

## PENINGKATAN KETERAMPILAN PROSES SAINS MENGGUNAKAN *SETTING* INKUIRI TERBIMBING PADA MATERI PEMANASAN GLOBAL

Fika Amalia, Madlazim

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

Email: [fikaamalia@mhs.unesa.ac.id](mailto:fikaamalia@mhs.unesa.ac.id)

### Abstrak

Penelitian bertujuan untuk mendeskripsikan keterlaksanaan pembelajaran dan peningkatan keterampilan proses sains peserta didik terhadap pembelajaran inkuiri terbimbing. Jenis penelitian ini *pre-experimental* dengan desain *one-group pretest-posttest* menggunakan 1 kelas implementasi dan 2 kelas replikasi. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis keterlaksanaan pembelajaran serta analisis hasil *pretest-posttest* menggunakan uji-t berpasangan dan *n-gain*. Hasil penelitian yang diperoleh : (1) keterlaksanaan pembelajaran pada ketiga kelas memperoleh nilai rata-rata 3,47 dengan kategori baik, (2) terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai *pretest-posttest*, peningkatan keterampilan proses sains dalam kategori sedang dengan nilai  $\langle g \rangle$  secara berurutan pada ketiga kelas 0,55, 0,63 dan 0,62. Berdasarkan penelitian ini disimpulkan terjadi peningkatan keterampilan proses sains setelah diterapkan pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi pemanasan global.

**Kata Kunci :** Inkuiri Terbimbing, Keterlaksanaan Pembelajaran, Keterampilan Proses Sains.

### Abstract

The research aim to describe the implementation of guided inquiry and improvement of science process skill learners. The type of this research is *pre-experimental* with one grup *pretest-posttest* design use 1 implementation class and 2 replication class. The data analysis used analysis implementation of learning and analysis *pretest-posttest* use t-pair test and analyze *n-gain*. The result show that : (1) the implementation of guided inquiry in three class get value 3,47 and included in good category, (2) there are significant difference between *pretest-posttest*, improvement of science process skill's in medium category with values of  $\langle g \rangle$  sequentially in three classes 0,55, 0,63, and 0,62. Based on the results, it can be concluded that there was improvement science process skills after implementation of guided inquiry learning on global warming topic.

**Keywords :** Guided inquiry, Implementation of learning, Science process skill.

### PENDAHULUAN

Perkembangan dunia global yang sangat pesat menuntut kesiapan Bangsa Indonesia untuk memperbaiki kualitas sumber daya manusia (SDM) di era abad 21. Upaya yang dilakukan Bangsa Indonesia saat ini salah satunya melalui peningkatan kualitas pendidikan. Penyempurnaan Kurikulum secara berkala sesuai tuntutan perkembangan zaman merupakan salah satu cara untuk memperbaiki kualitas pendidikan di Indonesia (Yazid & Suprpto, 2018). Kurikulum 2013 revisi 2017 merupakan Kurikulum yang berlaku saat ini, dimana Kurikulum ini menuntut peran aktif peserta didik dalam pembelajaran.

Berdasarkan Permendiknas nomor 22 tahun 2006 tingkat SMA/MA, IPA (salah satunya fisika) dianggap penting untuk diajarkan agar peserta didik memperoleh kompetensi lanjut dan membudayakan peserta didik

untuk berpikir ilmiah dan mampu diterapkan untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari (Depdiknas, 2006). Pembelajaran fisika sangat sesuai dengan tuntutan Kurikulum 2013, melalui proses penyelidikan ilmiah peserta didik akan aktif dalam pembelajaran untuk menemukan suatu konsep atau pengetahuan dengan sendirinya. Dalam melakukan penyelidikan ilmiah peserta didik membutuhkan suatu keterampilan, keterampilan tersebut adalah Keterampilan Proses Sains (KPS).

Keterampilan Proses Sains (KPS) merupakan keterampilan yang digunakan dalam menerapkan metode ilmiah (Dewi, 2009). Aspek KPS menurut Semiawan, dkk (1986) terdiri atas beberapa aspek seperti mengajukan pertanyaan atau merumuskan masalah, membuat hipotesis, menyebutkan variabel, menafsirkan data, dan membuat kesimpulan.

Berdasarkan observasi di SMAN 1 Cerme menunjukkan bahwa KPS yang dimiliki oleh peserta didik kelas XII masih dalam kategori rendah dengan persentase di bawah 50 % untuk setiap aspek KPS dan menurut data PISA tahun 2015 menunjukkan *scientific performance* peserta didik Indonesia berada di bawah skor standart PISA yakni 403 poin dari 493 poin (OECD, 2017).

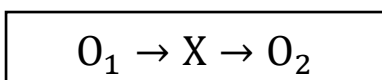
Untuk memperbaiki dan meningkatkan KPS peserta didik dapat dilakukan dengan berbagai cara, salah satunya melalui pemilihan model pembelajaran yang sesuai. Model pembelajaran yang dianggap mampu untuk meningkatkan KPS peserta didik salah satunya adalah model inkuiri terbimbing atau *guided inquiry*, hal ini dikarenakan kesesuaian sintaks atau langkah pembelajaran inkuiri terbimbing dengan aspek KPS. Model inkuiri terbimbing atau *guided inquiry* merupakan model pembelajaran yang mengarahkan peserta didik untuk aktif menemukan konsep atau pengetahuannya sendiri di bawah bimbingan guru. Namun peran guru dalam pembelajaran ini bukan sebagai pemberi informasi melainkan merancang pembelajaran yang mendukung peserta didik dalam menemukan pengetahuannya (Puspita & Jatmiko, 2013).

Dengan menerapkan model pembelajaran ini diharapkan mampu meningkatkan KPS peserta didik dalam materi pemanasan global. Mengingat pembelajaran pada materi pemanasan global sendiri sering dilakukan tanpa melakukan proses penyelidikan atau pembelajaran berbasis pada buku siswa sehingga peserta didik hanya membaca buku tersebut.

Adapun penelitian yang dilakukan oleh Shoimah & Wasis (2018) dengan menerapkan pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis LKPD pada materi getaran harmonis mampu meningkatkan KPS peserta didik dengan signifikan dan dapat terlaksana dengan sangat baik. Berdasarkan uraian tersebut peneliti akan melakukan penelitian dengan judul “ **Peningkatan Keterampilan Proses Sains Menggunakan Setting Inkuiri Terbimbing Pada Materi Pemanasan Global**”.

**METODE**

Jenis penelitian yang digunakan adalah *pre-experimental* dengan desain *one group pretest-posttest*, dengan rancangan seperti berikut.



**Gambar 1.** Rancangan Penelitian

Keterangan :

O<sub>1</sub> : pemberian tes KPS sebelum diberi perlakuan (*pre-test*)

X : pemberian perlakuan kepada peserta didik yakni pembelajaran inkuiri terbimbing

O<sub>2</sub> : pemberian tes KPS setelah diberi perlakuan (*post-test*)

Penelitian ini dilakukan di SMAN 1 Cerme pada semester genap tahun ajaran 2018/2019 dengan 2 kali pertemuan. Pada awal pertemuan diberikan *pre-test* untuk mengetahui keterampilan awal peserta didik lalu diberikan perlakuan pembelajaran inkuiri terbimbing dan diakhir pertemuan dilakukan *post-test* untuk mengetahui peningkatan keterampilan peserta didik.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Dalam penelitian ini diperoleh hasil keterlaksanaan pembelajaran inkuiri terbimbing dan peningkatan KPS peserta didik setelah dilakukan pembelajaran. Berikut hasil dan pembahasan data penelitian yang diperoleh :

Keterlaksanaan pembelajaran digunakan untuk mengukur keberhasilan guru untuk menyelesaikan setiap fase dalam sintaks model pembelajaran inkuiri terbimbing. Model pembelajaran inkuiri terbimbing diterapkan pada 1 kelas implementasi dan 2 kelas replikasi. Keterlaksanaan ini diamati oleh dua orang pengamat yakni Lukluatul Baroroh, M.Pd. sebagai guru fisika kelas XI di SMAN 1 Cerme dan teman sejawat. Berikut disajikan nilai rata-rata keterlaksanaan pembelajaran pada ketiga kelas :

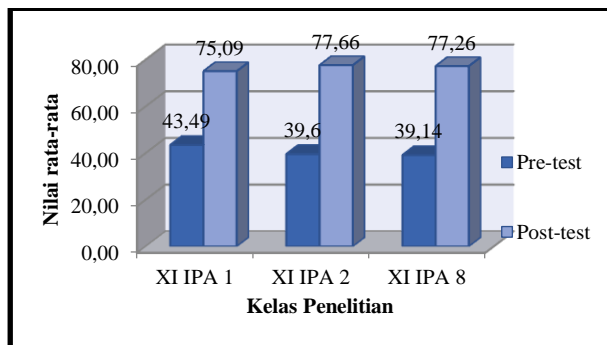
**Tabel 1.** Nilai Keterlaksanaan Pembelajaran

Kegiatan Pembelajaran	XI IPA 1	XI IPA 2	XI IPA 8
Pendahuluan	3,83	3,42	3,40
Inti	3,57	3,45	3,35
Penutup	3,57	3,24	3,67
Pengamatan suasana kelas	3,67	3,37	3,75
Pengelolaan waktu	3,25	3,50	3,00
Rata-rata setiap kelas	3,57	3,39	3,43
Rata-rata	<b>3,47</b>		
Kriteria	<b>Baik</b>		

Tabel 1 menjelaskan nilai rata-rata keterlaksanaan pembelajaran pada ketiga kelas. Nilai yang diperoleh sebesar 3,47 dan dalam kategori baik. Hal ini menunjukkan bahwa guru telah mampu menyelesaikan setiap fase pembelajaran inkuiri terbimbing dengan baik. Nilai keterlaksanaan yang diperoleh berbeda-beda pada setiap kelas, hal ini biasa terjadi karena setiap kelas memiliki karakteristik tersendiri.

Peningkatan KPS peserta didik dapat dianalisis menggunakan lembar *pre-test* dan *post-test* yang telah

dijawab oleh peserta didik. Berikut disajikan nilai rata-rata *pre-test* dan *post-test* pada ketiga kelas.



Gambar 2. Perbandingan nilai *pre-test* dan *post-test*

Gambar 2 menunjukkan bahwa terjadi peningkatan antara nilai *pre-test* dan *post-test*. Nilai *pre-test* dan *post-test* akan dianalisis menggunakan uji-t berpasangan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan yang signifikan antara nilai *pre-test* dan *post-test* serta peningkatan KPS peserta didik dianalisis menggunakan *n-gain*.

Pada penelitian ini data telah terdistribusi normal dan berasal dari populasi homogen. Pengujian normalitas dan homogenitas menggunakan aplikasi SPSS. Data normalitas dan homogenitas dapat ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel 2. Hasil Normalitas Ketiga Kelas

Kelas	Sig.	Sig.	
		<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>
XI IPA 1	,05	,197	,097
XI IPA 2		,182	,069
XI IPA 3		,162	,145

Tabel 2 menunjukkan bahwa nilai sig. *pre-test* maupun *post-test* > 0,05 maka diindikasikan data telah terdistribusi normal pada ketiga kelas.

Tabel 3. Hasil Homogenitas

Jenis test	Sig. value	Sig.
<i>Pre-test</i>	,05	,474
<i>Post-test</i>		,622

Tabel 3 menjelaskan bahwa nilai sig. yang diperoleh > 0,05 maka dapat diindikasikan bahwa sampel berasal dari kelompok yang sama atau homogen.

Setelah diketahui bahwa data terdistribusi normal dan berasal dari populasi yang homogen maka dilakukan uji-t berpasangan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan yang signifikan antara hasil *pre-test* dan *post-test*. Uji-t berpasangan dianalisis menggunakan aplikasi SPSS.

Tabel 4. Hasil Uji-t Berpasangan

Kelas	Sig. value	Sig.
XI IPA 1	,05	,000
XI IPA 2		,000
XI IPA 8		,000

Tabel 4 menjelaskan nilai sig. yang diperoleh pada ketiga kelas < 0,05 hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai *pre-test* dan *post-test* pada ketiga kelas. Untuk mengetahui peningkatan antara nilai *pre-test* dan *post-test* dapat dianalisis menggunakan *n-gain score*. Hasil rata-rata *n-gain* ketiga kelas dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 5. Hasil *n-gain*

Kelas	<g>	Kriteria
XI IPA 1	0,55	Sedang
XI IPA 2	0,63	Sedang
XI IPA 8	0,62	Sedang

Tabel 5 menjelaskan nilai rata-rata <g> pada ketiga kelas. Nilai yang diperoleh pada ketiga kelas berada dalam kategori sedang hal ini diindikasikan peningkatan KPS peserta didik setelah diterapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing dalam kategori sedang. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Putri & Sunarti (2018) yang menjelaskan KPS peserta didik dapat meningkat dalam kategori sedang dan tinggi setelah dilakukan pembelajaran inkuiri terbimbing. Serta penelitian oleh Supriyono, Madlazim, & Jauhariyah (2014) yang menjelaskan terjadinya peningkatan kemampuan ilmiah melalui kegiatan praktikum berbasis inkuiri terbimbing. Kemampuan ilmiah sendiri memiliki aspek yang hampir sama dengan KPS salah satu aspek yang sama adalah aspek menganalisis data.

Selain KPS yang mengalami peningkatan setelah diterapkan pembelajaran inkuiri terbimbing, peningkatan juga terjadi pada ranah pengetahuan atau kognitif. Terdapat perbedaan antara nilai *pre-test* dan *post-test* pada aspek kognitif di ketiga kelas. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Affandi & Supardi (2018) melalui pembelajaran inkuiri terbimbing dapat meningkatkan KPS peserta didik dan hasil belajar ranah pengetahuan.

## PENUTUP

### Simpulan

Berdasarkan data yang telah didapatkan dan dianalisis maka dalam penelitian ini dapat diketahui bahwa keterlaksanaan pembelajaran inkuiri terbimbing

pada kelas implementasi maupun replikasi dalam kategori baik dan nilai rata-rata ketiga kelas sebesar 3,47. Selain itu melalui penerapan pembelajaran inkuiri terbimbing dapat meningkatkan KPS peserta didik dengan nilai <g> pada ketiga kelas secara berurutan 0,55, 0,63 dan 0,62 dengan kriteria sedang. Jadi dapat disimpulkan bahwa melalui penerapan pembelajaran inkuiri terbimbing mampu meningkatkan KPS peserta didik pada materi pemanasan global di SMAN 1 Cerme.

#### **Saran**

Belum terbiasanya peserta didik dalam mengikuti pembelajaran inkuiri terbimbing membuat peserta didik membutuhkan waktu sedikit lama dalam melakukan kegiatan dalam setiap fasenya. Untuk itu saran bagi peneliti selanjutnya adalah memperhatikan dan mengatur alokasi waktu dengan baik.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Affandi, D. L. N., & Supardi, Z. A. I. 2018. "Pembelajaran Fisika Berbasis Kegiatan Laboratorium Untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains Pada Materi Usaha dan Energi". *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika*. Vol 07 (02): hal. 292-295.
- Depdiknas. 2006a. *Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standart Isi Untuk Satuan Pendidik Dasar dan Menengah*. Jakarta: BSNP.
- Dewi, S. 2009. *Keterampilan Proses Sains*. Bogor: CV. Regina.
- OECD. 2017. *Assesment and Analytical Framework: Science, Reading Financial Literacy, PISA*. Paris: OECD Publishing
- Puspita, A. T., & Jatmiko, B. 2013. "Implementasi Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (Guided Inquiry) Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Pada Pembelajaran Fisika Materi Fluida Statis Kelas XI di SMAN 2 Sidoarjo". *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika*. Vol 07(03). hal.367-380.
- Putri. M. D., & Sunarti, T. 2018. "Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Pada Materi Hukum Newton Tentang Gerak di SMA Negeri 1 Gedangan". *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika*. Vol 07(03). hal.367-380.
- Semiawan, C., Tangyong, A., Belen, S., Matahelemual, Y., & Suseloardjo, W. 1986. *Pendekatan Keterampilan Proses*. Jakarta: PT. Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Shoimah., & Wasis. 2018. "Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Berbasis Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) untuk Melatigkan Keterampilan Proses Sains:.". *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika*. Vol 7(02).
- Supriyono., Madlazim., & Jauhariyah, M. N. R. 2014. "Improving Students's Scientific Abilities by Using Guided Inquiry Laboratory". *International Journal of Educational Research and Technology*. ISSN : 1411-4771. hal.797-803.
- Yazid, M. M., & Suprpto, N. 2018. "Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Untuk Melatihkan Kemampuan Pemecahan Masalah". *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika*. Vol 07(02). hal.246-25.