. Adapun hasil dan pembahasan adalah sebagai berikut:

Penilaian keterlaksanaan pembelajaran dilakukan pada masing-masing kelas dan setiap aspek kegiatan pembelajaran. Pengamatan dilakukan oleh dua orang pengamat dengan 2 kali pertemuan untuk mengetahui kegiatan belajar mengajar telah terlaksana dengan baik atau tidak sesuai sintaks model inkuiri terbimbing. Berikut adalah tabel keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada masing-masing kelas :

Tabel 1. Hasil pengamatan keterlaksanaan pembelajaran

Aspek Kegiatan	Kelas			Rata-rata	Kriteria
	X MIA 5	X MIA 6	X MIA 7		
Pendahuluan	3,5	3,75	3,5	3,58	Sangat Baik
Inti	3,48	3,48	3,55	3,5	Sangat Baik
Penutup	3,5	3,5	3,375	3,58	Sangat Baik

Hasil analisis Tabel 1 didapatkan bahwa keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model inkuiri terbimbing terlaksana dengan perolehan rata-rata pada setiap aspek dengan kategori sangat baik. Fase pendahuluan dan penutup mendapat nilai rata-rata terbesar, hal ini dikarenakan fase pendahuluan peserta didik diarahkan pada kegiatan mengamati. Dengan mengamati, siswa menemukan fakta bahwa ada hubungan antara objek yang dianalisis dengan materi pembelajaran yang digunakan oleh guru (Kemendikbud, 2013).

Pembelajaran getaran harmonis sederhana dengan model inkuiri terbimbing di SMA Negeri 1 Cerme dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik pada lima indikator berpikir kritis Facione. Indikator tersebut antara lain analisis, interpretasi, *inference*, evaluasi dan eksplanasi.

Tabel 2. Hasil analisis keterampilan berpikir kritis peserta didik

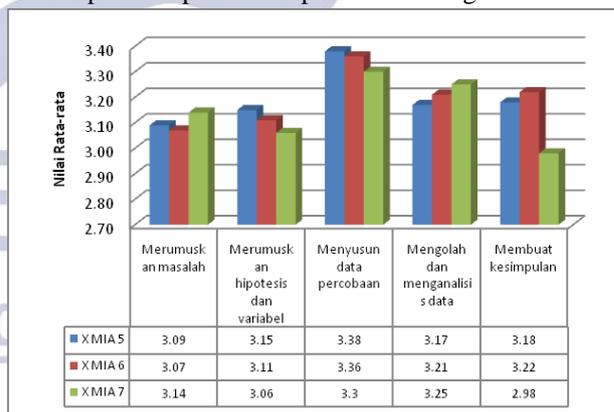
Indikator	X MIA 5		X MIA 6		X MIA 7	
	<g>	Kategori	<g>	Kategori	<g>	Kategori
Analisis	0.69	Sedang	0.68	Sedang	0.69	Sedang
Interpretasi	0.64	Sedang	0.60	Sedang	0.63	Sedang
<i>Inference</i>	0.76	Tinggi	0.77	Tinggi	0.82	Tinggi
Evaluasi	0.73	Tinggi	0.78	Tinggi	0.69	Sedang
Eksplanasi	0.79	Tinggi	0.78	Tinggi	0.79	Tinggi

Hasil analisis keterampilan berpikir kritis dengan menggunakan *n-gain score* didapatkan bahwa aspek analisis dan interpretasi mengalami peningkatan dengan kategori sedang pada ketiga kelas, dan aspek *inference*, evaluasi, eksplanasi mengalami peningkatan berkategori tinggi kecuali pada kelas X MIA 7. Peningkatan keterampilan berpikir kritis karena pembelajaran inkuiri terbimbing, dapat membantu peserta didik melakukan rangkaian kegiatan yang menekankan proses berpikir kritis dan analitis untuk menemukan fakta atau jawaban dari permasalahan (Trianto, 2007). Peningkatan keterampilan berpikir kritis pada masing-masing kelas berkategori tinggi.

Tabel 2. Hasil analisis uji-t

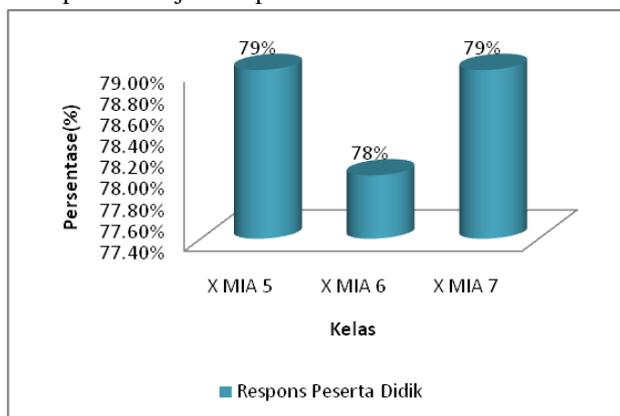
Kelas	t_{hitung}	t_{tabel}	Hipotesis
X MIA 5	29,87	1,69	H ₀ ditolak
X MIA 6	34,24		
X MIA 7	28,97		

Pada ketiga kelas tersebut hipotesis ditolak ($t_{hitung} > t_{tabel}$) yang artinya nilai *posttest* lebih besar daripada nilai *pretest* dan terjadi peningkatan keterampilan berpikir kritis yang signifikan di kelas eksperimen dan replikasi secara signifikan pada materi getaran harmonis sederhana setelah diterapkan pembelajaran inkuiri terbimbing. Hal ini sesuai Penelitian Hani, dkk (2016) mendapatkan peningkatan keterampilan berpikir kritis dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing yakni peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik signifikan.



Gambar 1. Hasil analisis keterampilan peserta didik. Penilaian keterampilan berpikir kritis peserta didik juga ditunjang dengan keterampilan peserta didik dalam kegiatan praktikum dengan kategori baik pada setiap aspek kegiatan selama praktikum yang meliputi merumuskan masalah; merumuskan hipotesis dan variabel; menyusun data percobaan; mengolah dan menganalisis data; dan membuat kesimpulan. Ketiga kelas menunjukkan hasil yang sangat baik dengan rata-rata yang berkisar antara 2,98 – 3,38 dengan kategori baik.

Untuk mengetahui respons peserta didik terhadap pembelajaran inkuiri terbimbing yang telah dilakukan dengan menggunakan angket respons peserta didik yang diberikan setelah proses pembelajaran. Rata-rata respons siswa pada ketiga kelas terhadap pembelajaran yang telah diterapkan ditunjukkan pada Gambar 2 berikut ini:



Gambar 2. Hasil analisis angket respons peserta didik

Gambar 2 menunjukkan persentase ketiga kelas berkisar antara 78% hingga 79%. Dapat disimpulkan respons peserta didik terhadap kegiatan pembelajaran inkuiri terbimbing berkategori baik. Hasil tersebut sesuai dengan penelitian Jufita Ratnasari (2016) dengan persentase respons peserta didik terhadap pembelajaran inkuiri terbimbing yang berkisar 77% hingga 80%. Pada penelitian ini, didapatkan respon yang telah memenuhi kategori baik, sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa mendukung pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis kegiatan laboratorium pada materi getaran harmonis sederhana.

Selain hal tersebut, beberapa kendala yang di hadapi peneliti yakni peserta didik jarang sekali melakukan kegiatan praktikum, sehingga mereka tidak mengetahui mengenai variabel manipulasi, respon, dan kontrol sehingga harus mengulangi penjelasan berkali-kali. Banyak sekali peserta didik yang izin atau dispensasi. Ketersediaan alat dan bahan yang digunakan jumlahnya terbatas sehingga harus bergantian misalnya penggaris dan busur. Hal ini dapat mengakibatkan suasana kelas menjadi ramai dan pembelajaran menjadi tidak efektif serta membutuhkan waktu yang lebih lama.

PENUTUP

Simpulan

Kesimpulan dari penelitian yang dilakukan yaitu pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing pada materi getaran harmonis sederhana kelas X MIA 5, X MIA 6, dan X MIA 7 terlaksana dalam kategori sangat baik dengan rata-rata nilai keterlaksanaan 3,55. Keterampilan berpikir kritis peserta didik setelah diterapkan pembelajaran inkuiri terbimbing mengalami peningkatan yang dinyatakan dengan nilai $\langle g \rangle$ pada

kelas eksperimen sebesar 0,71, kelas replikasi 1 sebesar 0,72, dan kelas replikasi 2 sebesar 0,73. Peningkatan n -gain ketiga kelas tersebut dalam kategori tinggi. Keterampilan berpikir kritis pada ketiga kelas penelitian menyatakan peningkatan secara signifikan pada kelas eksperimen dan replikasi. Hal tersebut ditunjang pada aspek keterampilan dengan nilai rata-rata ketiga kelas sebesar 3,17 dengan kategori baik. Respons peserta didik terhadap pembelajaran inkuiri terbimbing pada ketiga kelas memperoleh respons dengan kategori baik.

Saran

Pada penelitian ini memiliki keterbatasan, untuk penelitian selanjutnya sebaiknya peneliti harus mempersiapkan kebutuhan dalam penelitian sehingga pada saat pembelajaran berlangsung tidak mengalami hambatan atau gangguan teknis dan mengelola waktu serta keadaan kelas dengan baik. Peneliti harus menjelaskan secara rinci tentang model pembelajaran yang akan diterapkan agar peserta didik tidak bingung. Proses pembelajaran dimulai tepat waktu agar semua sintaks pembelajaran dapat terlaksana dengan efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- Amilatuth. Thoyyibah. 2012. *Penerapan Model Pembelajaran Guided Inquiry untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Fluida Statis Kelas X di SMAN 1 Krembung Sidoarjo*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Amri. 2010. *Pengembangan dan Model Pembelajaran dalam Kurikulum 2013*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Arikunto. 2010. *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- BSNP. 2006. *Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: BSNP
- Costa. 1985. *Developing Minds: A Resource Book for Teaching Thinking*. Washington: ERIC
- Decaprio. 2013. *Tips Mengelola Laboratorium Sekolah*. Jogjakarta: DIVA Press.
- Filsaime, K. Dennis. 2008. *Menguak Rahasia Berpikir Kritis dan Kreatif*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Giancoli. 2001. *Fisika Edisi kelima jilid 1*. Jakarta: Erlangga.
- Hake. 1999. *Analyzing Change/Gain Scores*. Woodland Hills: Dept. of Physics, Indiana University.
- Hani, dkk. 2016. Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Energi Bunyi. *Jurnal Pena Ilmiah*, Vol. 1. No. 1.

- Hamalik. 2003. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara
- Hartono. 2013. *Ragam Model Mengajar yang Mudah Ditemukan Murid*. Jogjakarta: DIVA Press.
- Jufita. Ratnasari. 2016. *Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis Kegiatan Laboratorium untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Elastisitas Kelas X SMA Negeri 2 Sidoarjo*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Kasmurie, Awg, dkk. 2010. "The Effectiveness of Inquiry Teaching in Enhancing Students' Critical Thinking". *Procedia Social and Behavioral Sciences* . 7(C) 264–273.
- Kemendikbud. 2013. *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor.65 Tahun 2013 tentang Ciri-Ciri Kurikulum 2013*. Jakarta: Kemendikbud.
- Koes. 2003. *Strategi Pembelajaran Fisika*. Malang: JICA
- Madlazim, Supriyono, dan Jauhariyah, M.N.R. 2014. Student's Scientific Abilities Improvement by Using Inkuiri Terbimbing Laboratory. *The 4th International Conference on Theoretical and Applied Physics (ICTAP)*.
- Mulayani. 2006. *Sains Kehidupan*. Bali: Panitera
- Permendikbud Nomor 24 Tahun 2016 Tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Pelajaran Pada Kurikulum 2013 Pada Pendidikan Dasar Dan Pendidikan Menengah. Jakarta: Kemendikbud.
- Prastowo. 2013. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Jogjakarta: DIVA Press (Anggota IKAPI)
- Riduwan. 2012. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Rosalia Emma. 2009. Pengaruh Metode inkuiri dengan Teknik Mind Map terhadap Peningkatan Prestasi Belajar IPA pada Siswa Tuna Rungu Wicara Kelas VII SLB-B Surakarta. *Jurnal Pendidikan Universitas Sebelas Maret*, Vol. 6. No. 1
- Sanjaya. 2006. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Serway, R. A & Jewett, J. W. 2009. *Fisika Untuk Sains dan Teknik*. Jakarta: Salemba Teknika.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suharsimi, A. 2012. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Suharsimi, A. 2015. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta
- Sukma. 2016. Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (*Guided Inquiry*) dan Motivasi Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika Universitas Jember*, Vol. 8. No. 1
- Tipler, Paul A. 1998. *Fisika Untuk Sains dan Teknik Edisi ketiga Jilid 1*. Jakarta: Erlangga.
- Tompo, Basman, dkk. 2016. "The Development of Discovery-Inquiry Learning Model to Reduce the Science Misconceptions of Junior High School Students". *International Journal of Environmental & Science Education*. Vol. 11, No. 12.
- Trianto. 2007. *Model – Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta : Prestasi Pustaka.
- Yulaelawati. 2004. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Bandung: Pakar Raya.