

Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Materi Hukum II Newton untuk Melatih Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Kelas X di MAN Rengel Tuban

Noer Kamilatus Sholihah, Z. A. Imam Supardi

Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya
Email : noersholihah@mhs.unesa.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan keterlaksanaan pembelajaran, peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa, dan respon siswa dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri pada materi hukum II Newton di kelas X MAN Rengel Tuban. Jenis penelitian ini adalah pre-eksperimental yang menggunakan desain penelitian *One grup pretest-posttest design*. Subjek penelitian ini adalah 30 orang siswa kelas X MIPA 4 di MAN Rengel Tuban. Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar pengamatan keterlaksanaan pembelajaran, aktivitas siswa, angket respon siswa dan lembar soal *pre-test* dan *post-test*. Analisis data yang digunakan adalah uji normalitas, uji homogenitas, dan *gain* ternormalisasi, analisis angket respons siswa dan analisis keterlaksanaan pembelajaran. Hasil penelitian menunjukkan sampel berdistribusi normal dan homogen. Hasil perhitungan menunjukkan keterampilan berpikir kreatif siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran inkuiri diperoleh *Gain Score* dalam kategori sedang. Kemampuan berpikir kreatif siswa termasuk dalam kategori sedang. Kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri pada materi hukum II Newton terlaksana dengan baik. Penerapan model pembelajaran inkuiri untuk melatih keterampilan berpikir kreatif siswa pada materi hukum II Newton kelas X di MAN Rengel Tuban mendapatkan respon baik sekali dari siswa yakni sebesar 78,30%. Dengan demikian model pembelajaran inkuiri memiliki peran dalam melatih keterampilan berpikir kreatif saat pembelajaran fisika untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa.

Kata kunci: Keterampilan berpikir kreatif siswa, Model Pembelajaran Inkuiri, Hukum II Newton.

Abstract

The study aims to describe the implementation of learning, improvement of students' creative thinking ability, and student response by using inquiry learning model in Newton second law in class X MAN Rengel Tuban. This type of research is a pre-experimental study using *One grup pretest-posttest design*. The subject is thirty person of class X MIPA 4 in MAN Rengel Tuban. The research instrument used was observation sheet of learning activity, student activity, student response questionnaire and pre-test and post-test questionnaire. Data analysis used is normality test, homogeneity test, normalized gain, analysis of student responses and analysis of learning effectiveness. The results showed that the samples were normal and homogeneous distributed. The calculation result shows the students' creative thinking skill taught with inquiry model obtained by *Gain Score* medium category. The creative thinking ability of the student is included in the medium category. The learning activity using inquiry model in Newton II law material was done well. The application of inquiry learning model to improve students' creative thinking skill on matter Newton's second law in class X MAN Rengel Tuban get good response from students equal to 78,30%. Thus the inquiry learning model has a role in tapping into the creative thinking skills during physics learning to improve students' creative thinking skills.

Keywords : Creative thinking, Inquiry Learning models, Newton's Second Law

PENDAHULUAN

Pendidikan mempunyai peranan paling penting dalam meningkatkan daya saing suatu negara, dengan memiliki sistem pendidikan yang berkualitas maka akan menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas pula. Kurikulum 2013 adalah kurikulum yang dapat menghasilkan sumber daya manusia Indonesia yang produktif, kreatif, inovatif, afektif, melalui penguatan sikap, keterampilan, dan pengetahuan yang terintegrasi. Kurikulum 2013 memasukkan keterampilan berpikir

tingkat tinggi yang harus dikuasai anak, salah satu perwujudan berpikir tingkat tinggi adalah berpikir kreatif..

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan di MAN Rengel Tuban dengan pokok bahasan Hukum II Newton menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa tergolong rendah, dengan demikian dibutuhkan model pembelajaran yang dapat melatih keterampilan berpikir kreatif siswa, dimana guru dituntut untuk mengetahui, memilih, mengembangkan, serta mampu menerapkan model pembelajaran yang sesuai dengan

tujuan kurikulum 2013 dan dinilai efektif sehingga tercipta suasana belajar yang kondusif, menyenangkan dan memberi kesempatan kepada siswa untuk berlatih berpikir kreatif. Salah satu cara yang dapat membantu yaitu dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri. Menurut Sanjaya (2012) pembelajaran inkuiri menekankan pada aktivitas siswa secara maksimal untuk mencari dan menemukan sehingga siswa yang menjadi subjek belajar, seluruh aktivitas siswa diarahkan untuk mencari dan menemukan jawaban sendiri dari permasalahan sehingga diharapkan mampu menumbuhkan sikap percaya diri, dapat menegembangkan kemampuan berpikir secara matematis, logis, dan kritis, atau mengembangkan kemampuan intelektual sebagai bagian dari proses mental.

Berdasarkan uraian diatas judul dari penelitian ini adalah “Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Materi Hukum II Newton Untuk Melatih Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Kelas X di MAN Rengel Tuban”.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan oleh peneliti adalah penelitian deskriptif yang mendeskripsikan keterlaksanaan pembelajaran, kemampuan berpikir kreatif, dan respons siswa pada model pembelajaran inkuiri. Penelitian ini merupakan penelitian *Pre-Experimental Design* dengan menggunakan desain penelitian *One group pretest-posttest*.

Peneliti menggunakan satu kelas dengan subjek penelitian sebanyak 30 orang siswa. Secara garis besar, desain penelitian digambarkan sebagai berikut:

Tabel 1. Desain Penelitian

O ₁	X	O ₂
----------------	---	----------------

Instrumen yang digunakan untuk pengumpulan data adalah lembar tes keterampilan berpikir kreatif (*pre-test* dan *post-test*), lembar pengamatan keterlaksanaan pembelajaran, lembar pengamatan sikap, lembar pengamatan keterampilan, lembar aktivitas siswa dan lembar angket repon siswa. Teknik analisis data yang digunakan adalah uji normalitas, uji homogenitas, analisis *gain skore* ternormalisasi, analisis keterlaksanaan pembelajaran, analisis sikap dan keterampilan, analisis aktivitas siswa, dan analisis angket respons siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan analisis yang digunakan yaitu validitas, reliabilitas, daya beda soal, dan taraf kesukaran, soal-soal uji coba yang digunakan sebagai soal *pre-test* dan *post-test* dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Soal yang digunakan *pre-test* dan *post-test*

Ketentuan	Nomor Item Soal	Jumlah
Soal yang digunakan	1,2,3,4,5,6,7,8	8
Soal yang tidak digunakan	0	0
Jumlah		8

Hasil *pre-test* digunakan untuk mengukur kemampuan awal siswa, dan hasil *post-test* digunakan untuk mengukur kemampuan siswa setelah diberikan pembelajaran inkuiri. Hasil dari uji normalitas soal *pre-test* dan *post-test* dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas *pre-test* dan *post-test*

	Kelas	α	dk	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}
<i>Pre Test</i>	X MIPA 4	0,05	5	7,876	11,93
<i>Post Test</i>	X MIPA 4	0,05	5	8,454	12,77

Berdasarkan tabel 3 dapat diketahui bahwa $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ pada taraf signifikan 0,05 maka H_0 diterima. Ini berarti untuk nilai *pre-test* dan *post-test* kelas X MIPA 4 berdistribusi normal. Uji homogenitas menggunakan uji F, hasil uji homogenitas dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Homogenitas

	Sampel	Ni	ni - 1	S ²	F_{hitung}	F_{tabel}
<i>Pre-test</i>	X MIPA 4	30	29	48.717041	1,13	1,84
<i>Post-test</i>	X MIPA 4	30	29	40.35057		

Berdasarkan tabel 4 diperoleh $F_{hitung} = 1.13$; sedangkan dari tabel harga $F_{0.05(30,30)} = 1.84$ dengan taraf signifikan 0,05. Dengan demikian $F_{hitung} < F_{tabel}$. Jadi H_0 : diterima dan H_1 : ditolak, dari kedua cara pengukuran dapat dikatakan mempunyai variansi yang sama besar (homogen).

Selanjutnya hasil *pre-test* dan *post-test* dianalisis menggunakan *n-gain score* untuk mengetahui peningkatan keterampilan berpikir kreatif, yang diukur melalui *pre-test* dan *post-test* sebelum dan sesudah pembelajaran, dari 30 jumlah siswa kelas X MIPA 4 didapatkan 9 siswa memperoleh nilai perhitungan $0,70 < g < 1,00$, dengan kategori peningkatan keterampilan berpikir kreatifnya tinggi dan 21 siswa memperoleh nilai $0,30 < g \leq 0,70$ dengan kategori sedang. Secara umum pada kelas tersebut peningkatan keterampilan berpikir kreatif termasuk dalam kategori sedang.

Berdasarkan data yang diperoleh, diketahui bahwa kemampuan berpikir kreatif setiap siswa pada pembelajaran inkuiri materi hukum II Newton berbeda-beda. Hasil ketegori kemampuan berpikir kreatif siswa dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil Persentase Jumlah Siswa Tiap Kategori Kemampuan Berpikir Kreatif

Ketentuan	Kategori	Pre-Test		Post-Test	
		Jumlah Siswa	Persentase	Jumlah Siswa	Persentase
NILAI > 80,89	tinggi	0	0%	9	30%
50,20 ≤ NILAI ≤ 80,89	sedang	0	0%	21	70%
NILAI < 50,20	rendah	30	100%	0	0%

Pada tabel 5, dapat diketahui bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa berbeda-beda. Rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa dari 30 siswa kelas X MIPA 4, 9 orang siswa mendapatkan kategori tinggi dan 21 orang siswa mendapatkan kategori sedang. Adapun persentase rata-rata tiap ciri kemampuan berpikir kreatif siswa kelas X MIPA 4, disajikan dalam bentuk tabel 6 di bawah ini :

Tabel 6. Persentase Rata-rata tiap Ciri Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa

Ciri-ciri Kemampuan Berpikir Kreatif	Rata-rata (%)
Berpikir Lancar (fluency)	24,86%
Berpikir Luwes (flexibility)	31,78%
Berpikir Asli (originality)	21,12%
Memerinci (elaboration)	22,22%

Berdasarkan data yang diperoleh ciri-ciri kemampuan berpikir kreatif yang paling tinggi persentasenya adalah keterampilan berpikir luwes (*flexibility*) dengan nilai persentase sebesar 31,78%, sedangkan ciri-ciri kemampuan berpikir kreatif yang paling rendah adalah berpikir asli (*originality*) dengan nilai persentase sebesar 21,12%.

Berdasarkan penjelasan diatas berarti pembelajaran inkuiri materi hukum II Newton dapat melatih keterampilan berpikir kreatif siswa kelas X MIPA 4 di MAN Rengel Tuban.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa:

1. Pembelajaran yang diterapkan dengan model pembelajaran inkuiri pada materi hukum II Newton

kelas X MIPA 4 di MAN Rengel Tuban dapat terlaksana dengan baik.

2. Pembelajaran dengan model pembelajaran inkuiri yang diterapkan pada materi hukum II Newton berdampak pada peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa pada kelas X MIPA 4, dengan derajat peningkatan berkategori sedang.
3. Pembelajaran dengan model pembelajaran inkuiri pada materi hukum II Newton yang diterapkan mendapatkan respon baik sekali dari siswa di kelas X MIPA 4 yakni sebesar 78,30%.

Saran

Setelah melaksanakan penelitian, terdapat beberapa saran sebagai pertimbangan oleh peneliti sejenis untuk penelitian selanjutnya, yaitu:

1. Penerapan model pembelajaran inkuiri dapat digunakan sebagai salah satu alternatif model dalam pembelajaran fisika untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa khususnya pada materi Hukum II Newton.
2. Pada proses penyusunan soal berpikir kreatif peneliti seharusnya mengetahui indikator berpikir kreatif terlebih dahulu agar memudahkan dalam penyusunan soal.
3. Peneliti seharusnya mengetahui kemampuan siswa dalam melakukan percobaan. Karena siswa jarang sekali melakukan percobaan di laboratorium sehingga peneliti dapat membimbing siswa melakukan percobaan dengan lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. 2015. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 2*. Jakarta: PT. Bumi Aksara
- Dlugoż, Malgorzata Wolska. 2014. *Stimulating the development of creativity and passion in children and teenagers in family and school environment-inhibitors and opportunities to overcome them. Procedia-Sosial and Behavioral Sciences* 174 (2015) 2905-2911. Polandia: Universitas Jan Kochanowksi.
- Filsaime, Dennis K. 2008. *Menguak Rahasia Berpikir Kritis dan Kreatif*. Jakarta: Prestasi Pustakaraya.
- Giancoli, Douglas. C. 2005. *Fisika Edisi Kelima*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Gulo, W. 2002. *Strategi Belajar-Mengajar*. Jakarta: PT. Gramedia Widiasarana Indonesia.

- Hake. Analyzing Change/Gain Scores. [Online]. Tersedia : <http://lists.asu.edu/cgi-bin/wa?A2=ind9903&L=aera-d&P=R68.55>.
- Halliday. Resnick. Walker. 2010. *Fisika Dasar Edisi 7 Jilid I*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Munandar, Utami. 2014. *Pengembangan Kreatifitas Anak Berbakat*. Jakarta : Rineka Cipta
- Mustika, Ika S, dkk. 2013. *Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMP dalam Pembelajaran Pendidikan Teknologi Dasar (PTD)*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia
- Nisa, Sofi'atun. 2013. *Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Model Pembelajaran Inkuiri pada Mata Pelajaran IPA*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Nuriska, Ela. 2015. *Keefektifan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Berbasis Inkuiri Untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kreatif pada Materi Kalor dan Perpindahannya*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Peraturan Menteri Kebudayaan dan Pendidikan Republik Indonesia Nomor 81A tahun 2013 Tentang Implementasi Kurikulum.
- Peraturan Menteri Kebudayaan dan Pendidikan Republik Indonesia Nomor 23 tahun 2016 Tentang Standar Penilaian Pendidikan.
- Prasetyo, Anton David, dkk. *Berpikir Kreatif Siswa dalam Menerapkan Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah Matematika*. *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol.2 No.1 Maret 2014. ISSN: 2337-8166. Hal: 10. Universitas Negeri Surabaya.
- Putri, Anissa. R. 2016. *Pembelajaran Guided Discovery untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa pada Materi Elastisitas Kelas X di SMAN 1 Wonoayu*. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika*. Vol.5 No.02 Mei 2016. ISSN: 2302-4496. Hal: 27. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Riduwan. 2010. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfa Beta.
- Sanjaya, W. 2012. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standart proses Pendidikan*. Jakarta : Kencana Prenada Media Group.
- Sudirman, dkk. 1990. *Ilmu Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Sudjana. 2005. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugiarto, Bambang. 2009. *Mengajar Siswa Belajar*. Surabaya: Unesa University Press
- Supriono, Lutfi. B. P. 2015. *Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri pada Materi Alat Optik untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas VIII SMP Cendekia Sidoarjo*. Vol. 04 No.01 Tahun 2015. ISSN: 2302-4496. Hal: 6-11. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Tim Penyusun. 2014. *Pedoman Penulisan Skripsi*. Unesa. Surabaya: Unesa.
- Trianto. 2007. *Model Pembelajaran Terpadu dalam Teori dan Praktek*. Jakarta : Prestasi Pustaka.
- Trianto. 2007. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta : PT. Prestasi Pustaka.