

Upaya Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Melalui Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (*Guided Inquiry*) Pada Materi Kalor Kelas X SMA Negeri 4 Sidoarjo

Riza Kusumawati, Hermin Budiningarti

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

Email: rizakusuma0@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan hasil penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing dalam upaya meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Pembelajaran inkuiri terbimbing dengan karakteristik siswa melakukan penyelidikan sehingga menemukan sendiri pengetahuannya. Jenis penelitian ini adalah *pre eksperimen* dengan desain *one grup pretest-post-test*. Subjek penelitian ini adalah dua kelas, yaitu kelas X-MIA 4 sebagai kelas eksperimen dan X-MIA 2 sebagai replikasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa, (1) persentase rata-rata keterlaksanaan proses pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada kelas eksperimen pertemuan pertama sebesar 73% dalam kategori kualitas baik dan pertemuan kedua sebesar 74% dalam kategori kualitas baik sedangkan keterlaksanaan proses pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada kelas replikasi pertemuan pertama sebesar 72% dalam kategori baik dan pertemuan kedua sebesar 73% dalam kategori baik. (2) Peningkatan keterampilan berpikir kritis berkategori sedang dengan nilai klasikal $\langle g \rangle$ 0,5 untuk kelas eksperimen dan nilai klasikal $\langle g \rangle$ 0,4 untuk kelas replikasi. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada pembelajaran fisika dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa kelas X di SMA Negeri 4 Sidoarjo.

Kata kunci: *Inkuiri terbimbing, Keterampilan berpikir kritis, Kalor*

Abstract

This research aims to describe the results of the application of Guided Inquiry model in efforts to increase student's critical thinking skills. Guided Inquiry learning those of students investigate and find their own knowledge. Type of this research is pre-experimental with one group pretest-posttest design. The subject of this research is two classes, the class are X-MIA 4 as experimental class and X-MIA 2 as replication class. The result of research show that (1) percentage of average feasibility learning by applying guided inquiry learning model on experimental class in first meeting is 73% with good category and in second meeting is 74% with good category. While feasibility learning by applying guided inquiry learning model on replication class in first meeting is 72% with good category and in second meeting is 73% with good category. (2) Increasing result which has been analysis by n-gain score $\langle g \rangle$ 0,5 in experimental class and 0,4 in replication class included medium category. Thus applying guided inquiry learning model in physics learning can increase student's critical thinking skills at grade X in SMA Negeri 4 Sidoarjo.

Keywords: *Guided inquiry, student's critical thinking skills, heat*

PENDAHULUAN

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan Pasal 1 menjelaskan bahwa tujuan Standar Nasional Pendidikan adalah menjamin mutu pendidikan nasional dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang

bermartabat. Dalam mewujudkan Standar Nasional Pendidikan tersebut, pemerintah selalu berusaha untuk dapat memperbaiki dan mengembangkan sistem pendidikan di Indonesia ke arah yang lebih baik. Salah satu usaha pemerintah dalam memperbaiki dan mengembangkan sistem pendidikan adalah menyusun kurikulum, perubahan kurikulum dilakukan untuk menjawab tantangan zaman yang terus berubah agar

peserta didik mampu bersaing di masa depan. Hingga saat ini beberapa sekolah menerapkan Kurikulum 2013.

Proses pembelajaran untuk semua jenjang pendidikan menerapkan pendekatan saintifik (*scientific approach*) yang terdapat pada Kurikulum 2013. Pembelajaran dengan menerapkan pendekatan saintifik melalui kegiatan mengamati, menanya, menalar, mencoba, dan membentuk jejaring (Permendikbud Nomor 65 Tahun 2013). Pendekatan saintifik merupakan pendekatan yang metode pencariannya harus berdasarkan bukti-bukti dari objek/kejadian yang dapat di observasi secara empiris dan terukur dengan prinsip-prinsip penalaran yang spesifik.

Fisika pada tingkat SMA/MA merupakan salah satu cabang IPA yang penting untuk diajarkan sebagai suatu mata pelajaran tersendiri karena memberikan bekal ilmu kepada peserta didik dan menumbuhkan kemampuan berpikir yang berguna untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran fisika sangat berkaitan dengan cara mencari tahu tentang fenomena alam secara sistematis, sehingga pembelajaran fisika bukan hanya sekedar penguasaan kumpulan pengetahuan berupa fakta-fakta, konsep-konsep atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Tujuan pembelajaran fisika adalah memupuk sikap ilmiah yaitu jujur, objektif, terbuka, ulet, kritis, dan dapat bekerja sama dengan orang lain serta memperoleh pengalaman untuk dapat merumuskan permasalahan yang berkaitan dengan fenomena fisika, mengajukan dan menguji hipotesis melalui percobaan, merancang dan merakit instrumen percobaan, mengumpulkan, mengolah, menafsirkan data serta mengomunikasikan secara lisan maupun tulisan (Permendikbud Nomor 64 Tahun 2013). Hal ini berarti bahwa siswa harus terlibat aktif, bertanggung jawab pada dirinya sendiri dalam mencari, menemukan, memecahkan masalah sehingga siswa dapat menemukan sendiri pengetahuannya. Sedangkan fakta di lapangan, hasil studi pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti melalui penyebaran angket di SMA 4 Sidoarjo menunjukkan bahwa metode yang digunakan dalam kegiatan belajar mengajar menggunakan metode ceramah. Sebesar 66% siswa menyatakan proses belajar mengajar menggunakan metode ceramah, 21% siswa menyatakan bahwa proses belajar mengajar menggunakan metode tanya jawab dan 3 % siswa menyatakan proses belajar mengajar dilakukan dengan diskusi kelompok. Pembelajaran yang dilakukan di sekolah lebih sering diajarkan secara matematis oleh sebab itu siswa menganggap fisika itu sulit dengan alasan banyak kegiatan menghitung. Selain itu kegiatan praktikum jarang dilakukan, sehingga beberapa siswa merasa bosan ketika kegiatan belajar mengajar berlangsung. Sebesar 79 % siswa merasa senang apabila

dilakukan kegiatan praktikum dengan alasan siswa dapat mengetahui alat-alat dalam fisika, mengetahui fungsinya, dan siswa dapat pengalaman praktek langsung. Oleh sebab itu pembelajaran harus dilakukan yang melibatkan siswa aktif sehingga siswa tidak merasa bosan. Berdasarkan hasil tes untuk mengetahui keterampilan berpikir kritis yang dimiliki siswa, hasil tes yang diperoleh bahwa persentase skor siswa yang menjawab benar sebesar 43%, sehingga dapat dikatakan keterampilan berpikir kritis siswa masih tergolong rendah. Melalui soal yang diberikan siswa menyelesaikan tanpa pemahaman yang mendalam terlihat ketika siswa mengerjakan beberapa soal siswa mampu menjawab dengan benar tetapi tidak dapat memberikan alasan dari jawaban yang dipilih.

Atas dasar pertimbangan hasil observasi awal tersebut, maka masalah penelitian ini difokuskan pada keterampilan berpikir kritis dan pembelajaran menggunakan model inkuiri terbimbing. Keterampilan berpikir kritis merupakan dasar dalam suatu pembelajaran. Keterampilan berpikir kritis merupakan cara berpikir yang beralasan yang difokuskan pada pengambilan keputusan untuk memecahkan masalah (Ennis Robert H, 1985). Berpikir kritis memungkinkan siswa untuk menganalisis pikirannya dalam menarik kesimpulan yang cerdas. Berpikir kritis merupakan salah satu tahapan berpikir tingkat tinggi. Keterampilan berpikir kritis dapat dikembangkan dengan kegiatan menganalisis suatu masalah, menyintesis suatu masalah, memecahkan dan menyimpulkan suatu masalah yang dihasilkan dari observasi dan kemampuan mengevaluasi situasi berhubungan dengan masalah terkait (Filsaime Dennis, 2008). Berdasarkan uraian tersebut berpikir kritis erat kaitannya dengan metode penyelidikan ilmiah. Keterampilan berpikir kritis dapat dikembangkan melalui pembelajaran yang berorientasi penyelidikan yaitu merumuskan permasalahan, merumuskan hipotesis, mencari dan mengumpulkan data yang relevan, mengevaluasi dan menguji hipotesis secara logis, dan menarik kesimpulan yang dapat dipertanggungjawabkan hasilnya.

Salah satu pembelajaran yang dapat membantu siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis adalah pembelajaran inkuiri terbimbing. Pembelajaran inkuiri dapat mengembangkannya berpikir ilmiah yang menempatkan siswa sebagai pembelajar dalam memecahkan permasalahan dan memperoleh pengetahuan yang bersifat penyelidikan sehingga dapat memahami konsep-konsep sains (Amilasari dan Sutiadi, 2008). Pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan pembelajaran yang berpusat pada siswa dengan karakteristik memecahkan masalah sendiri melalui pengamatan untuk memperoleh data yang diperlukan

untuk menguji hipotesis dan mengolah data sehingga mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi dan menghasilkan suatu kesimpulan dari permasalahan. Selain itu, inkuiri terbimbing dapat menjadikan siswa aktif dalam kegiatan mencari dan menemukan sehingga menempatkan peserta didik sebagai subjek dalam proses pembelajaran dan dapat menumbuhkan percaya diri siswa karena peserta didik diarahkan untuk mencari dan menemukan jawaban sendiri dari suatu permasalahan yang ditemukan.

Model pembelajaran inkuiri terbimbing memiliki tahapan yang dapat melatih keterampilan berpikir kritis siswa yaitu merumuskan masalah berdasarkan fenomena fisika dalam kehidupan sehari-hari, mengajukan hipotesis, melakukan eksperimen untuk mengumpulkan data, menganalisis untuk menguji hipotesis, dan merumuskan kesimpulan berdasarkan data dan analisis yang dilakukan. Melalui pembelajaran ini siswa diharapkan aktif dalam memecahkan masalah yang selanjutnya dapat menemukan jawaban dari pertanyaan yang diajukan. Penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat menekankan aktivitas siswa secara maksimal untuk melatih keterampilan berpikir kritis. Tahapan-tahapan model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat melatih keterampilan berpikir kritis sehingga model pembelajaran inkuiri dapat digunakan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis.

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui apakah model pembelajaran inkuiri terbimbing (*Guided Inquiry*) dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa pada pembelajaran dengan materi kalor.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif dengan metode *pre-eksperimen*, bentuk pre eksperimen yang dipilih adalah *one grup pre-test post-test*. Desain penelitian dikembangkan dengan menggunakan satu kelas eksperimen dan satu kelas replikasi. Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 4 Sidoarjo pada semester genap tahun ajaran 2015/2016. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X-MIA 2 dan X-MIA 4. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi lembar observasi untuk menilai keterlaksanaan proses pembelajaran, dan lembar tes keterampilan berpikir kritis digunakan untuk mengetahui peningkatan keterampilan berpikir kritis. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan mengamati kegiatan pembelajaran untuk mengetahui kualitas keterlaksanaan pembelajaran dan memberikan *pre-test* di awal pembelajaran, kemudian melakukan proses pembelajaran

dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing (*Guided Inquiry*) selama dua pertemuan. Pada akhir pembelajaran diberikan *post-test* untuk mengukur keterampilan berpikir kritis siswa selama pembelajaran. Keterlaksanaan pembelajaran dianalisis menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Skor rata-rata} = \frac{\sum \text{skor yang diperoleh}}{\sum \text{skor maksimum}} \times 100\% \quad (1)$$

Adapun interpretasi keterlaksanaan pembelajaran seperti Tabel 2

Tabel 2 Interpretasi Keterlaksanaan Pembelajaran

No.	Persentase	Kategori
1.	0 % - 20 %	Sangat Kurang
2.	21 % - 40 %	Kurang
3.	41 % - 60 %	Cukup
4.	61 % - 80 %	Baik
5.	81 % - 100 %	Sangat Baik

Sumber: Diadaptasi Riduwan, 2010:15

Peningkatan keterampilan berpikir kritis dianalisis menggunakan *n-gain score* dengan persamaan sebagai berikut:

$$N < g > = \frac{x_{\text{post-test}} - x_{\text{pre-test}}}{\text{skor maksimum} - x_{\text{pre-test}}} \quad (2)$$

Adapun peningkatan keterampilan berpikir kritis dengan interpretasi seperti Tabel 3

Tabel 3 Interpretasi Kriteria *n-gain Score*

Nilai <g>	Kategori
<g> ≥ 0,7	Tinggi
0,7 > <g> ≥ 0,3	Sedang
<g> ≤ 0,3	Rendah

Sumber: Hake, 1999

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan uji normalitas terhadap hasil *pre-test* kelas X-MIA 2 dan X-MIA 4 diperoleh seluruh subjek penelitian berasal dari populasi berdistribusi normal. Kemudian dua kelas diuji homogenitasnya dan diperoleh bahwa kedua kelas tersebut homogen.

Pengamatan keterlaksanaan proses pembelajaran dilakukan untuk mengetahui aktivitas guru selama proses pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing (*Guided Inquiry*) pada materi kalor yang diamati oleh tiga pengamat. Persentase rata-rata keterlaksanaan proses pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada kelas eksperimen pertemuan pertama sebesar 73% dalam

kategori kualitas baik dan pertemuan kedua sebesar 74% dalam kategori kualitas baik sedangkan keterlaksanaan proses pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada kelas replikasi pertemuan pertama sebesar 72% dalam kategori baik dan pertemuan kedua sebesar 73% dalam kategori baik.

Untuk mengetahui peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa dari hasil *pre-test* dan *post-test* dilakukan analisis dengan *n-gain score* (gain yang di normalisasi), yang hasil perhitungannya ditunjukkan dalam Tabel 1

Tabel 1 Hasil Perhitungan *n-gain score*

Kelas	<g>	Kategori
Eksperimen	0,5	Sedang
Replikasi	0,4	Sedang

Berdasarkan tabel 1 di atas terlihat bahwa nilai klasikal <g> dari masing-masing kelas dalam kategori sedang. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan yang signifikan hasil keterampilan berpikir kritis sedang. Meskipun nilai klasikal yang diperoleh berbeda, namun keduanya masih dalam kategori sedang. Hasil peningkatan keterampilan berpikir kritis kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas replikasi dalam kategori sedang. Hal ini menunjukkan bahwa proses belajar mengajar menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing berpengaruh terhadap keterampilan berpikir kritis siswa. Keterampilan berpikir kritis merupakan salah satu cara untuk memecahkan masalah yang kompleks sehingga dalam melatih keterampilan berpikir kritis memerlukan pemahaman konsep yang lebih lanjut (Katerina Malamitsa, 2008).

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan analisis dan pembahasan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa:

1. Keterlaksanaan pembelajaran pada materi kalor di kelas X SMA Negeri 4 Sidoarjo dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing (*Guided Inquiry*) dalam upaya meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa terlaksana dengan kualitas baik dengan rata-rata keterlaksanaan pada kelas X-MIA 4 sebesar 73% dan pada kelas X-MIA 2 sebesar 72%.
2. Peningkatan Keterampilan berpikir kritis siswa pada materi kalor setelah diterapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing peningkatan berkategori sedang, nilai rata-rata *n-gain* pada kelas X-MIA 4 (eksperimen) diperoleh rata-rata *n-gain* sebesar 0,5 dan pada kelas X-MIA 2 (replikasi) diperoleh rata-rata *n-gain* sebesar 0,4. Peningkatan pada kelas

eksperimen dan kelas replikasi sama yaitu peningkatan sedang.

DAFTAR PUSTAKA

- Amilasari, A.&Sutiadi, A. 2008. "Peningkatan Kecakapan Akademik Siswa SMA dalam Pembelajaran Fisika melalui Penerapan Inkuiri Terbimbing". *Jurnal Pengajaran MIPA, FMIPA UPI*. Vol 12 (2).
- Ennis, Robert.H. 1985. Goals for a Critical Thinking Curriculum. Dalam A. L. Costa (Ed), *Developing Minds* (hlm. 54-57). Virginia: Association for supervision and Curriculum Development.
- Filsaime, Dennis K. 2008. *Mengungkap Rahasia Berpikir Kritis dan Kreatif*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Hake. 1999. *Analyzing Change/Gain Scores*. [Online]. Tersedia : <<http://lists.asu.edu/cgi-bin/wa?A2=ind9903&L=aera-d&P=R6855>>).
- Riduwan. 2010. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfa Beta.
- Katerina, Malamitsa. 2008. "Graph/Chart Interpretation and Reading Comprehension as Critical Thinking Skills". *Journal Science Education International*. Vol. 19 No. 4: pp 371-384.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2005 Tentang Standar Isi.
- Permendikbud Nomor 65 2013a. Salinan Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta.
- Permendikbud Nomor 64. 2013b. Salinan Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta.