

Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa Sekolah Menengah Atas

Suyono

SMA Negeri 2 Madiun

Email: suyonosynway@gmail.com

dikirim : 20 Juli 2019, direvisi: 5 Agustus 2019, diterima : 5 Agustus 2019

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan keterampilan proses sains siswa dengan pendekatan inkuiri terbimbing pada siswa kelas XI IPA7 SMA Negeri 2 Madiun Tahun Pelajaran 2015/2016. Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (action research) dengan tahapan perencanaan, tindakan, observasi dan refleksi. Data dikumpulkan dengan tes tertulis untuk keterampilan. Pembelajaran dengan pendekatan inkuiri terbimbing memiliki dampak positif dalam meningkatkan keterampilan proses sains siswa yang ditandai dengan ketuntasan secara klasikal dari siklus I (46,26%) menjadi (83,22) pada siklus II. Hasil belajar keterampilan siswa meningkat setelah mengikuti pembelajaran model IDL Terbimbing dengan persentase ketuntasan klasikal dari siklus I (62,50%) menjadi (90,63%) pada siklus II.

Kata Kunci : inkuiri terbimbing, keterampilan proses sains, tindakan kelas

Inquiry Considered to Improve Skills of Science Process Students in Senior High School

Suyono

SMA Negeri 2 Madiun

Email: suyonosynway@gmail.com

Abstract

This study aims to determine the improvement of science process skills of students with guided inquiry approach in class XI IPA7 of SMA Negeri 2 Madiun 2015/2016 Academic Year. Classroom action research methods (action research) data collected with written tests for skills. Learning with guided inquiry approaches has a positive impact in improving student science process skills which are characterized by classical completeness from cycle I (46.26%) to (83.22) in cycle II. Learning outcomes of students' skills increased after following the Guided IDL model learning with the percentage of classical completeness from cycle I (62.50%) to (90.63%) in cycle II.

Keywords: *guided inquiry, science process skills, action research*

PENDAHULUAN

Pengetahuan tentang Sains seharusnya mulai diperhatikan dan dikaji oleh semua civitas pendidikan sehingga siswa dan guru memahami Sains khususnya Fisika dengan baik (Jumanto & Widodo, 2018). Dalam mencapai tujuan pembelajaran pada mata pelajaran fisika di Sekolah Menengah Atas, khususnya di kelas XI IPA7 SMA N 2 Madiun masih banyak mengalami kesulitan. Hal ini terlihat dari masih rendahnya nilai mata pelajaran Fisika dibandingkan dengan nilai beberapa mata pelajaran lainnya, mata pelajaran Fisika peringkat nilainya menempati urutan paling bawah dari mata pelajaran yang lainnya, bertitik tolak dari hal tersebut di atas perlu pemikiran-pemikiran dan tindakan-tindakan yang harus dilalukan agar siswa dalam mempelajari konsep-konsep fisika tidak mengalami kesulitan, sehingga tujuan pembelajaran yang dibuat oleh guru mata pelajaran Fisika dapat tercapai dengan baik dan hasilnya dapat memuaskan semua pihak. Ditinjau dari karakteristik materi ajar fisika, pembelajaran fisika lebih diarahkan untuk inkuiri dan berbuat sehingga dapat membantu peserta didik untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar. Melalui inkuiri siswa berusaha sendiri untuk mencari pemecahan masalah serta pengetahuan yang menyertainya, menghasilkan pengetahuan yang benar-benar bermakna. Bruner menyarankan agar siswa-siswa belajar dengan partisipasi secara aktif. Para siswa dianjurkan untuk memperoleh

pengalaman dan melakukan eksperimen-eksperimen yang mengizinkan mereka untuk menemukan prinsip-prinsip itu sendiri.

Berdasarkan hasil observasi langsung yang peneliti lakukan pada bulan Desember tahun 2016 di kelas XI IPA7 SMA Negeri 2 Madiun, diperoleh: (1) proses pembelajaran fisika yang digunakan sudah menunjukkan adanya interaksi dua arah antara guru dan siswa, (2) dalam pembelajaran fisika jarang melakukan percobaan/praktikum, (3) dari angket yang disebar 40% dari 32 siswa menganggap materi fisika sulit, (4) minat siswa terhadap percobaan dalam fisika agar lebih menyenangkan cukup besar yaitu 77,97% dari 32 siswa, (5) dari beberapa pertanyaan pendahuluan keterampilan proses sains meliputi kemampuan identifikasi variabel, definisi operasional, dan kesimpulan persentasi jawaban benar siswa masing-masing hanya 19,2%, 0% dan 27,2%, (6) ketuntasan hasil belajar siswa pada ulangan bulanan tentang elastisitas bahan pada semester ganjil tahun ajaran 2015/2016 dimana siswa yang tidak tuntas sebesar 78,8% dari 32 siswa, dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan sekolah yaitu sebesar 75.

Inquiry Discovery Learning (IDL) Terbimbing merupakan salah satu upaya untuk mengatasi permasalahan diatas perlu diterapkan. IDL Terbimbing adalah suatu model pembelajaran dimana siswa belajar dalam kelompok-kelompok penyelidikan untuk melatih keterampilan proses sains dan

pemecahan masalah akademik dengan bantuan penuntun atau Lembar Kerja Siswa (LKS). Fase-fase pembelajaran IDL: mengorientasikan masalah, merancang eksperimen, melaksanakan eksperimen melakukan infrensi/prediksi dan merefleksi pemecahan masalah. Keterampilan proses sains adalah keterampilan yang dipelajari siswa pada saat mereka melakukan inkuiri ilmiah (Nur, 2008), yang ditekankan pada merumuskan hipotesis, mengidentifikasi variabel, mendefinisikan variabel secara operasional, menganalisis data, memprediksi serta menarik kesimpulan.

Fluida statis merupakan materi ajar yang sesuai dengan model IDL, karena Kompetensi Dasar dari materi ini adalah menganalisis hukum-hukum yang berhubungan dengan fluida statik dan dinamik serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Untuk menganalisis hukum-hukum yang berhubungan dengan fluida statik dan dinamik serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari tentu akan lebih menarik dengan menyelidiki melalui percobaan langsung. Adanya keterlaksanaan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan penerapan model IDL Terbimbing model dan Adanya peningkatan hasil belajar keterampilan siswa setelah diterapkan pembelajaran dengan menggunakan IDL Terbimbing.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan (action research), karena penelitian

dilakukan untuk memecahkan masalah pembelajaran di kelas. Penelitian tindakan kelas ini mencakup 2 siklus dan masing-masing siklus terdiri dari perencanaan, tindakan, observasi dan refleksi. Penelitian ini juga termasuk penelitian deskriptif, sebab menggambarkan bagaimana suatu teknik pembelajaran diterapkan dan bagaimana hasil yang diinginkan dapat dicapai. Menurut Oja dan Sumarjan (dalam Titik Sugiarti, 1997: 8) mengelompokkan penelitian tindakan menjadi empat macam yaitu: (a) guru sebagai peneliti (b) penelitian tindakan kolaboratif (c) *simultan terintegratif* (d) *administrasi social eksperimental*.

Dalam penelitian tindakan ini menggunakan bentuk guru sebagai peneliti, penanggung jawab penuh penelitian ini adalah guru. Tujuan utama dari penelitian tindakan ini adalah untuk meningkatkan hasil pembelajaran di kelas dimana guru secara penuh terlibat dalam penelitian mulai dari perencanaan, tindakan, pengamatan, dan refleksi. Hasil belajar meliputi aspek kognitif, afektif, dan aspek psikomotorik (Syafi'i, Marfiyanto, & Rodiyah, 2018). Dalam penelitian ini peneliti tidak bekerjasama dengan siapapun, kehadiran peneliti sebagai guru di kelas sebagai pengajar tetap dan dilakukan seperti biasa, sehingga siswa tidak tahu kalau diteliti. Dengan cara ini diharapkan didapatkan data yang seobjektif mungkin demi kevalidan data yang diperlukan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Siklus I

Keterampilan proses sains, dengan penerapan model IDL terbimbing pada siklus I ternyata hanya 6 dari 32 siswa yang keterampilan proses sains tuntas secara individual. Bahwa pada siklus I keterampilan proses sains siswa (25,28%) secara klasikal belum tercapai, karena lebih kecil dari persentase ketuntasan yang dikehendaki

(85%). Hal ini dikarenakan siswa masih merasa baru dan belum terbiasa menggunakan keterampilan proses sains daam pembelajaran seperti mengidentifikasi variabel dan mendefinisi operasional variabel, menganalisis, membuat prediksi serta kesimpulan. Penguasaan keterampilan proses sains siswa pada siklus I dapat dilihat pada Tabel 1

Tabel 1. Penguasaan Keterampilan Proses Sains Siklus I

Keterampilan Proses Sains yang Dinilai/Diamati	Persentase (%)
Merumuskan Hipotesis	81,8
Mengidentifikasi Variabel	61,2
Membuat Definisi Operasional Variabel	44,2
Menganalisis	51,2
Membuat Prediksi/Infrensi	9,06
Membuat Kesimpulan	30,1
Rata-rata	46,26%

Dapat di artikan bahwa dengan table 1 siswa belum benar-benar paham dengan proses keterampilan proses sains serta masih terlihat canggung dengan percobaan itu sendiri, tampak juga dari penggunaan dan pembacaan alat ukur yang masih belum

terampil sehingga dalam pelaksanaan percobaan terutama saat pengambilan data memakan waktu yang cukup lama. Sedangkan hasil belajar keterampilan seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Analisis Hasil Belajar Keterampilan pada Siklus I

No	Uraian	Siklus I
1	Jumlah siswa yang tuntas belajar	20
2	Jumlahsiswa seluruhnya	32
3	Persentase ketuntasan belajar (ketuntasan klasikal)	62,5%

Sesuai data pada tabel 2, pembelajaran dengan model IDL Terbimbing pada siklus I ternyata hanya 20 dari 32 siswa yang hasil belajar produknya tuntas secara individual. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pada siklus I secara klasikal (62,5%) belum tercapai lebih kecil dari persentase ketuntasan yang dikehendaki (85%). Hal ini disebabkan

karena siswa masih merasa baru dengan pembelajaran model IDL sehingga mereka kurang bisa berkonsentrasi untuk memahami bentuk soal hitungan serta jumlah soal yang cukup banyak (karena mereka mengerjakan soal produk dan proses) sedangkan waktu untuk mengerjakan tes sedikit. Keterlaksanaan RPP pada siklus I secara garis besar kegiatan

belajar mengajar menggunakan model IDL Terbimbing sudah dilaksanakan 96%.

Siklus II

Untuk keterampilan proses sains dengan menerapkan model IDL Terbimbing pada siklus II sudah ada 29 dari 32 siswa yang keterampilan proses sains tuntas secara individual. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pada siklus II keterampilan proses sains siswa (90,63%) secara klasikal belum tercapai, karena lebih kecil dari persentase ketuntasan yang dikehendaki (85%). Hasil pada siklus II ini jauh lebih baik dibandingkan pada siklus I

artinya ada peningkatan keterampilan proses sains oleh siswa pada siklus ini. Hal ini dikarenakan siswa sudah bisa beradaptasi dan lebih memahami model pembelajaran ini, disamping itu karena adanya perbaikan dari hasil refleksi pada siklus I. Penguasaan keterampilan proses sains siklus II dapat dilihat pada Tabel 3.

Persentase penguasaan keterampilan proses sains meningkat dari 46,26% menjadi 83,22% jika dibandingkan dengan siklus I sedangkan untuk hasil belajar keterampilan dapat dilihat tabel 4.

Tabel 3. Penguasaan Keterampilan Proses Sains Siklus II

Keterampilan Proses Sains yang Dinilai/Diamati	Persentase (%)
Merumuskan Hipotesis	80,8
Mengidentifikasi Variabel	90,9
Membuat Definisi Operasional Variabel	77,6
Menganalisis	82,7
Membuat Prediksi/Infrensi	81,8
Membuat Kesimpulan	85,5
Rata-rata	83,22%

Tabel 4. Analisis Hasil Belajar keterampilan pada Siklus II

No	Uraian	Siklus II
1	Jumlah siswa yang tuntas belajar	30
2	Jumlah siswa seluruhnya	32
3	Persentase ketuntasan belajar (ketuntasan klasikal)	93,75%

Dengan menerapkan model IDL Terbimbing pada siklus II ada 30 dari 32 siswa yang tuntas secara individual. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pada siklus II secara klasikal (93,75%) lebih besar dari persentase ketuntasan yang dikehendaki (85%). Sementara untuk hasil analisis keterlaksanaan RPP pada siklus II secara garis besar kegiatan belajar mengajar menggunakan model IDL Terbimbing sudah dilaksanakan 100%.

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan selama penelitian, dan berdasarkan seluruh pembahasan serta analisis yang telah dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut:

(1) Keterampilan proses sains siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model IDL Terbimbing meningkat dari siklus I (46,26%) menjadi (83,22) pada siklus II. (2) Hasil belajar keterampilan siswa meningkat setelah mengikuti pembelajaran model IDL Terbimbing

dengan persentase ketuntasan klasikal dari siklus I (62,50%) menjadi (90,63%) pada siklus II. (3) Persentase keterlaksanaan RPP yang meningkat dari (96%) pada siklus I menjadi (100%) pada siklus II. Sehingga kesimpulan secara umum bahwa penerapan model Inquiry Discovery Learning (IDL) terbimbing pada materi ajar mekanika fluida di kelas XI IPA 7 SMA Negeri 2 Madiun efektif dalam meningkatkan keterampilan proses sains siswa

Agar proses belajar mengajar Fisika lebih efektif dan lebih memberikan hasil yang optimal bagi siswa, menyimak hasil penelitian yang diperoleh dari uraian sebelumnya maka disarankan. Model IDL memerlukan persiapan yang cukup matang, terutama dalam hal pengaturan waktu sehingga guru harus mampu menentukan atau memilih topik yang benar-benar bisa diterapkan dengan metode pembelajaran model IDL Terbimbing dalam proses belajar mengajar sehingga diperoleh hasil yang optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Arend, R.I. (2008). *Learning To Teach*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Arikunto, S. (2008). *Manajemen Penelitian*. Jakarta: PT.Rineka Cipta.
- _____. (2009). *Prosedur Penelitian, Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT.Rineka Cipta.
- Borich, G. D & Choo Ong, Ai. (2006). *Teaching Strategies That Promote Thinking, Model and Curriculum Approaches*. McGraw-Hill: Education Asia.
- Haryono, E. (2001). *Peningkatan Kualitas pembelajaran Fisika SLTP Berdasarkan Model Penemuan Terbimbing (Guided Discovery)*. Tesis. Tidak Dipublikasikan. Surabaya: Unesa.
- Hamalik, O. (1993). *Strategi belajar mengajar*. Bandung: Mandar Maju.
- Handayani, S. (2009). *Fisika Untuk SMA dan MA Kelas XI*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional
- Jamal, A. M. (2009). *Pengembangan Teknik Pemodelan Fisika Melalui Pengajaran*

- Langsung pada Perkuliahan Fisika Dasar*. Tesis. Tidak Dipublikasikan. Surabaya: Unesa.
- Joice, W. (1992). *Models of Teaching fifth edition*. A Simon & Schuster Company, Printed in the United States of America.
- Jumanto, J., & Widodo, A. (2018). PEMAHAMAN HAKIKAT SAINS OLEH SISWA DAN GURU SD DI KOTA SURAKARTA. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, 2(1), 20-31.
- Kanginan, M. (2007). *Fisika untuk SMA kelas X Semester 2*. Jakarta: Erlangga
- Nur, M. (2008). *Pembelajaran Kooperatif edisi 2*. Surabaya: Unesa.
- Nur, M. (2008). *Pengajaran Berpusat kepada Siswa dan Pendekatan Konstruktivis dalam Pengajaran edisi 3*. Surabaya: Unesa
- Syafi'i, A., Marfiyanto, T., & Rodiyah, S. K. (2018). STUDI TENTANG PRESTASI BELAJAR SISWA DALAM BERBAGAI ASPEK DAN FAKTOR YANG MEMPENGARUHI. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, 2(2), 115-123.