

PENERAPAN METODE PEMBELAJARAN INKUIRI DENGAN MEDIA LABORATORIUM VIRTUAL (*PhET*) UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI GETARAN HARMONIS

Umami Rafidah, Elisa Kasli, Susanna

Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan, Unsyiah

Email: ummirafidah_13@yahoo.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa, aktivitas guru dan siswa, kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran, serta tanggapan siswa terhadap penerapan metode pembelajaran inkuiri dengan media *laboratorium virtual (Phet)*. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI-MIPA₄ SMAN 12 Banda Aceh yang berjumlah 29 orang siswa. Pendekatan yang diterapkan dalam penelitian ini adalah pendekatan statistik deskriptif. Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah lembar tes tertulis, lembar pengamatan aktivitas guru dan siswa, lembar pengamatan kemampuan guru, dan lembar respon siswa terhadap pembelajaran. Data penelitian dianalisis menggunakan uji persentase. Hasil analisis data, menunjukkan bahwa penerapan metode pembelajaran inkuiri dengan media *laboratorium virtual (Phet)* dapat meningkatkan hasil belajar siswa, aktivitas guru dan siswa juga sudah memperlihatkan keterlaksanaan menggunakan metode pembelajaran inkuiri dengan media *laboratorium virtual (Phet)*, keterampilan guru dalam mengelola pembelajaran menunjukkan peningkatan dari siklus I hingga siklus III, dan respon siswa setelah diterapkan metode pembelajaran inkuiri dengan media *laboratorium virtual (Phet)* selama tiga siklus adalah positif. Disarankan untuk menerapkan metode ini pada materi-materi lain yang sesuai.

Kata Kunci: Pembelajaran Inkuiri, Media *Laboratorium virtual Phet*, Hasil Belajar

Abstract

*This study aims to determine the increase in student learning, teacher and student activity, teacher's ability to manage learning, as well as the students' response to the application of methods of inquiry learning with virtual laboratory media (Phet). The subjects were students of class XI-MIPA₄ SMAN 12 Banda Aceh totaling 29 students. The approach applied in this research is descriptive statistical approach. This type of research is the Classroom Action Research (PTK). Data collection instrument used was a written test sheet, sheet teacher and student activity observation, observation sheets ability of teachers, and student response sheet to learning. The research data were analyzed using percentage test. The results of data analysis showed that the application of the method of inquiry learning with media *virtual laboratory (Phet)* can improve student learning outcomes, the activities of teachers and students also showed keterlaksanaan using inquiry learning with media *virtual laboratory (Phet)*, teachers' skills in managing learning showed an increase from the first cycle to the third cycle, and the student's response after the applied method of inquiry learning with virtual laboratory media (Phet) for three cycles is positive. It is advisable to apply this method to other materials as appropriate.*

Keywords: Inquiry learning, virtual *Phet Media Laboratory*, Learning Outcomes

PENDAHULUAN

Pembelajaran merupakan tahap interaksi pada peserta didik dengan pengajar dan sumber untuk sebuah lingkungan belajar. Wicaksono (2015:419), Mengemukakan bahwa dalam pembelajaran, tugas pengajar yang paling utama adalah mengkondisikan lingkungan agar menunjang terjadinya perubahan perilaku peserta didik.

Untuk mengatasi hal tersebut, kegiatan belajar mengajar di sekolah haruslah menarik

minat siswa. Pembelajaran yang menarik menuntut keaktifan siswa, untuk itu guru harus merancang sebuah metode pembelajaran yang memungkinkan siswa untuk belajar dengan keterampilan yang dimiliki oleh siswa dan berhubungan dengan materi yang akan dipelajari, dengan demikian siswa akan lebih aktif serta keterampilan yang dimiliki oleh siswa meningkat. Sudah sepatutnya bagi tenaga pendidik untuk memilih metode pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik

siswanya. Sangat banyak metode yang dapat digunakan oleh tenaga pendidik sebagai solusi untuk menjawab permasalahan.

Metode pembelajaran Inkuiri merupakan suatu rangkaian kegiatan belajar yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, analitis, sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri, Gulo dalam Trianto (2011:166). Dengan menerapkan metode inkuiri siswa dapat belajar menjadi seorang ilmuwan dimana siswa dituntut menemukan sendiri konsep-konsep yang akan dipelajarinya, sehingga siswa akan bebas menemukan berbagai pengalaman baru dalam belajarnya. Selain itu metode inkuiri menempatkan peserta didik sebagai subyek belajar yang aktif.

Media *Laboratorium virtual (PhET)* merupakan salah satu bentuk laboratorium dengan kegiatan pengamatan/eksperimen yang dilakukan dengan menggunakan *software* komputer dan tampilannya tampak seperti peralatan *laboratorium riil*. Melani (2015:78).

Berdasarkan observasi yang dilakukan di SMAN 12 Banda Aceh peneliti menemukan bahwa, siswa kelas XI-MIPA4 di sekolah tersebut cenderung kesulitan dalam memahami materi pembelajaran fisika. Kesulitan tersebut disebabkan karena siswanya yang pasif dan pelaksanaan pembelajaran fisika yang cenderung hanya terfokus pada guru tanpa melibatkan siswa, akibatnya siswa kurang termotivasi untuk berpikir terhadap materi pembelajaran khususnya materi getaran harmonis. Sehingga berdampak pada ketidakpahaman siswa terhadap materi. Akibat lain yang ditimbulkan ialah sebagian besar siswa beranggapan bahwa mata pelajaran fisika tidak menarik untuk dipelajari.

Beberapa permasalahan dalam penelitian antara lain (1) Apakah penerapan metode pembelajaran inkuiri dengan media *laboratorium virtual (Phet)* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi getaran harmonis kelas XI-MIPA₄ SMAN 12 Banda Aceh?, (2) bagaimanakah aktivitas guru dan siswa dalam menerapkan metode pembelajaran inkuiri dengan media *laboratorium virtual Phet*?, (3) bagaimanakah kemampuan guru dalam mengelola

pembelajaran melalui penerapan metode pembelajaran inkuiri dengan media *laboratorium virtual (Phet)*?, dan (4) bagaimanakah tanggapan siswa terhadap penerapan metode pembelajaran inkuiri dengan media *laboratorium virtual (Phet)*?

Adapun yang menjadi tujuan dari penelitian ini yaitu (1) Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa di SMAN 12 Banda Aceh dengan menerapkan metode pembelajaran inkuiri dengan media *laboratorium virtual (Phet)*, (2) Untuk mengetahui aktivitas guru dan siswa dalam menerapkan metode pembelajaran inkuiri dengan media *laboratorium virtual (Phet)*, (3) Untuk mengetahui kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran melalui penerapan metode pembelajaran inkuiri dengan media *laboratorium virtual (Phet)*, dan (4) Untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap penerapan metode pembelajaran inkuiri dengan media *laboratorium virtual (Phet)*.

Menurut Sudjana (2005:76), “Metode merupakan perencanaan secara menyeluruh untuk menyajikan materi pembelajaran bahasa secara teratur, tidak ada satu bagian yang bertentangan, dan semuanya berdasarkan pada suatu pendekatan tertentu. Pendekatan bersifat aksiomatis yaitu pendekatan yang sudah jelas kebenarannya, Sedangkan metode bersifat procedural yaitu pendekatan dengan menerapkan langkah-langkah. Metode bersifat prosedural maksudnya penerapan dalam pembelajaran dikerjakan melalui langkah-langkah yang teratur dan secara bertahap yang dimulai dari penyusunan perencanaan pengajaran, penyajian pengajaran, proses belajar mengajar, dan penilaian hasil belajar”.

Gulo dalam Trianto (2011:166), menyatakan bahwa, Inkuiri berarti suatu rangkaian kegiatan belajar yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, analitis, sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri. Sasaran utama kegiatan pembelajaran inkuiri adalah (1) keterlibatan siswa secara maksimal dalam proses kegiatan belajar; (2) keterarahan siswa secara logis dan sistematis pada tujuan pembelajaran; (3) mengembangkan sikap

percaya pada diri siswa tentang apa yang ditemukan dalam proses inkuiri.

Menurut Melani (2015:16) menjelaskan bahwa “Laboratorium Virtual merupakan perangkat pembelajaran elektronik dengan menggunakan simulasi komputer yang digunakan untuk membantu memahami suatu pokok bahasan dan dapat mensolusi keterbatasan atau ketiadaan perangkat laboratorium”

METODE PENELITIAN

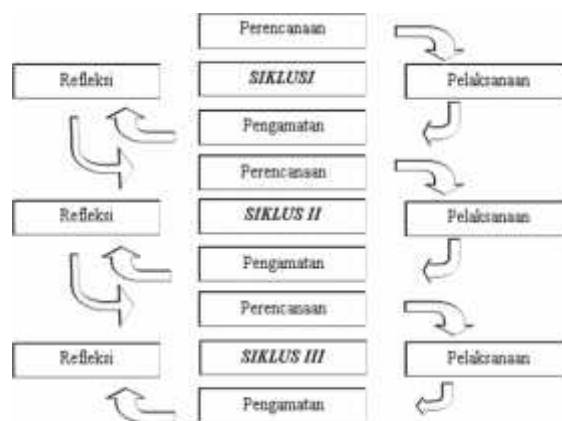
Penelitian yang dilaksanakan dalam penulisan skripsi ini adalah penelitian tindakan kelas (*Classroom Action Research*), dimana penelitian tindakan kelas ini merupakan salah satu strategi pemecahan masalah yang memanfaatkan tindakan nyata dalam proses pengembangan kemampuan dalam mendeteksi dan memecahkan masalah. Salah satu ciri khusus dari penelitian ini adalah sikap refleksi terhadap proses dan hasil penelitian.

Menurut Wijaya (2009:68) Metode penelitian tindakan kelas terdiri dari 4 komponen, yaitu: (1) Rencana (*Planning* : guru sebagai peneliti merumuskan rencana yang akan dilakukan untuk memperbaiki dan meningkatkan proses pembelajaran, perilaku, sikap dan prestasi belajar siswa, (2) Tindakan (*Action*): guru melaksanakan tindakan, berdasarkan rencana yang telah direncanakan, sebagai upaya perbaikan dan peningkatan atau perubahan proses pembelajaran, perilaku, sikap, dan prestasi belajar siswa yang diinginkan, (3) Pengamatan (*Observation*): guru mengamati dampak atau hasil dari tindakan yang dilaksanakan atau dikenakan terhadap siswa, dan (4) Refleksi (*reflektion*): guru mengkaji dan mempertimbangkan secara mendalam tentang hasil atau dampak dari tindakan yang dilaksanakan itu dengan mendasarkan pada berbagai kriteria yang telah dibuat.

Lokasi penelitian ini dilakukan di SMAN 12 Banda Aceh, Jl.Panglima Nyak Makam, No.4, Kecamatan Kuta Alam, Banda Aceh. Penelitian dilakukan pada semester genap tahun pelajaran 2016/2017. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI-MIPA₄ SMA Negeri 12 Banda Aceh yang berjumlah 29 orang. Sedangkan objek dalam penelitian ini adalah hasil belajar fisika kelas XI pada materi getaran harmonis melalui

penerapan metode pembelajaran *Inkuiri dengan Media Laboratorium Virtual (PhET)*.

Dalam penelitian ini, teknik pengumpulan data harus sesuai dengan metode penelitian yang digunakan yaitu penelitian tindakan kelas. Tahap rancangan tindakan kelas dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 3.1. Siklus Rancangan Penelitian Tindakan Kelas
Sumber: Arifanto (2008:16)

Untuk mengetahui hasil belajar, aktivitas guru dan siswa, pengelolaan kelas dan tanggapan siswa dengan menggunakan Metode Pembelajaran *Inkuiri Dengan Media Laboratorium Virtual (PhET)* dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif presentase.

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

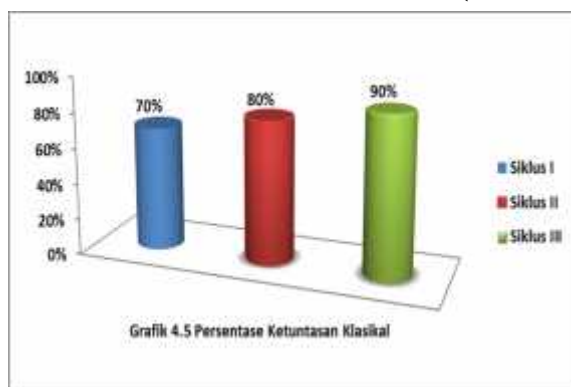
(Sudijono, 2005:43)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data ketuntasan hasil belajar siswa setelah diterapkan metode pembelajaran inkuiri dengan media *laboratorium virtual Phet* mengalami peningkatan sesuai dengan kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang ditetapkan. Secara ringkas, peningkatan hasil belajar tersebut disajikan pada Gambar 2.



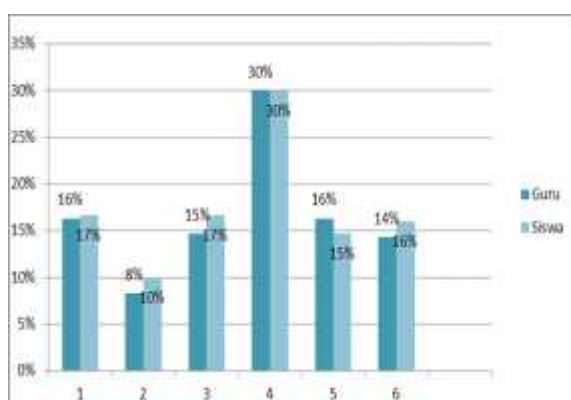
Grafik 2. Persentase Ketuntasan Individual
Sumber: SMAN 12 Banda Aceh, 2017 (data diolah)



Grafik 3. Persentase Ketuntasan Klasikal
Sumber: SMAN 12 Banda Aceh, 2017 (data diolah)

Berdasarkan grafik 2 dan grafik 3 di atas menunjukkan bahwa pada siklus I diperoleh ketuntasan individual 69% dan ketuntasan klasikal 70%. Pada siklus II diperoleh hasil yang lebih tinggi untuk ketuntasan individual 79% dan ketuntasan klasikal 80%. Sedangkan pada siklus III diperoleh peningkatan yang signifikan, yaitu ketuntasan individual sebesar 97% dan klasikal sebesar 90%. Berdasarkan penjelasan diatas terlihat bahwa salah satu yang mempengaruhi hasil belajar adalah metode pembelajaran, akan tetapi ada beberapa faktor lain yang mempengaruhi hasil belajar siswa.

Data aktivitas guru dan siswa dari siklus I hingga siklus III dapat dilihat pada Gambar 4.



Grafik 4. Persentase Aktivitas Guru dan Siswa
Sumber : SMAN 12 Banda Aceh, 2017 (data diolah)

Berdasarkan Gambar 4. menunjukan bahwa aktivitas guru pada siklus I, II, dan III sudah mencerminkan keterlaksanaanya metode pembelajaran *inkuiri* dengan media *laboratorium virtual Phet*, terlihat guru lebih

banyak menghabiskan waktu mengarahka dan membimbing kelompok melakukan praktikum, sehingga pembelajaran berpusat pada siswa. Sedangkan aktivitas siswa mengikuti metode pembelajaran *inkuiri* dengan media *laboratorium virtual Phet* pada siklus I, II, dan III meningkat. Pada aktivitas siswa yang lebih dominan adalah melakukan praktikum sesuai dengan LKPD.

Dari analisis data terlihat bahwa persentase aktivitas guru dan siswa terlihat hampir sama. Hal ini berarti guru dan siswa telah mampu mengoptimalkan penggunaan waktu pembelajaran sehingga akan berpengaruh terhadap hasil belajar siswa dan keterampilan guru dalam mengelola pembelajaran. Sajaya (2007:170), menyatakan bahwa segala aktivitas guru dan siswa, mestilah diupayakan untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan, sebab mengajar adah proses yang bertujuan.

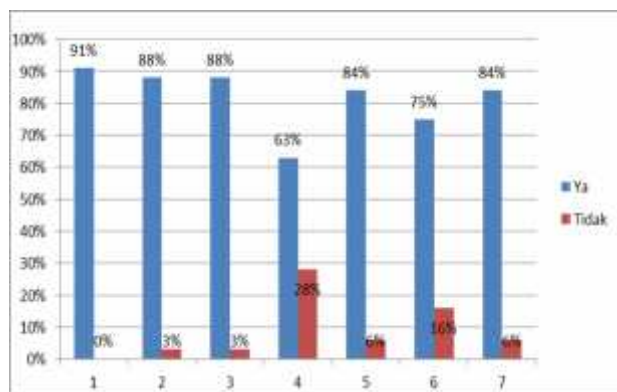
Data analisi kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran. Secara ringkas, disajikan pada Gambar 5.



Grafik 5. Persentase Keterampilan Guru dalam Pengelolaan Pembelajaran. Sumber: SMAN 12 Banda Aceh, 2017 (data diolah)

Dari analisis data menunjukkan bahwa keterampilan guru dalam mengelola pembelajaran dari siklus I sampai dengan siklus III mengalami peningkatan. Hal ini menunjukkan bahwa guru semakin baik dan terampil dalam mengelola pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran *inkuiri* dengan media *laboratorium virtual Phet*.

Data analisis tanggapan siswa terhadap proses belajar mengajar dengan menerapkan metode pembelajaran *inkuiri* dengan media *Laboratorium Virtual Phet*. Secara ringkas, peningkatan tanggapan siswa tersebut disajikan pada Gambar 6.



Grafik 6. Persentase Respons Siswa dalam Pembelajaran. Sumber: SMAN 12 Banda Aceh, 2017 (data diolah)

Berdasarkan hasil analisis data dan grafik menunjukkan bahwa respon yang diberikan terhadap proses pembelajaran yang telah berlangsung selama tiga siklus secara keseluruhan siswa memberikan respon yang positif terhadap pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan metode Pembelajaran *inkuiri* dengan media *laboratorium virtual Phet* pada pokok bahasan getaran, getaran pada ayunan bandul dan getaran pada pegas. Pada setiap komponen pembelajaran diperoleh jawaban siswa terhadap pertanyaan positif $\geq 65\%$.

KESIMPULAN

Berdasarkan pada perhitungan, analisis, serta pembahasan data yang telah dilakukan, diperoleh hasil belajar siswa baik ketuntasan secara individual maupun secara klasikal. Ketuntasan Klasikal secara berturut-turut dari siklus I hingga III adalah 69%, 79%, dan 97% sedangkan individual adalah 70%, 80% dan 90%, adanya peningkatan aktivitas siswa dari siklus I hingga III. Pada aktivitas yang lebih dominan yaitu siswa bekerja sesuai dengan LKPD yaitu 29%, 30% dan 31% dikategorikan sesuai dengan waktu yang diperlukan. Peningkatan yang sama juga terjadi pada Pada siklus I keterampilan guru

dalam pembelajaran dapat dikategorikan sedang dengan nilai rata-rata 2,52. Pada siklus II dikategorikan baik dengan nilai rata-rata 3,2. Serta pada siklus III dikategorikan baik sekali dengan nilai rata-rata meningkat sebesar 3,6. Hal ini menunjukkan bahwa adanya peningkatan kemampuan yang baik dari guru dalam mengelola pembelajaran. Serta Respon siswa setelah diterapkan metode pembelajaran *inkuiri* dengan media *laboratorium virtual phet* selama tiga siklus adalah positif. Artinya bahwa siswa merasa senang dan lebih mudah memahami materi menggunakan metode pembelajaran *inkuiri* dengan media *laboratorium virtual phet*.

Diharapkan kepada peneliti selanjutnya untuk menerapkan metode pembelajaran *inkuiri* dengan media *laboratorium virtual phet* dalam proses belajar mengajar dan pada materi yang sesuai.

DAFTAR PUSTAKA

- Melani, 2015. *Penerapan media laboratorium virtual (phet) untuk meningkatkan hasil belajar fisika pada siswa di SMA Negeri 4 Banda Aceh*. Skripsi FKIP Universitas Syiah Kuala.
- Sanjaya, Wina. 2008. *Strategi Pembelajaran: Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta:
- Sudjana, Nana. 2008. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Trianto, 2011. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Landasan, dan Implementasinya Pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Prenada Media Group.
- Wijaya dkk, 2009. *Mengenal Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: PT Indeks
- Wicaksono, 2016. *Pembelajaran*. Yogyakarta: Garudhawaca.