

## Implementasi Model Pembelajaran Inkuiri pada Materi Fluida Dinamik untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Puri Mojokerto

Nuril Zamhariro, Zainul Arifin Imam Supardi

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

Email: [nurilzamhariro09@gmail.com](mailto:nurilzamhariro09@gmail.com)

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan keterlaksanaan proses pembelajaran, peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa, dan respon siswa menggunakan model pembelajaran *inquiry* pada materi fluida dinamik kelas XI di SMA Negeri 1 Puri Mojokerto. Siswa dilatih berketerampilan berpikir kritis untuk memecahkan masalah baru dan menemukan konsep sendiri. Penelitian ini merupakan penelitian *pre-experimental* dengan desain *one grup pretest-post-test*. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah satu kelas yaitu kelas XI MIA 3. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keterlaksanaan penerapan model pembelajaran *inquiry* terlaksana dengan kategori sangat baik, hasil peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *inquiry* berkategori sedang. Penerapan model pembelajaran inkuiri untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi fluida dinamik mendapatkan respon dari siswa dengan kategori sangat baik. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa model pembelajaran inkuiri memiliki peran positif dalam melatih keterampilan berpikir kritis saat pembelajaran untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa.

Kata kunci: Model pembelajaran inkuiri, materi fluida dinamik, keterampilan berpikir kritis.

### Abstract

This study attempts to described the enforceability of the learning process, an improvment of critical thinking skills of students, and response students use inquiry learning model to the matter fluid dynamic class XI MIA 3 SMAN 1 Puri Mojokerto. The research is pre-experimental with one group pretest-post-test design. Sample used in this research one classes were class XI MIA 3 SMAN 1 Puri Mojokerto. Samples were normally distributed and homogeneous. Data on research is data in form of pieces of observation enforceability of inquiry learning, the results of pre-test and post-test with indicatorcritical thinking skills of students and student questionnaire responses. The results showed that the enforceability of the implementation of inquiry learning model implemented with very good categories, the result of an increase in critical thinking skills of students who are taught by learning inquiry model obtained Gain Scoremedium category. Application of inquiry learning model to improve students' critical thinking skills in the lesson of dynamic fluid at SMAN 1 Puri Mojokerto get responses from students with very good category. Thus it can be concluded that the inquiry learning model has a positive role in fascilitating critical thinking skills when learning to enhance students' critical thinking skills.

**Keywords:** Inquiry Learning Model, lesson of fluid dynamics, critical thinking skills of students.

### PENDAHULUAN

Pendekatan *scientific* diterapkan pada Kurikulum 2013 (meliputi: mengamati, menanya, mencoba, menganalisis, dan mengkomunikasikan untuk semua mata pelajaran). Pola pembelajaran Kurikulum

2013 berpusat pada peserta didik (*student center*). Kurikulum 2013 menekankan keterampilan proses pada saat pembelajaran, tidak hanya dilihat dari hasil akhir siswa. Pada Kurikulum 2013 dirancang untuk memberikan pengalaman belajar seluas-luasnya bagi peserta didik dalam mengembangkan kemampuan

untuk bersikap, berpengetahuan, berketerampilan kritis, dan bertindak dalam memecahkan masalah pengetahuan. Guru hanya sebagai pembimbing, dan fasilitator pembelajaran untuk meningkatkan keterampilan siswa dan mewujudkan inovasi kreatifitas sendiri (Permendikbud No. 70 Tahun 2013)

Mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan salah satu mata pelajaran yang membutuhkan pemahaman konsep yang tinggi. Salah satunya yaitu pelajaran fisika, fisika termasuk mata pelajaran tentang konsep dan matematis yang rumit sehingga pembelajaran fisika perlu di desain dengan menggunakan model dan media pembelajaran yang menarik sesuai dengan kurikulum 2013 supaya dapat mendorong siswa menjadi lebih aktif, membantu siswa memahami konsep, dan melatih siswa berpikir memecahkan masalah. Menggunakan salah satu model pembelajaran inovatif yang dapat digunakan untuk pembelajaran adalah model pembelajaran *Inquiry*. Pembelajaran fisika tidak lepas dengan kegiatan praktikum karena dengan melaksanakan praktikum siswa akan lebih mudah memahami konsep-konsep fisika. Kegiatan pembelajaran *Inquiry* dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa untuk memecahkan masalah dan menemukan konsep-konsep fisika dengan gambaran yang nyata. Kegiatan praktikum juga meningkatkan motivasi siswa dalam proses pembelajaran. Siswa dapat mengamati, mencoba, mengolah, menganalisis dan mengkomunikasikan suatu pengetahuan sehingga siswa tidak menerima langsung pengetahuan dari guru (Permendikbud No. 65 Tahun 2013).

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi yang dilakukan di SMA Negeri 1 Puri Mojokerto pada Desember 2015 diperoleh bahwa hampir sebagian besar siswa yaitu 69,23% menganggap pelajaran fisika itu sulit dipahami. Dari materi fisika SMA siswa sebanyak 30,77% menganggap fluida dinamik sulit. Minat siswa untuk belajar fisika kurang tertarik, salah satu faktornya yaitu jarang sekali dilakukan proses kegiatan eksperimen dikarenakan waktu yang sangat minim sehingga 92,30% siswa merasa bosan saat proses pembelajaran berlangsung. Pada hasil wawancara guru materi fluida dinamik hampir tidak pernah melakukan eksperimen, dikarenakan laboratorium tidak digunakan dengan maksimal, peralatan praktikum yang kurang lengkap dan waktu yang terbatas. Siswa jarang diberikan kesempatan untuk melakukan proses penemuan dan penyelidikan dari ide siswa itu sendiri dalam memecahkan masalah-masalah baru sehingga mencerminkan keterampilan berpikir kritis siswa masih rendah,

karena sebagian guru fisika masih menggunakan metode ceramah.

Supaya siswa dapat memahami dan mengaplikasikan konsep fisika terutama pada pokok bahasan fluida dinamik upaya yang dilakukan adalah menerapkan model pembelajaran *inquiry*. Guru akan melatih keterampilan berpikir kritis pada siswa untuk memecahkan masalah baru dan menemukan konsep yang terkait dengan materi fluida dinamik.

Berdasarkan uraian di atas, menarik minat penulis untuk melakukan penelitian yang berjudul **“Implementasi Model Pembelajaran Inkuiri Pada Materi Fluida Dinamik Terhadap Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas Xi SMA Negeri 1 Puri Mojokerto”**

## METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah *pre-experimental* yang dipilih adalah *one group pre test post test design*. Penelitian dilakukan di SMAN 1 Puri Mojokerto pada semester genap tahun ajaran 2015/2016. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI MIA 3.

Instrumen yang digunakan meliputi lembar observasi untuk mengumpulkan data keterlaksanaan proses pembelajaran, lembar tes keterampilan berpikir kritis untuk mengetahui peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa, dan lembar angket respon untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran.

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan proses pengamatan keterlaksanaan pembelajaran untuk mengetahui kualitas pembelajaran, memberikan lembar pretest untuk mengetahui kemampuan awal siswa, kemudian melakukan *treatment* penerapan model pembelajaran inkuiri. Setelah itu dilaksanakan postes untuk menilai kemampuan berpikir kritis siswa. Pada akhir pembelajaran siswa diberi lembar angket respons untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran.

Teknik analisis yang digunakan analisis inferensial berupa uji normalitas, homogenitas untuk hasil *pre-test*. Analisis keterlaksanaan pembelajaran menggunakan lembar pengamatan yang dilakukan guru dan mahasiswa. Analisis peningkatan berpikir kritis siswa berupa uji *Gain Score* dengan persamaan berikut :

$$N < g > = \frac{\bar{x}_{post-test} - \bar{x}_{pre-test}}{skormaksimum - \bar{x}_{pre-test}} \quad (1)$$

Adapun peningkatan keterampilan berpikir kritis dengan intepretasi seperti Tabel 1

**Tabel 1** Intepretasi Kriteria *n-gain Score*

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

Sumber: Hake, 1998

Data hasil respons siswa dianalisis secara deskriptif kuantitatif dengan mendeskripsikan persentase dalam setiap pertanyaan dengan menggunakan persamaan

$$\text{Jawaban responden} = \frac{\sum \text{tiap komponen jawaban}}{\sum \text{seluruh komponen}} \times 100\%$$

Adapun klasifikasi angket respons siswa seperti Tabel 2.

**Tabel 2.** Klasifikasi Responden

Indeks	Kriteria
0% - 20%	Kurang sekali
21% - 40%	Kurang
41% - 60%	Cukup
61% - 80%	Baik
81% - 100%	Sangat baik

Sumber :Sudjana,2005

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan analisis keterlaksanaan proses pembelajaran yang diamati oleh dua orang pengamat menunjukkan keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri dapat terlaksana dengan baik, semua sintaks dalam RPP sudah terlaksana. Persentase rata-rata kegiatan pembelajaran dengan model *Inquiry Learning* sebesar 87,00% dengan kategori sangat baik.

Model pembelajaran inkuiri memiliki beberapa keunggulan dan juga kelemahan. Berdasarkan hasil analisis data tentang keterlaksanaan pembelajaran di atas bahwa dalam pelaksanaan model pembelajaran inkuiri mempunyai kelemahan yaitu biasanya terdapat ketika mengimplementasikannya, memerlukan waktu yang panjang sehingga guru sering kesulitan untuk menyesuaikan dengan waktu yang telah ditentukan. Selain itu model pembelajaran ini juga mempunyai kelebihan memberikan ruang kepada siswa untuk belajar sesuai dengan belajar mereka sehingga siswa sangat antusias dalam mengikuti proses pembelajaran dan suasana kelas berpusat pada siswa hal ini ditunjukkan hasil pengamatan keterlaksanaan pembelajaran siswa antusias dengan kategori sangat baik.

Hasil analisis keterampilan berpikir kritis siswa ada perbedaan yang signifikan dari rata-rata hasil *pre-test* dan *post-test*. Masing-masing siswa mengalami perubahan antara nilai *pre-test* dan *post-test* setelah terjadi proses pembelajaran. Hasil peningkatan tersebut ditunjukkan pada tabel 1.

**Tabel 3.** Hasil peningkatan *gain score*

Tahapan test	Nilai rata-rata	<g>	Kategori
<i>Pretest</i>	37	0,6	Sedang
<i>Posttest</i>	75		

Berdasarkan Tabel 3 diperoleh hasil perhitungan dengan menggunakan perumusan *Gain Score* untuk tiap siswa dengan kategori yang dikemukakan oleh Hake (1998:1), dari 34 jumlah siswa di kelas XI MIA 3 diperoleh 11 siswa memperoleh nilai perhitungan  $0,70 < g < 1,00$ , dengan kategori peningkatan keterampilan berpikir kritisnya tinggi dan 23 siswa memperoleh nilai  $0,30 < g \leq 0,70$  dengan kategori sedang. Hasil rata-rata peningkatan keterampilan berpikir kritis sebesar 0,6 dengan kategori sedang. Hasil peningkatan *n-gain* sedang hal ini sesuai dengan penelitian Maryam Siti, (2014:75) dimana peningkatan berpikir kritis sedang dikarenakan bahwa keterampilan berpikir kritis tidak bisa datang dengan sendirinya melainkan diperlukan proses latihan. Dalam melatih kemampuan berpikir kritis guru dapat lebih sering menerapkan pembelajaran berbasis *scientific approach* seperti model pembelajaran *inquiry*. Sehingga ketika guru melakukan penelitian model *inquiry learning* berbasis keterampilan berpikir kritis, siswa mulai beradaptasi dengan model pembelajaran tersebut.

Analisis data angket respons sejumlah 34 siswa pada tabel 4.16, diperoleh persentase rata-rata hasil respons siswa sebesar 87,96% kategori sangat baik. Dapat diketahui aspek yang mendapatkan respons siswa paling tinggi adalah aspek ke-1 yaitu pembelajaran fisika pada materi fluida dinamik dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri seperti ini menyenangkan dan tidak membosankan dengan respons sebesar 94,85% dengan kategori sangat baik, siswa merasa pembelajaran seperti ini belum pernah diterapkan sebelumnya. Dengan menyajikan fenomena, membuat permasalahan, dan eksperimen dalam model pembelajaran inkuiri siswa lebih antusias untuk mengikuti pembelajaran di kelas sehingga dapat membuat aktivitas belajar di kelas dapat meningkat dan pembelajaran lebih mudah dipahami oleh siswa.

Aspek yang mendapatkan respons paling rendah adalah aspek ke-8 yaitu kegiatan pembelajaran membutuhkan waktu yang banyak dengan respons sebesar 65,44% dalam kategori baik. Sebagian besar siswa merasa model inkuiri menghabiskan waktu lebih lama dibanding dengan metode biasa (ceramah). Hal ini dikarenakan waktu untuk kegiatan eksperimen di luar kelas membuat siswa lupa akan waktu, dan seorang guru harus bisa mengondisikan suasana kegiatan eksperimen dengan waktu yang direncanakan. Selain itu siswa harus fokus mengikuti kegiatan proses pembelajaran tahap demi tahap dari arahan guru dalam proses memberikan

bimbingan berpikir ke arah yang lebih tinggi dalam sebuah pemahaman memerlukan waktu yang lebih banyak.

Hasil keseluruhan analisis angket respons siswa yang terdiri daritiap-tiap pernyataan angket tersebut rata-rata hasil respons siswa sebanyak 87,96% dengan kategori sangat baik, ini menunjukkan bahwa siswa memberikan respons yang positif terhadap pelaksanaan model pembelajaran *inquiry*.

## PENUTUP

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di SMA Negeri 1 Puri Mojokerto bulan Maret-April 2016 diperoleh simpulan sebagai berikut:

1. Kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *inquiry* dengan materi fluida dinamik terlaksana sangat baik.
2. Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *inquiry* pada materi fluida dinamik dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa dengan peningkatan *Gain Score* dengan kategori sedang. Dari hasil portofolio dan aktivitas siswa menunjukkan bahwa indikator keterampilan berpikir kritis yang tertinggi yaitu indikator merancang eksperimen dengan kategori sangat baik.
3. Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *inquiry* dengan materi fluida dinamik mendapat respons dari siswa dengan kategori sangat baik.

### Saran

Berdasarkan pengalaman yang telah dilakukan selama melakukan penelitian agar kegiatan proses pembelajaran fisika lebih baik dan efektif bagi siswa, maka saran yang dapat diberikan adalah :

1. Penerapan model pembelajaran *inquiry* dapat digunakan sebagai salah satu alternatif model dalam pembelajaran fisika untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa khususnya pada materi fluida dinamik.
2. Bagi peneliti lain yang hendak meneliti menggunakan model pembelajaran *inquiry* hendaknya mempertimbangkan kekurangan-kekurangan yang ada untuk mengantisipasi terjadinya hal-hal di luar rencana misalnya aspek pengelolaan waktu. Hal ini dikarenakan model pembelajaran *inquiry* membutuhkan waktu yang cukup banyak sehingga guru harus bisa benar-benar memanfaatkan waktu dengan baik.
3. Bagi penelitian selanjutnya, diharapkan menerapkan model pembelajaran *inquiry* pada materi lain, karena perlu dilakukan *treathmen* pengajar model *inquiry*

*learning* berbasis keterampilan berpikir kritis secara sering supaya mendapatkan peningkatan hasil *n-gain* keterampilan berpikir kritis yang tinggi dan lebih baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Depdiknas. 2006. *Standar Isi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Depdiknas.
- Ennis, Robert H. 2011. *The Nature Of Critical Thinking: An outline of Critikal Thinking Dispositions and Abilities*. University Of Illinois
- Filsaime. Dennis K. 2008. *Menguak Rahasia Berpikir ritis dan Kreatif*. New York: Prestasi Pustakaraya
- Hake. 1998. *Analyzing Change/Gain Scores*. [Online]. Tersedia : <[http://lists.asu.edu/cgi\\_bin/wa?A2=ind9903&L=aera-d&P=R68\\_55](http://lists.asu.edu/cgi_bin/wa?A2=ind9903&L=aera-d&P=R68_55)>
- Maryam, Siti. 2014. Penerapan Pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Pada Konsep Sistem Pernapasan Manusia. University Almuslim Bireuen.
- Permendikbud Nomor 70. 2013. *Salinan Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia tentang Kerangka Dasar Dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Kejuruan/Madrasah Aliyah Kejuruan*. Jakarta
- Permendikbud Nomor 65. 2013. *Salinan Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika* edisi ke-6. Bandung: Tarsito.