

**PEMBELAJARAN GUIDED INQUIRY BERBASIS LABORATORIUM PADA MATERI GETARAN HARMONIS DI SMA NEGERI 1 NGIMBANG**

**Surahmi Murtiari, Hainur Rasyid Achmadi**

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

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

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan keterlaksanaan implementasi *guided inquiry* berbasis laboratorium di SMA Negeri 1 Ngimbang. Jenis penelitian yang dilakukan adalah deskriptif kuantitatif dengan metode penelitian *pre-experimental* dan desain penelitian menggunakan *One group pretest-posttest design*, dengan jumlah subjek penelitian sebanyak 101 peserta didik kelas X IPA di SMA Negeri 1 Ngimbang. Berdasarkan analisis data dengan instrumen penelitian yang digunakan berupa lembar pengamatan keterlaksanaan pembelajaran, lembar pengamatan tes kinerja melakukan percobaan, dan lembar soal *pre-test* dan *post-test*, dan angket respon siswa, maka dapat disimpulkan bahwa keterlaksanaan *Guided Inquiry* berbasis laboratorium untuk meningkatkan keterampilan proses sains pada materi getaran harmonis memperoleh presentase sebesar 89,6%.

**Kata kunci:** *Guided Inquiry*, Berbasis laboratorium, dan Keterampilan proses sains.

**Abstract**

This research aims to describe the implementation of *guided inquiry* with laboratory in SMA Negeri 1 Ngimbang, describing student's scientific process skill due to Harmonious Vibration materials after *guided inquiry* with laboratory-based instruction model applying in SMA Negeri 1 Ngimbang. This research uses quantitative descriptive with true-experimental methods and one group pre-test and post-test design, apply to 101 students of class X IPA in SMA Negeri 1 Ngimbang. Based on data analysis with research instruments used in the form of learning implementation observation sheets, performance test observation sheets conducting experiments, and pre-test and post-test question sheets, and student response questionnaires, it can be concluded the implementation of *guided inquiry* with laboratory learning model to scientific process skill of the students in this Harmonious Vibration materials got a percentage of 89,6% with a very good category.

**Keywords:** *Guided Inquiry*, Laboratory based, and Scientific the process skill.

**PENDAHULUAN**

Pendidikan menjadi peran penting dalam upaya peningkatan sumber daya manusia ke arah yang lebih baik. Berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 3 menyatakan bahwa "tujuan dari pendidikan nasional adalah mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab". Pendidikan dijadikan sebagai motivasi bagi peserta didik untuk menjadi lebih baik dalam segala macam aspek kehidupan. "Perubahan baru dalam pendidikan salah

satunya adalah perumusan Kurikulum 2013 revisi. Kurikulum 2013 revisi diterapkan, untuk menghasilkan peserta didik produktif, kreatif, inovatif, dan afektif melalui penguatan sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang terintegrasi (Kemendikbud, 2016).

Fisika merupakan ilmu pengetahuan yang mempelajari kejadian-kejadian alam yang bersifat fisis yang mencakup proses, produk dan sikap ilmiah bersifat siklik, saling berhubungan, dan menerangkan bagaimana gejala-gejala alam tersebut dapat terukur melalui pengamatan dan penelitian (Yuliana, 2012). Sehingga, perlu adanya kegiatan praktikum dalam memahami konsep fisika. Apabila pembelajaran fisika di kelas dengan menggunakan metode ceramah tanpa dikaitkan

dengan kehidupan sehari-hari dan tidak ada kegiatan praktikum di laboratorium, maka peserta didik menganggap mata pelajaran fisika membosankan dan tidak menarik. Berdasarkan hal tersebut penerapan model pembelajaran berbasis laboratorium sangatlah cocok untuk meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing.

Keterampilan proses sains penting untuk dilatihkan dalam proses pembelajaran. Menurut Dimiyati & Mudjiono (2006) keterampilan proses sains (KPS) adalah pendekatan yang didasarkan terhadap kecerdasan, keterampilan sosial, dan keterampilan fisik yang bersumber dari kecakapan dasar yang digunakan untuk memperoleh penemuan, sehingga fakta dan konsep dapat ditemukan dan dikembangkan oleh peserta didik. Guru hendaknya mentransfer pengetahuan yang dimiliki dalam kegiatan ilmiah supaya peserta didik terlatih dan mempunyai keterampilan proses sains yang baik. Melatihkan keterampilan proses pada peserta didik artinya memberi kesempatan terhadap peserta didik untuk melakukan sesuatu, sehingga tidak hanya pengetahuan yang diperoleh oleh peserta didik, tetapi pengetahuan dapat ditemukan sendiri oleh peserta didik.

Berdasarkan hasil penelitian awal dengan penyebaran angket yang dilakukan di kelas X IPA 1, X IPA 2, dan X IPA 6 SMA Negeri 1 Ngimbang pada hari Senin tanggal 17 september 2018 diperoleh informasi bahwa, 72,9% siswa kurang menyukai pelajaran fisika, karena pelajaran fisika banyak rumusnya sehingga sulit untuk dimengerti. Pelajaran fisika juga dianggap membosankan karena 67,2% siswa menyatakan bahwa dalam penyampaian pelajaran di kelas guru masih menggunakan metode ceramah. Hal ini semakin diperkuat dengan 94,4% siswa menyatakan bahwa belajar fisika selama satu semester mereka tidak pernah melakukan kegiatan praktikum. Sebanyak 83,7% siswa menyatakan bahwa masih kesulitan dalam merumuskan hipotesis, 81,1% kesulitan mengidentifikasi variabel, 85,5% kesulitan menganalisis hasil data percobaan, dan 88,2% kesulitan untuk membuat kesimpulan. Pernyataan di atas membuktikan bahwa keterampilan proses sains yang dimiliki siswa masih rendah dan diperlukan suatu strategi pembelajaran untuk melatih keterampilan proses sains yang dimiliki siswa.

Berdasarkan kenyataan yang dipaparkan, pembelajaran fisika di SMA Negeri 1 Ngimbang tidak memperhatikan ranah keterampilan dalam proses pembelajaran yang didapat melalui kegiatan percobaan, akan tetapi hanya memperhatikan ranah kognitif. Maka dari itu perlu adanya suatu model pembelajaran yang

dapat melatih keterampilan proses sains peserta didik.

Model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan tertentu dan sebagai pedoman bagi para perancang pembelajar dan para pengajar dalam melaksanakan aktivitas belajar mengajar (Indrawati, 2011). Berdasarkan Permendikbud nomor 65 tentang Standar Proses, model pembelajaran yang diutamakan dalam implementasi Kurikulum 2013 adalah model pembelajaran penyelidikan atau penemuan (*Discovery/Inquiry learning*, dan model pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*).

Salah satu model pembelajaran alternatif yang sesuai untuk memperbaiki proses pembelajaran guna meningkatkan keterampilan proses sains, yaitu dengan implementasi pembelajaran *guided Inquiry*. Model pembelajaran *guided Inquiry* merupakan salah satu jenis model pembelajaran inkuiri, dimana selama proses pembelajaran berlangsung peserta didik dibimbing oleh guru. Menurut Azizah (2014), model pembelajaran inkuiri terbimbing cocok diberikan kepada peserta didik yang belum terbiasa menggunakan model inkuiri. Model pembelajaran inkuiri terbimbing digunakan untuk menemukan sebuah konsep melalui suatu proses ilmiah yang melibatkan kegiatan penyelidikan sebagai bagian dari kinerja ilmiah (Pratama, 2014). Hodosyova, dkk (2015) menambahkan bahwa model pembelajaran inkuiri lebih efektif dalam membantu siswa untuk memperoleh keterampilan proses sains. Tahap-tahap pembelajaran inkuiri terdiri dari mengajukan pertanyaan, merumuskan hipotesis, merancang percobaan, melakukan percobaan, mengumpulkan dan menganalisis data, serta membuat kesimpulan (Trianto, 2015). Model pembelajaran inkuiri terbimbing dipilih, karena tahap model inkuiri terbimbing identik dengan aspek keterampilan proses sains yang akan di latihkan, sehingga dapat di gunakan untuk meningkatkan keterampilan proses sains melalui setiap langkah pembelajaran yang di miliki.

Getaran harmonis merupakan salah satu materi pelajaran fisika yang diajarkan di kelas X pada semester genap untuk tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA). Pada materi tersebut, peserta didik diberi pengalaman langsung dalam percobaan untuk menemukan fakta dan konsep, sehingga diharapkan dapat meningkatkan keterampilan proses sains.

Penelitian yang dilakukan oleh Lilis Pujiningrum (2017) dengan judul Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Materi Getaran Harmonik di MAN Sidoarjo. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Keterlaksanaan

pembelajaran pada materi getaran harmonik di MAN Sidoarjo dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing untuk meningkatkan keterampilan proses sains terlaksana dengan sangat baik. Keterampilan proses sains pada materi getaran harmonik setelah diterapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing mengalami peningkatan secara signifikan. Berdasarkan uraian tersebut, peneliti mengangkat penelitian dengan judul “Pembelajaran *Guided Inquiry* Berbasis Laboratorium Pada Materi Getaran Harmonis di SMA Negeri 1 Ngimbang”.

## **KAJIAN PUSTAKA**

### **A. Pengertian Model Pembelajaran**

Suatu pola atau perencanaan yang digunakan sebagai pedoman untuk merencanakan pembelajaran disebut model pembelajaran (Suyadi, 2013). Selain itu menurut Uno (2014) menyatakan bahwa “model pembelajaran merupakan cara-cara yang digunakan oleh pendidik untuk memilih kegiatan pembelajaran yang akan digunakan selama proses pembelajaran, dengan memperhitungkan situasi, kondisi, sumber belajar peserta didik, kebutuhan dan karakteristik peserta didik”.

### **B. Pembelajaran Inkuiri Terbimbing**

Suatu pembelajaran pada umumnya akan lebih efektif bila diselenggarakan melalui model-model pembelajaran yang termasuk rumpun pemrosesan informasi. Hal ini disebabkan karena model pemrosesan informasi menekankan pada kemampuan seseorang dalam berfikir dan dampak dari cara mengolah informasi. Salah satu model pemrosesan informasi yaitu model pembelajaran inkuiri. (Trianto, 2015)

### **C. Laboratorium**

Secara etimologi kata “laboratorium” berasal dari kata latin yang memiliki arti “tempat bekerja” dan dalam perkembangannya kata laboratorium adalah suatu tempat bekerja untuk keperluan penelitian ilmiah (Muna, 2016). Selain itu, laboratorium diartikan sebagai suatu tempat untuk mengadakan percobaan, penyelidikan, pengukuran, penetapan dan pengujian untuk praktik pembelajaran dan penelitian ilmiah. Laboratorium adalah wadah yang cocok untuk mengembangkan kerja ilmiah (Ariesta, 2011).

## **METODE**

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif dengan pendekatan *pre-experimental design*, sebab tidak menggunakan kelas kontrol atau kelas pembanding (Sugiyono, 2015). Penelitian ini

dilaksanakan di SMAN 1 Ngimbang pada tahun ajaran 2018-2019. Sasaran penelitian ini adalah pembelajaran *guided inquiry* dan sumber data dalam penelitian ini adalah dua dosen fisika sebagai validator, serta peserta didik dalam kelas XI-IPA dengan jumlah 32 siswa sebagai peserta ujicoba terbatas. Metode pengumpulan data pada penelitian ini adalah metode angket, metode observasi, dan metode tes. Uji coba terbatas dilakukan dengan implementasi metode *one group pre-test post-test design experimental*, seperti gambar berikut:



**Gambar 1.** Bagan desain penelitian *one group pre-test post-test design*

Keterangan:

- O<sub>1</sub>= Nilai awal (*pretest*) peserta didik untuk mengetahui keterampilan proses sains awal tentang getaran harmonis.
- X = Jenis perlakuan berupa penyampaian materi getaran harmonis dengan implementasi *guided inquiry* berbasis laboratorium.
- O<sub>2</sub>= Nilai akhir (*Post-test*) setelah diberikan perlakuan.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **A. Hasil Analisis**

Keterlaksanaan pembelajaran dilakukan untuk mengetahui kegiatan belajar mengajar dengan model *Guided Inquiry* untuk meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik telah terlaksana dengan baik atau tidak. Data keterlaksanaan pembelajaran diperoleh dari skor pada lembar keterlaksanaan pembelajaran, dengan memberikan *check list* (✓) pada skala penilaian yang tersedia. Rentang penilaiannya adalah antara 1 sampai 4, dengan keterangan 1 (kurang baik), 2 (cukup baik), 3 (baik), 4 (sangat baik).

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan dua Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), untuk setiap pertemuan pembelajaran Fisika dengan waktu yang diberikan yaitu 3 x 45 menit. Kegiatan pengamatan selama pengambilan data di SMA Negeri 1 Ngimbang yaitu guru Fisika SMA Negeri 1 Ngimbang yakni Bapak Taswi, M.Pd. dan dua mahasiswa Universitas Negeri Surabaya. Keterlaksanaan pembelajaran Fisika dapat ditunjukkan pada Tabel 4.1

Tabel 1 Hasil Rekapitulasi Keterlaksanaan *Guided Inquiry* Berbasis Laboratorium

Kelas	Keterlaksanaan Pembelajaran (%)	Kategori
X IPA 1	83,50	Sangat Baik
X IPA 2	86,80	Sangat Baik
X IPA 6	84,70	Sangat Baik
<b>Rata-rata</b>	<b>85,00</b>	<b>Sangat Baik</b>

Berdasarkan Tabel 1 diketahui bahwa penerapan model pembelajaran *Guided Inquiry* berbasis laboratorium terlaksana dengan rata-rata total sebesar 85,00% dengan kategori sangat baik. Dengan demikian, guru telah melaksanakan semua tahapan pembelajaran *Guided Inquiry* berbasis laboratorium mulai dari pendahuluan, kegiatan inti, dan penutup.

## **PENUTUP**

### **Simpulan**

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan data penelitian yang diperoleh, dapat disimpulkan bahwa:

1. Keterlaksanaan pembelajaran *Guided Inquiry* berbasis laboratorium untuk meningkatkan keterampilan proses sains pada materi getaran harmonis di SMA Negeri 1 Ngimbang terlaksana dengan sangat baik dengan persentase kurang lebih 89,6%.

### **Saran**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran sebagai berikut:

1. peneliti perlu menyampaikan aspek-aspek yang akan dinilai terkait keterampilan proses sains. Penyampaian aspek-aspek yang dinilai akan membuat peserta didik lebih memahami apa yang diinginkan guru dan membuat peserta didik lebih fokus pada penilaian tersebut.
2. Peneliti harus membuat rubrik penilaian yang bagus, supaya observer dapat membaca dan memahami rubrik penilaian tersebut dengan mudah.
3. Dalam meningkatkan kemampuan keterampilan proses sains peserta didik melalui pembelajaran model inkuiri berbasis laboratorium dibutuhkan waktu yang lebih dari dua kali pertemuan. Supaya kegiatan laboratorium dan diskusi hasil praktikum bisa dimaksimalkan, apabila hanya dua pertemuan dan guru mengalami kesulitan dalam mengkondisikan peserta didik, maka waktu untuk praktikum dan diskusi sangat sedikit, hal tersebut tidak akan efektif dalam pembelajaran, yang sesuai dengan RPP.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Admoko, S. Dan Supriyono. 2016. Workshop Peningkatan Kemampuan Merancang Kegiatan Laboratorium Berorientasi Pada Pendekatan Saintifik Bagi Guru Fisika Sidoarjo. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika (JPFA)*. Vol. 6 (1) : hal. 34-42

Arends. Richard I. 2012. *Learning to Teach*. New York: Mc Graw Hill.

Depdiknas. 2013. *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 69 Tahun 2013 tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah*. Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan.

H Mubarak, et al. 2017. *The performance assessment of undergraduate students in physics laboratory by using guided inquiry*. Vol.997: hal.1-10

Koksal, Ela Ayse; Berberoglu, Giray. 2014. *The Effect of Guided-Inquiry Instruction on 6th Grade Turkish Students Achievement, Science Process Skills, and Attitudes toward Science*. *International Journal of Science Education, (Online)*, Vol 36, No 1, ([www.eric.ed.gov](http://www.eric.ed.gov), diakses tanggal 18 Agustus 2018 pukul 14.50 WIB).

Pella. 1969. *Laboratorium Fisika Sekolah*. Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher.

Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No.23 Tahun 2006 tentang *Standar Kompetensi Lulusan*. Jakarta: Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah.

Pujiningrum, L. 2017. Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Materi Getaran Harmonik di MAN Sidoarjo. Vol.06-03: hal.203-208. (<https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/inovasi-pendidikan-fisika/article/view/20458>, diakses tanggal 18 Agustus 2018 pukul 16.55 WIB).

Serway, R.A & Jewett, J.W. (2010). *Fisika Untuk Sains Dan Teknik, Edisi Enam*. Jakarta: Salemba Teknika.

Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Suharsimi, A. (2015). *Suharsimi, Arikunto. 2013. Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Asdi Mahasatya. Jakarta: PT Asdi Mahasatya.

Trianto. 2007. *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka.

Ural, Evrim. (2016). *The Effect of Guided-Inquiry Laboratory Experiments on Science Education Students' Chemistry Laboratory Attitudes, Anxiety and Achievement*. (Online), Vol 4, No 4, ([www.eric.ed.gov](http://www.eric.ed.gov), diakses tanggal 18 Agustus 2018 pukul 16.55 WIB).