

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *GUIDED INQUIRY* DAN TEKNIK *BRAIN GYM* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI GETARAN HARMONIK SEDERHANA DI SMAN 1 SIDAYU**

**Nindi Thiyah Awiddah, Hermin Budiningarti**

Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya  
Email: [nindiawiddah@mhs.unesa.ac.id](mailto:nindiawiddah@mhs.unesa.ac.id)

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan keterlaksanaan pembelajaran, hasil belajar, dan mengetahui respon siswa dengan menerapkan model pembelajaran *guided inquiry* dan teknik *brain gym* pada materi getaran harmonik sederhana. Jenis penelitian yang digunakan adalah *pre-experimental design*. Penelitian dilakukan di SMAN 1 Sidayu dengan sampel sebanyak tiga kelas dengan satu kelas eksperimen dan dua kelas replikasi. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan metode observasi, tes, dan angket. Instrumen tes berupa tes pilihan ganda. Berdasarkan uji normalitas dan uji homogenitas nilai *pre-test* dan *post-test* didapatkan kelas eksperimen, kelas replikasi 1, dan kelas replikasi 2 terdistribusi normal dan homogen. Hasil penelitian menunjukkan: 1) Keterlaksanaan pembelajaran pada ketiga kelas dinyatakan terlaksana dengan sangat baik dengan persentase 83%; 2) Berdasarkan analisis *n-gain* hasil belajar siswa pada ketiga kelas meningkat dengan kategori sedang; 3) Pembelajaran yang dilakukan mendapatkan respon positif dari siswa sebesar 84% dengan kategori sangat baik. Berdasarkan hal di atas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *guided inquiry* dan teknik *brain gym* dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

**Kata kunci:** *model pembelajaran guided inquiry, teknik brain gym, hasil belajar.*

**Abstract**

This study aims to describe the implementation of learning, learning outcomes, and student's responses of by applying guided inquiry learning and brain gym technique in simple harmonic motion. The type of research used pre-experimental design. The research was conducted at SMAN 1 Sidayu with three sample classes with one experiment class and two replication classes. Technique of collecting data is observation method, test, and questionnaire. The test instrument is a multiple choice. Based on the normality test and homogeneity test of pre-test and post-test values obtained experimental class, replication class 1, and replication class 2 are normal distributed and homogeneous. The results showed: 1) The implementation of learning in the three classes observed from the teacher activity for two meetings was stated to be very well executed with the percentage of 83%; 2) Based on the analysis of *n-gain* student learning outcomes in the three classes increased in the medium category; 3) The learning done earns positive responses from the students with very good category with the average percentage of 84%. The results concluded that guided inquiry model and brain gym techniques can improve student learning outcomes.

**Keywords:** *guided inquiry learning, brain gym technique, and learning outcome*

**PENDAHULUAN**

Pembelajaran merupakan proses utama yang diselenggarakan dalam kehidupan di sekolah. Pembelajaran merupakan upaya yang dilakukan guru untuk membantu siswa agar dapat menerima pengetahuan yang diberikan dan membantu memudahkan pencapaian tujuan pembelajaran (Suprihatiningrum J, 2014). Agar kegiatan pembelajaran di kelas dapat terlaksana dengan baik, maka salah satu hal yang perlu diperhatikan adalah dengan menciptakan kondisi belajar yang optimal. Oleh karena itu, pembelajaran merupakan aktivitas yang paling utama dalam sebuah pendidikan. Hal ini

berarti suatu keberhasilan dalam sebuah pendidikan bergantung pada proses pembelajaran yang berlangsung secara efektif.

Sains merupakan suatu pengetahuan yang diperoleh melalui pembelajaran dan pembuktian, atau pengetahuan yang meliputi suatu kebenaran umum dari hukum alam yang terjadi, yang didapatkan dan dibuktikan langsung melalui metode ilmiah (Putra S, 2013). Salah satu cabang ilmu IPA yang mengkaji fenomena fisis dalam kehidupan sehari-hari yaitu fisika.

Fisika sebagai ilmu dasar pada hakikatnya merupakan kumpulan pengetahuan, cara berfikir, dan

penyelidikan. Selain itu, pembelajaran fisika seharusnya disertai dengan kegiatan-kegiatan yang mampu menjadikan siswa untuk belajar dengan aktif, siswa dapat menggali pengetahuannya sendiri berupa fakta, konsep, dan prinsip melalui interaksi dengan lingkungannya.

Berdasarkan observasi awal yang dilakukan peneliti di SMAN 1 Sidayu terhadap aktivitas mengajar guru di kelas, menunjukkan bahwa pembelajaran fisika yang berlangsung selama ini menggunakan metode ceramah, pemberian tugas, dan kerja kelompok. Sehingga proses pembelajaran masih berpusat pada guru dan peran siswa dalam pembelajaran kurang. Proses pembelajaran seperti ini hanya menekankan pada tuntutan pencapaian kurikulum daripada mengembangkan kemampuan belajar siswa. Hal ini akan berakibat pada minat belajar yang nantinya akan berpengaruh pada hasil belajar siswa. Berdasarkan hasil angket yang disebar dalam dua kelas, sebanyak 60% siswa menyatakan bahwa pelajaran fisika dirasa sulit yang didukung dengan pernyataan bahwa sebanyak 60% siswa menyatakan bahwa penyampaian materi yang didapatkan dalam pembelajaran fisika adalah dengan ceramah dan pemberian tugas sehingga membuat siswa bosan, sementara 58% siswa menyatakan bahwa penyampaian materi dalam pembelajaran fisika yang diharapkan adalah berupa praktikum dan diskusi. Berdasarkan data yang diperoleh dari guru mata pelajaran fisika kelas X MIA di SMAN 1 Sidayu, diketahui hasil belajar siswa belum sesuai dengan harapan atau masih cenderung kurang. Selain itu hasil belajar yang dimaksudkan hanya ditekankan pada aspek kognitif saja. Hal ini bertentangan dengan apa yang dikemukakan oleh Gagne yang menyatakan bahwa belajar merupakan kegiatan yang kompleks. Hasil belajar berupa kapabilitas. Setelah belajar orang memiliki keterampilan, pengetahuan, sikap dan nilai (Dimiyati dan Mudjiono, 2009).

Suatu aktivitas belajar sangat erat kaitannya dengan motivasi. Suatu perubahan motivasi akan berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Oleh karena itu, ada atau tidaknya motivasi siswa untuk belajar sangat berpengaruh dalam proses aktivitas belajar itu sendiri (Putra S, 2013). Namun, pada kenyataannya siswa kelas X SMAN 1 Sidayu cenderung menganggap bahwa mata pelajaran fisika itu sulit sehingga pada awal pembelajaran pun merasa kurang memiliki motivasi. Hal ini terlihat pada hasil angket bahwa sebanyak 63% siswa menyatakan bahwa siswa kurang memiliki motivasi pada pembelajaran fisika dan diharapkan adanya suatu

kegiatan untuk memotivasi siswa pada saat proses pembelajaran fisika berlangsung.

Berdasarkan uraian tersebut, maka perlu diciptakan suatu lingkungan belajar yang dapat membantu meningkatkan hasil belajar siswa serta dibutuhkan suatu teknik pembelajaran yang dapat memotivasi siswa agar siswa lebih siap untuk menerima materi fisika yang akan dipelajari. Salah satu upaya yang dapat dilakukan pada pembelajaran fisika yaitu dengan pemilihan model pembelajaran serta teknik pembelajaran fisika yang sesuai.

Salah satu alternatif yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan menerapkan model pembelajaran yang dapat membantu siswa untuk menemukan sendiri suatu fakta maupun konsep sehingga pembelajaran berpusat pada siswa. Model pembelajaran yang dimaksud adalah model pembelajaran *guided inquiry*. Model pembelajaran *guided inquiry* merupakan suatu pembelajaran di mana siswa mampu menemukan dan menggunakan berbagai sumber informasi dan gagasan untuk memecahkan suatu masalah dan menemukan sendiri suatu konsep melalui sebuah percobaan (Kuhlthau C, 2007). Dengan model pembelajaran *guided inquiry*, proses pembelajaran akan berpusat pada siswa dan diharapkan siswa dapat memecahkan masalah melalui percobaan, sehingga siswa menjadi lebih aktif. Melalui sebuah percobaan, siswa akan lebih terlatih untuk merumuskan suatu masalah, mengumpulkan berbagai data, dan melakukan analisis sehingga siswa mampu membuat sebuah kesimpulan.

Dalam suatu pembelajaran terutama pada mata pelajaran fisika dibutuhkan suatu stimulus khusus untuk merelaksasi siswa pada saat pembelajaran fisika berlangsung. Oleh karena itu, peneliti menggunakan teknik *brain gym* atau senam otak. *Brain gym* atau yang lebih dikenal senam otak merupakan suatu serangkaian kegiatan latihan gerakan sederhana yang dapat memberikan suatu stimulus yang diharapkan mampu untuk memudahkan kegiatan belajar dan mampu meningkatkan kemampuan kognitif, misalnya kewaspadaan, konsentrasi, dan kecepatan dalam proses belajar, serta memori, pemecahan masalah, ataupun kreatifitas (As'adi M, 2013). Dengan menggunakan teknik *brain gym* atau senam otak pada penelitian ini diharapkan mampu memberikan stimulus yang baik selama proses pembelajaran kepada siswa berlangsung, sehingga proses pembelajaran dapat terlaksana dengan baik.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka penulis melakukan penelitian yang berjudul

“Penerapan Model Pembelajaran *Guided Inquiry* dan Teknik *Brain Gym* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Getaran Harmonik Sederhana di SMAN 1 Sidayu”.

**METODE**

Jenis penelitian yang digunakan adalah *Pre Eksperimen* dengan desain *One Grup Pretest-Posttest Design*. Populasi yang digunakan adalah siswa kelas X MIPA SMAN 1 Sidayu dengan menggunakan sampel tiga kelas yaitu, kelas X MIPA 5 sebagai kelas eksperimen, X MIPA 6 dan X MIPA 7 sebagai kelas replikasi. Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2017/2018. Desain penelitian diperlihatkan pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Rancangan Penelitian

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
Replikasi I	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
Replikasi II	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan metode pengamatan, metode tes dan metode angket. Metode pengamatan dilakukan untuk mengamati keterlaksanaan model pembelajaran *Guided Inquiry* dan teknik *brain gym*. Dua pengamat tersebut adalah mahasiswa Universitas Negeri Surabaya. Metode tes dilakukan dua kali yaitu *pretest* diawal pembelajaran dan *posttest* di akhir pembelajaran. Metode angket digunakan untuk memperoleh data respon siswa terhadap model pembelajaran *guided inquiry* dan teknik *brain gym*.

Data yang diperoleh yaitu keterlaksanaan model pembelajaran *guided inquiry* dan teknik *brain gym* yang dilakukan oleh dua pengamat. Hasil *pretest* dan *posttest* yang dianalisis menggunakan uji prasyarat yaitu uji normalitas, uji homogenitas, kemudian dilakukan uji-t berpasangan dan *n-gain*. Respon siswa terhadap model pembelajaran *guided inquiry* dan teknik *brain gym* yang diperoleh melalui angket.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Penelitian diawali dengan *pretest* untuk mengetahui pengetahuan awal siswa. Dari hasil analisis uji normalitas diperoleh  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$  untuk masing-masing kelas, dengan demikian dapat dikatakan bahwa sampel berdistribusi normal pada taraf signifikan 0,05. Kemudian dilakukan uji homogenitas pada semua populasi dan memperoleh nilai  $F_{hitung} < F_{tabel}$  yang berarti bahwa sampel dapat dikatakan homogen.

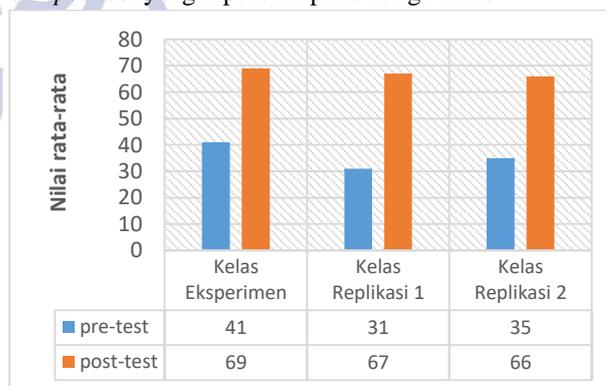
Analisis keterlaksanaan model pembelajaran *Guided Inquiry* dan teknik *brain gym* dilakukan selama dua kali pertemuan, terdapat 3 fase pembelajaran yang diamati yaitu: pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup. Berdasarkan hasil penilaian dari pengamat tersebut dianalisis dengan cara menghitung nilai dari tiap fase kemudian dirata-rata setiap pertemuan. Berikut merupakan rekapitulasi hasil pengamatan keterlaksanaan model pembelajaran *guided inquiry* dan teknik *brain gym* pada ketiga kelas dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Rekapitulasi Keterlaksanaan Pembelajaran pada Ketiga Kelas

Kelas	Rata-rata	Kategori
Eksperimen	83%	sangat baik
Replikasi 1	82%	sangat baik
Replikasi 2	84%	sangat baik
Rata-rata keseluruhan	83%	sangat baik

Berdasarkan rekapitulasi keterlaksanaan pembelajaran pada Tabel 2 persentase keterlaksanaan model pembelajaran *guided inquiry* dan teknik *brain gym* untuk meningkatkan hasil belajar siswa termasuk dalam kategori sangat baik. Dengan demikian, guru telah melaksanakan semua fase pada model pembelajaran *guided inquiry* dan teknik *brain gym* dengan sangat baik.

Analisis hasil belajar siswa dilakukan dengan memberikan soal yang sesuai. Soal tersebut diberikan kepada siswa sebagai soal *pretest* dan *posttest* sehingga dapat diketahui peningkatan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah diterapkan model pembelajaran *guided inquiry* dan teknik *brain gym*. Berikut ini merupakan grafik nilai rata-rata *pretest* dan *posttest* yang diperoleh pada ketiga kelas.



**Gambar 1.** Nilai Rata-rata *Pretest* dan *Posttest*

Selanjutnya dilakukan analisis uji-t berpasangan untuk mengetahui ada atau tidaknya peningkatan hasil belajar siswa setelah diterapkannya model

pembelajaran *guided inquiry* dan teknik *brain gym*. Hasil analisis uji-t berpasangan ditunjukkan pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Hasil Analisis Uji-t Berpasangan

Kelas	t <sub>hitung</sub>	t <sub>tabel</sub>
Kelas Eksperimen	21,25	1,69
Kelas Replikasi 1	29,58	
Kelas Replikasi 2	35,54	

Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat bahwa  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  pada ketiga kelas. Hal ini dapat dikatakan bahwa nilai *post-test* lebih besar daripada nilai *pre-test*, maka  $H_0$  ditolak dan rerata *gain* signifikan, artinya terjadi peningkatan hasil belajar yang signifikan setelah diterapkan model pembelajaran *guided inquiry* dengan menggunakan teknik *brain gym*.

Selanjutnya hasil *pre-test* dan *post-test* dianalisis menggunakan *N-gain* untuk mengetahui besarnya peningkatan hasil belajar siswa dan kategori peningkatannya. Hasil analisis *N-gain* ditunjukkan pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Hasil *N-gain* Ketiga Kelas

Kelas	Indeks <i>gain</i> <g>	Kategori
Kelas Eksperimen	0,47	Sedang
Kelas Replikasi 1	0,54	Sedang
Kelas Replikasi 2	0,47	Sedang

Berdasarkan Tabel 4 dapat dilihat bahwa terjadi peningkatan hasil belajar siswa pada ketiga kelas dengan indeks *gain* berada pada rentang  $0,7 > \langle g \rangle \geq 0,3$  dan peningkatan tersebut masuk dalam kategori sedang.

Analisis respon siswa dilakukan untuk mengetahui respon siswa terhadap model pembelajaran *guided inquiry* dan teknik *brain gym* yang diberikan pada siswa di akhir pertemuan. Berdasarkan hasil analisis diperoleh bahwa respon siswa pada ketiga kelas termasuk dalam kategori sangat baik.

## **PENUTUP**

### **Simpulan**

Berdasarkan analisis data pada penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa setelah diterapkannya model pembelajaran *guided inquiry* dan teknik *brain gym*, hasil belajar siswa mengalami peningkatan secara signifikan. Hal ini dibuktikan melalui uji-t berpasangan dan analisis *N-gain*. Berdasarkan analisis uji-t berpasangan, diperoleh hasil peningkatan nilai *pre-test* dan *post-test* secara

signifikan. Berdasarkan analisis *N-gain* diperoleh hasil peningkatan nilai *pre-test* dan *post-test* pada ketiga kelas dengan kategori sedang. Respon siswa terhadap model pembelajaran *guided inquiry* dan teknik *brain gym* termasuk dalam kategori sangat baik. Berdasarkan hasil penelitian di atas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *guided inquiry* dan teknik *brain gym* dapat meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan.

### **Saran**

Model pembelajaran *guided inquiry* dan teknik *brain gym* dapat digunakan sebagai salah satu alternatif pembelajaran di sekolah untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Sebelum melakukan kegiatan belajar mengajar, sebaiknya siswa diberi arahan mengenai model dan teknik pembelajaran yang akan diterapkan. Siswa sebaiknya diberi pengetahuan tentang kegiatan *brain gym* terlebih dahulu. Penelitian mengenai model pembelajaran *guided inquiry* dan teknik *brain gym* membutuhkan waktu belajar yang lebih panjang sehingga untuk meningkatkan hasil belajar siswa sebaiknya dilakukan secara kontinu.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- As'adi, M. 2013. *Tutorial Senam Otak untuk Umum*. Jogjakarta: Flashbooks.
- Dimiyati dan Mudjiono. 2009. *Belajar & Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Kuhlthau, C. 2007. *Guided Inquiry: Learning in The 21st Century*. London: Libraries Unlimited Inc.
- Putra, S. 2013. *Desain Belajar Mengajar Kreatif Berbasis Sains*. Jogjakarta: DIVA press.
- Suprihatiningrum, J. 2014. *Strategi Pembelajaran: Teori & Aplikasi*. Yogyakarta: AR-RUZZ MEDIA.