

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMA

¹⁾Mohammad Wisolus Solihin, ¹⁾Sri Handono Budi Prastowo, ¹⁾Supeno
Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Jember
wisolussolihin@gmail.com

Abstrack

In this 21st century, through the study of science is expected to guide the students meet 21st century skills. One of the skills that must be mastered is the ability to think critically. It is necessary for effective learning in order to deliver the students to achieve the critical thinking skills. Inquiry model train students to solve problems, make decisions, gain critical thinking skills in analyzing information. In the guided inquiry learning model student plays an active role in doing practical work to solve problems, while teachers could help students if students have problems. The purpose of this study was to determine the effect of guided inquiry learning model on critical thinking skills. Analysis of the data used ins this study is statistic test using test independent sample t-test. Results from this study is the average value of critical thinking skills through post-test 67 in the experimental class and 62.5 in the control class. 1-tailed significance value of statistical test by independent sample T-test of 0.0025, meaning that guided inquiry learning model significantly influence students' critical thinking skills

Key word: Education, Critical Thinking, Guided Inquiry

PENDAHULUAN

Fisika merupakan salah satu cabang dari IPA atau ilmu pengetahuan alam yang mempelajari tentang gejala alam dan semua interaksi yang menyertai fenomena tersebut (Kaniawati, 2017). Fisika merupakan ilmu yang digunakan untuk mendidik siswa agar dapat menyelesaikan permasalahan penerapan kehidupan sehari-hari (Zahara *et al.*, 2015). Oleh karena itu, belajar fisika sangatlah penting karena ilmu fisika merupakan ilmu yang fundamental dan berhubungan erat dengan kelangsungan hidup sehari-hari.

Salah satu peristiwa dalam kehidupan sehari-hari yang berhubungan erat dengan konsep fisika adalah fenomena pemanasan global. Saat ini pemanasan global menjadi perbincangan dunia. Berbagai Negara termasuk Indonesia memberikan perhatian yang lebih mengenai dampak dari pemanasan global dan cara untuk mengatasi pemanasan global

(Purwanta, 2009). Akhir-akhir ini bumi yang kita tempati terus mengalami kenaikan suhu. Berdasarkan data dari Organisasi Metereologi Dunia (WMO) suhu bumi mengalami kenaikan 1,1 derajat celcius dari periode revolusi industri yaitu pada tahun 1850-1899. Bahkan kenaikan suhu bumi pada tahun 2016 memiliki kenaikan sebesar 0,83 derajat celcius jika dibandingkan dengan kondisi periode 1961-1990 (Utomo, 2017).

Pada mata pelajaran fisika di jenjang pendidikan SMA kelas XI semester genap salah satu materi yang dipelajari adalah tentang pemanasan global. Kompetensi dasar yang diharapkan pada materi pemanasan global yaitu menganalisis gejala pemanasan global dan dampaknya bagi kehidupan serta lingkungan. Menurut Depdiknas (2006), salah satu tujuan pembelajaran fisika di SMA adalah mengembangkan kemampuan berfikir

analisis induktif dan deduktif, kemampuan memecahkan masalah dan bersikap ilmiah (jujur, kritis, dan terbuka) serta kemampuan berkomunikasi.

Proses pembelajaran memerlukan persiapan yang matang agar pada saat pembelajaran berlangsung dapat berjalan efektif dan mencapai tujuan pembelajaran. Salah satu persiapan yang dilakukan seorang guru sebelum memberi pelajaran di kelas adalah memilih model pembelajaran. Teknik memilih model pembelajaran salah satunya adalah mengetahui karakteristik dari materi. Karakteristik materi pemanasan global yaitu termasuk pada materi yang menekankan pada informasi fenomena alam. Rumpun model pembelajaran yang termasuk pemrosesan informasi diantaranya adalah model pembentukan konsep atau pembelajaran induktif (*inductif thinking*), model pemerolehan konsep (*concept attainment*), model memories (*memory assists*), model pengatur awal (*advance organizers*), inkuiri (*scientific inquiry*), latihan inkuiri (*inquiry training*), dan sinektik (*synectics*) (Rustaman, 2009: 4). Model inkuiri adalah model yang menuntut siswa untuk aktif melakukan

penemuan. Sehingga siswa didorong untuk belajar aktif berperan dalam proses pembelajaran dengan melakukan penelitian (percobaan) untuk mendapatkan penemuan. Dengan menggunakan model inkuiri siswa mendapatkan pengalaman-pengalaman belajar yang nyata dan aktif. Disamping itu model inkuiri memotivasi siswa untuk memecahkan masalah secara mandiri dan memiliki keterampilan berpikir kritis dalam menganalisis informasi (Nurhadi, 2015). Model inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) adalah model pembelajaran yang terdapat suatu kegiatan yang bersifat ilmiah seperti: peserta didik menyampaikan opini sebelum topik dijelaskan, peserta didik melakukan penyelidikan terhadap suatu permasalahan berupa gejala atau fenomena, peserta didik menemukan fakta-fakta dan dapat menjelaskan serta membandingkan dengan teori secara saintifik. Model inkuiri terbimbing memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk belajar aktif dalam merumuskan masalah, menganalisis hasil serta mengambil kesimpulan (Chodijah *et al.*, 2012). Sintakmatik model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat dilihat pada tabel 1 di bawah ini:

Tabel 1. Sintakmatik Model Inkuiri Terbimbing

Fase	Kegiatan Guru
1. Menyajikan pertanyaan atau masalah	- Guru membimbing siswa mengidentifikasi masalah - Guru membagi siswa kedalam beberapa kelompok
2. Membuat hipotesis	- Guru memberi kesempatan pada siswa untuk membuat hipotesis - Guru membimbing siswa menentukan hipotesis yang relevan dengan permasalahan
3. Merancang percobaan	- Guru memberi kesempatan pada siswa dalam menentukan langkah-langkah yang sesuai hipotesis yang telah ditentukan - Guru membimbing siswa mengurutkan langkah-langkah percobaan
4. Melakukan percobaan untuk memperoleh informasi	- Guru membimbing siswa mendapatkan informasi melalui percobaan
5. Mengumpulkan dan menganalisis data	- Guru membimbing siswa untuk mengumpulkan dan menganalisis data - Guru memberi kesempatan pada tiap kelompok melalui perwakilan kelompok untuk menyampaikan hasil pengolahan data
6. Membuat kesimpulan	- Guru membimbing siswa dalam membuat kesimpulan

Pembelajaran pada abad 21 memiliki *framework*, yaitu a) mampu berpikir kritis dan memecahkan masalah, b) mampu berkomunikasi dan bekerjasama, c) mampu mengembangkan kreativitasnya, d) mampu memanfaatkan teknologi informasi, e) mampu menjalani aktivitas pembelajaran mandiri, f) mampu memahami dan menggunakan media komunikasi (Aisya *et al.*, 2017). Berpikir kritis adalah kemampuan yang memungkinkan seseorang untuk melakukan evaluasi atau penyelidikan terhadap fakta, asumsi, dan logika yang mendasari dari gagasan orang lain (Johnson, 2007). Menurut Fachrurrazi (2011), berpikir kritis merupakan suatu proses yang memungkinkan siswa untuk merumuskan masalah dan mengevaluasi masalah secara mandiri.

Secara sederhana, berpikir kritis dapat diartikan sebagai suatu kemampuan untuk menganalisis dan mengevaluasi informasi (Duron *et al.*, 2005). Menurut Ennis (2011) kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan berpikir logis yang difokuskan pada pengambilan keputusan apa yang harus dipercaya dan apa yang harus dilakukan. Adnyana (2012) juga berpendapat bahwa keterampilan berpikir kritis merupakan keterampilan dalam pengambilan suatu keputusan yang dapat dipercaya serta dapat dipertanggung jawabkan.

Berdasarkan studi pendahuluan di salah satu SMA di Kab.Jember disebutkan oleh beberapa guru bahwa model inkuiri jarang digunakan karena keterbatasan alat dan membutuhkan persiapan yang lama. Selain itu siswa belum mampu mencapai pemikiran pada tingkat berpikir kritis. Sedangkan menurut penelitian yang dilakukan oleh Handriani *et al.*, (2015) didapatkan hasil bahwa kemampuan

berpikir kritis dan hasil belajar siswa dengan model pembelajaran inkuiri terstruktur lebih baik daripada menggunakan model pembelajaran ekspositori. Dilakukan juga penelitian yang dilakukan oleh (Nurhudayah *et al.*, 2016) bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing berpengaruh signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Dari uraian diatas maka peneliti melakukan penelitian dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap kemampuan berpikir kritis siswa SMA.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian *quasy experiment*, dalam penelitian *quasy experimen* terdapat kelompok lain yang tidak diberi perlakuan namun tetap diamati perubahannya serta memiliki kemampuan awal yang sama dengan kelompok yang diberi perlakuan (Arikunto, 2000: 273). Desain penelitian ini adalah *post test only control group design*. Metode penentuan sampel untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan dengan metode *cluster random sampling*. Kelas eksperimen adalah kelas yang diberi perlakuan yaitu kelas yang menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Data kemampuan berpikir kritis diperoleh dari hasil *Post-test* dengan soal uraian yang terdiri dari 6 soal yang sesuai dengan indikator kemampn berpikir kritis. Data kemampuan berpikir kritis siswa dianalisis dengan teknik uji *Independent Sampel T-test* melalui uji hipotesis *one-tailed* atau uji pihak kanan dengan taraf signifikan 5%. Adapun indikator kemampuan berpikir kritis dapat dilihat pada tabel 2 berikut ini:

Tabel 2. Indikator Kemampuan Berpikir Kritis

No	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis
1	<i>Interpretation</i>
2	<i>Analysis</i>
3	<i>Evaluation</i>
4	<i>Inference</i>
5	<i>Eksplanation</i>
6	<i>Self-regulation</i>

(Facione 2015)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi pemanasan

global terhadap kemampuan berpikir kritis siswa SMA. Data kemampuan berpikir kritis diperoleh dari hasil *post-test* setelah dilakukan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada kelas eksperimen dan menggunakan model pembelajaran seperti yang biasa digunakan oleh guru pada kelas kontrol. Data kemampuan berpikir kritis diperoleh dari hasil *post-test* dengan soal yang sesuai dengan indikator kemampuan berpikir kritis. Secara ringkas dapat dilihat pada tabel 3 di bawah ini:

Tabel 3. Skor *post-test* Kemampuan Berpikir Kritis

Kelas	Jumlah Siswa	Skor Tertinggi	Skor Terendah	Rata-rata
Eksperimen	34	95	54	67
Kontrol	34	83	45	62,5

Berdasarkan tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengkaji pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi pemanasan global terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Dari tujuan tersebut maka peneliti akan membandingkan hasil *post-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan tabel 3 dapat dilihat bahwa nilai rata-rata *post-test* kelas eksperimen lebih besar dari kelas kontrol. Namun hasil ini tidak dapat disimpulkan terlebih dahulu apakah hasil

tersebut berpengaruh atau tidak. Untuk mengetahui berpengaruh atau tidaknya model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap kemampuan berpikir kritis siswa, maka perlu dilakukan analisis dengan uji statistik.

Uji statistik yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Independent Sample T-test*. Berikut adalah hasil dari uji *Independent Sample T-test* pada data hasil *Post-test* kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen dan kelas kotrol:

Tabel 4. Hasil Analisis Uji *Independent Sample T-test* Data Kemampuan Berpikir Siswa

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	T	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Nilai	Equal variances assumed	2,684	,106	2,910	66	,005	7,59882	2,61094	2,38591	12,81174
	Equal variances not assumed			2,910	60,379	,005	7,59882	2,61094	2,37684	12,82081

Berdasarkan hasil uji statistik menggunakan *Independent Sample T-test* pada tabel 4 di atas terdapat dua kolom yang harus diperhatikan terlebih dahulu yaitu kolom *Levene's Test for Equality of Varians* dan *t-test for Equality of Means*. *Levene's Test for Equality of Varians* digunakan untuk menguji homogenitas. Adapun pengambilan keputusan homogenitas menggunakan pedoman sebagai berikut :

- 1) Data homogen jika nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) $> 0,05$, artinya tidak terdapat perbedaan varians data kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- 2) Data tidak homogen jika nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) $< 0,05$, artinya terdapat perbedaan varians data kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Selanjutnya jika data yang diperoleh homogen maka tabel *t-test* yang dilihat adalah tabel pada bagian *Equal varians assumed*, sebaliknya jika data tidak homogen maka tabel *t-test* yang dilihat pada bagian *Equal varians not assumed*. Pada data ini diperoleh bahwa data tersebut homogen atau tidak terdapat perbedaan varians data kelas eksperimen dan kelas kontrol karena nilai signifikansi sebesar

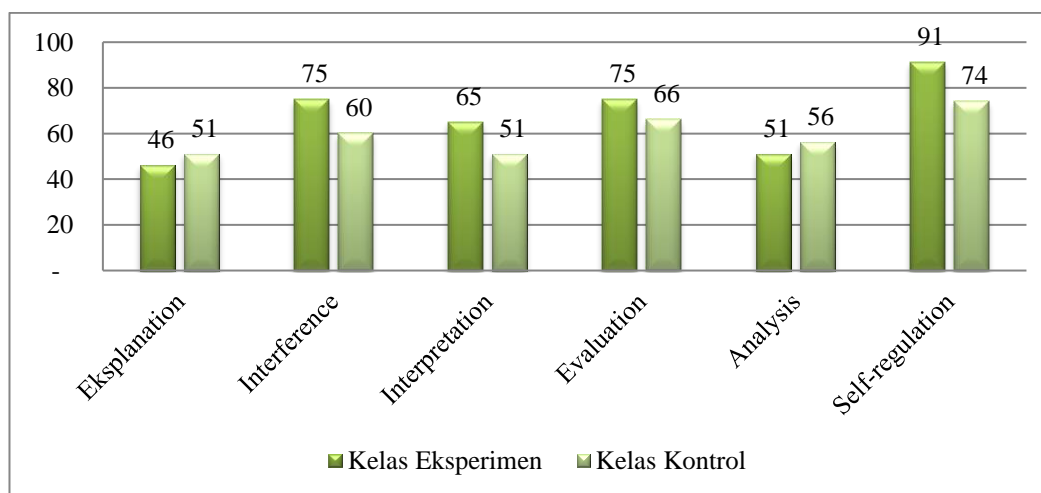
0,106 artinya (Sig. 2-tailed) $> 0,05$. Kemudian dapat dilihat pada tabel *t-test* pada bagian *Equal varians assumed* diperoleh nilai signifikansi adalah sebesar 0,005 (Sig. 2-tailed) $< 0,05$. Karena pengujian hipotesis yang digunakan adalah uji pihak kanan, maka nilai Sig. 2-tailed dibagi 2 dan diperoleh nilai signifikansi 1-tailed sebesar 0,0025 sesuai dengan kriteria pengujian hipotesis yang digunakan pada penelitian ini yaitu :

- 1) Jika $p\text{-value} > 0,05$ maka hipotesis nihil (H_0) diterima dan hipotesis alternatif (H_a) ditolak.
- 2) Jika $p\text{-value} \leq 0,05$ maka hipotesis nihil (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima.

P-value yang diperoleh sebesar 0,0025 ($p\text{-value} \leq 0,05$), sehingga H_a diterima dan H_0 ditolak. Sesuai dengan rumusan hipotesis statistik, hipotesis alternatif nya adalah nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen lebih besar dari pada kelas kontrol.

Secara rinci nilai kemampuan berpikir kritis tiap indikator dapat dilihat pada gambar 1 di bawah ini:

Gambar 1. Nilai Kemampuan Berpikir Kritis



Berdasarkan gambar 1 menunjukkan bahwa nilai kemampuan berpikir kritis pada

kelas eksperimen yang terbesar sampai terkecil adalah indikator *self-regulation*,

Inference, evaluation, interpretation, analysis, dan eksplanasi. Sedangkan pada kelas kontrol nilai dari yang terbesar sampai terkecil adalah pada indikator *self-regulation, evaluation, inference, analysis, eksplanasi, dan interpretation.*

Pada indikator *inference* dapat diketahui bahwa nilai rata-rata hasil *post-test* kelas kontrol sebesar 46 lebih besar dari kelas eksperimen yaitu 51. Hal ini dikarenakan pada kelas kontrol siswa dijelaskan secara rinci oleh guru dan juga siswa ditugaskan untuk menjelaskan suatu konsep fisika, sehingga siswa pada kelas kontrol memiliki kemampuan menjelaskan yang baik. Sedangkan pada kelas eksperimen guru tidak menjelaskan secara rinci, melainkan siswa ditugaskan untuk mencari konsep sendiri dan menghubungkan konsep melalui praktikum.

Pada indikator *inference* dapat diketahui bahwa nilai rata-rata hasil *post-test* kelas eksperimen sebesar 75 lebih besar dari kelas kontrol yaitu 60. Hal ini dikarenakan pada kelas eksperimen siswa dilatih dalam menyimpulkan sendiri melalui kelompok masing-masing setelah melakukan kegiatan praktikum dan juga pada saat pembelajaran diakhiri siswa dan guru bersama-sama menyimpulkan hasil pembelajaran, sehingga siswa terbiasa untuk menyimpulkan. Sedangkan pada kelas kontrol siswa dilatih menyimpulkan hanya pada saat pembelajaran diakhiri, dan dalam hal ini pula guru lebih berperan dalam menyimpulkan sehingga siswa tidak terampil dalam menyimpulkan.

Pada indikator *interpretation* dapat diketahui bahwa nilai rata-rata hasil *post-test* kelas eksperimen sebesar 65 lebih besar dari kelas kontrol yaitu 51. Hal ini dikarenakan pada saat pembelajaran berlangsung pada kelas eksperimen siswa dilatih memaknai data yang telah diperoleh melalui praktikum, sehingga siswa mampu menafsirkan sesuatu yang akan terjadi. Siswa pada kelas eksperimen juga dilatih membuat grafik dari hasil data praktikum, sehingga siswa bisa membaca dan memberi

makna dari sebuah grafik. Oleh karena itu siswa pada kelas eksperimen memiliki kemampuan *interpretation* yang baik.

Pada indikator *evaluation* dapat diketahui bahwa nilai rata-rata hasil *post-test* kelas eksperimen sebesar 75 lebih besar dari kelas kontrol yaitu 66. Hal ini dikarenakan pada kelas eksperimen dilatih untuk mengevaluasi pada setiap selesai melaksanakan praktikum. Siswa ditugaskan untuk membandingkan hasil praktikum dengan teori, sehingga siswa memiliki kemampuan untuk mengevaluasi. Sedangkan pada kelas kontrol siswa tidak dilatih dalam kemampuan mengevaluasi. Oleh karena itu kemampuan mengevaluasi pada kelas eksperimen lebih besar daripada kelas kontrol.

Pada indikator *analysis* dapat diketahui bahwa nilai rata-rata hasil *post-test* kelas kontrol sebesar 51 lebih besar dari kelas eksperimen yaitu 56. Hal ini dikarenakan pada kelas kontrol melalui metode ceramah siswa dan guru bersama-sama menganalisis suatu permasalahan seperti gambar, sehingga siswa pada kelas kontrol terbiasa untuk memaknai atau menganalisis seperti gambar ataupun grafik. Sedangkan pada kelas eksperimen siswa juga dilatih untuk menganalisis suatu permasalahan namun siswa belum menyerap semua informasi yang diberikan guru.

Pada indikator *self-regulation* dapat diketahui bahwa nilai rata-rata hasil *post-test* kelas eksperimen sebesar 91 lebih besar dari kelas kontrol yaitu 74. Hal ini dikarenakan pada kelas eksperimen melalui sintakmatik menyajikan permasalahan pada model inkuiri terbimbing siswa diberikan permasalahan, dan siswa ditugaskan untuk mencari solusi dari suatu permasalahan. Sehingga siswa pada kelas eksperimen lebih paham dalam mengatur diri pada permasalahan pemanasan global. Sedangkan pada kelas kontrol siswa tidak cukup diberi kesempatan untuk mengatur diri dalam permasalahan pemanasan global.

SIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil pemaparan di atas maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing berpengaruh signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi pemanasan global kelas XI SMA Negeri Plus Sukowono. Nilai kemampuan berpikir kritis yang menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing lebih besar daripada kelas yang tidak menggunakan model pembelajaran pada indikator *inference, interpretation, evaluation, dan self-regulation*.

Sebaiknya jika menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing harus dapat mengelola waktu dengan baik dan mempersiapkan alat dan bahan praktikum mulai jauh hari. Disarankan bagi peneliti lain untuk melakukan penelitian lebih lanjut penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap kemampuan berpikir kritis pada materi yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Adnyana, G, P. 2012. Keterampilan berpikir kritis dan pemahaman konsep siswa pada model siklus belajar hipotesis deduktif. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*. 45(3):201-209.
- Aisya, N., A. D., Corebima, & S. Mahanal. 2017. Hubungan antara *pretest* dengan *posttest* keterampilan berpikir kritis siswa SMA pada pembelajaran biologi kelas X melalui model pembelajaran RQA dipadu CPS di kota Malang. *Prosiding seminar nasional pendidikan sains*.
- Arikunto, S. 2000. *Manajemen Penelitian*. Jakarta: PT. Renika Cipta.
- Chodijah, S., A. Fauzi, dan R. Wulan. 2012. Pengembangan perangkat *dan Bermakna*. Bandung : Mizan Learning Center.
- pembelajaran fisika menggunakan model *guided inquiry* yang dilengkapi penilaian portofolio pada materi gerak melingkar. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*. 1(1): 1-19.
- Depdiknas. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Depdiknas: Jakarta.
- Duron, R., B. Limbach, dan W. Waugh. 2005. Critical thinking framework for any discipline. *International Journal Of Teaching and Learning in Higher Education*. 17(2): 160-166.
- Ennis, R. H. 2011. *The Nature of Critical Thinking : An Outline of Critical Thinking Dispositions and Abilities*. University of Illinions.
- Fachrurrazi. 2011. Penerapan pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dan komunikasi matematis siswa sekolah dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan*. 11(1): 76-89.
- Facione, P. A. 2015. *Critical Thinking: What It Is and Why It Counts*. Insight Assessment. Diakses dari
- Handriani, L. Saptini., A. Harjono, dan A. Doyan. 2015. Pengaruh model pembelajaran inkuiri terstruktur dengan pendekatan saintifik terhadap kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar fisika siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*. 1 (3): 210-220.
- Johnson, E. 2007. *Contextual Teaching and Learning: Menjadikan Kegiatan Belajar Mengajar Mengasyikkan*

- Kaniawati, I. 2017. Pengaruh simulasi komputer terhadap peningkatan penguasaan konsep impuls momentum siswa SMA. *Jurnal Pembelajaran Sains*. 1(1): 24-26.
- Nurhudayah, M., Lesmono, A.D., & Subiki. 2016. Penerapan model inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) dalam pembelajaran fisika SMA di Jember. *Jurnal Pembelajaran Fisika*. 5(1): 82-88.
- Purwanta, W. 2009. Perhitungan emisi gas rumah kaca (GRK) dari sektor sampah perkotaan di Indonesia.
- Rustaman, N. Y. 2009. *Model Pembelajaran*. Semarang: Graha Ilmu. *Jurnal Teknik lingkungan*. 10(1): 01-08.
- Utomo, Y. W. 2017. *Suhu Bumi Naik 1,1 Derajat Celcius*. Kompas.com
- Zahara, S. R, Yusrizal dan A. Rahwanto. 2015. Pengaruh penggunaan media komputer berbasis simulasi *physics education technology* (Phet) terhadap hasil belajar dan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi fluida statis. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*. 03(01): 251-258.