

---

## Peningkatan Minat dan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Getaran dan Gelombang Melalui Media Simulasi Virtual *PhET*

**Nur Amrayani; Rifda Nur Hikmahwati Arif; Nur Haedah Majid**

Pendidikan Profesi Guru Prajabatan Prodi IPA Universitas Negeri Makassar; Jurusan Fisika  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Makassar;

SMPN 22 Makassar

email: [nuramrayani14@gmail.com](mailto:nuramrayani14@gmail.com)

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan minat dan hasil belajar IPA peserta didik kelas VIII C SMPN 22 Makassar semester genap tahun pelajaran 2023/2024 pada materi getaran dan gelombang melalui bantuan media simulasi virtual PhET. Penelitian ini merupakan penelitian PTK yang dilaksanakan dalam 3 siklus yaitu prasiklus, siklus 1 dan siklus 2. Subjek pada penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII C SMPN 22 Makassar yang berjumlah 41 peserta didik. Pengambilan data dilakukan dengan menggunakan teknik angket dan tes hasil belajar. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan persentase rata-rata minat dan hasil belajar peserta didik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media simulasi virtual PhET pada materi getaran dan gelombang dapat meningkatkan minat dan hasil belajar peserta didik. Hal ini dapat dilihat dari peningkatan rata-rata minat belajar peserta didik dari prasiklus 75,65, siklus I menjadi 83,85, dan pada siklus II menjadi 86,97. Sedangkan rata-rata hasil belajar peserta didik pada prasiklus 52,44, pada siklus I menjadi 75,04 dan pada siklus II menjadi 86,09. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan media simulasi virtual PhET pada pembelajaran materi getaran dan gelombang dapat meningkatkan minat dan hasil belajar peserta didik.

**Kata Kunci:** *Minat Belajar, Hasil Belajar, Media Simulasi Virtual PhET*

### A. PENDAHULUAN

IPA merupakan salah satu mata pelajaran yang ada di tingkat SMP dan merupakan materi pelajaran yang sering kali dianggap sulit oleh peserta didik terutama pada materi tentang getaran, dan gelombang. Penguasaan materi pada mata pelajaran ini diperlukan peserta didik yang mampu berpikir secara kritis, cermat dan logis. Akan tetapi fakta di lapangan menunjukkan bahwa tingkat keberhasilan peserta didik dalam mata pelajaran IPA materi getaran, dan gelombang masih jauh dari yang diharapkan. Secara pencapaian KKM maupun sikap peserta didik ketika mengikuti pembelajaran masih kurang. Hal ini dibuktikan dari skor rata-rata hasil belajar peserta didik pada prasiklus yaitu hanya sebesar 52,44. Selain itu, saat pelaksanaan pembelajaran peserta didik kurang menunjukkan minat dan cenderung bersikap pasif dalam kelas sehingga dinamika pembelajaran didalam kelas tidak optimal.

Rendahnya penguasaan materi oleh peserta didik ada kaitannya dengan proses pembelajaran IPA yang masih berpusat pada guru dan peserta didik terbatas hanya memperoleh informasi yang disampaikan guru di kelas sehingga peserta didik cepat melupakannya. Selain itu, faktor penting lainnya yang mempengaruhi rendahnya penguasaan materi oleh peserta didik yaitu keaktifan, minat dan kemampuan kerjasama peserta didik dalam kegiatan belajar mengajar yang masih rendah. Hal ini ditunjukkan pada saat guru memberikan penjelasan dikelas, hanya ada beberapa peserta didik yang memperhatikan penjelasan guru. Adapula yang tidak mengumpulkan tugas tepat waktu dan tidak mengerjakan PR. Selain itu, pada saat guru mengajukan pertanyaan, hanya ada tiga atau empat peserta didik yang menjawab pertanyaan guru. Begitu pula saat guru memberikan kesempatan peserta didik untuk bertanya hanya ada satu atau dua peserta didik yang mengajukan pertanyaan berkaitan dengan materi pelajaran yang disampaikan guru. Bahkan dalam kegiatan kerja kelompok, hanya ada satu atau dua peserta didik dalam kelompok yang mengerjakan tugas kelompok

Banyak model ataupun media yang ditawarkan untuk memudahkan belajar IPA dan mengatasi kesulitan yang ditemui oleh peserta didik dalam mempelajari materi getaran, dan gelombang. Salah satu langkah yang dapat dilakukan guru yaitu dengan memanfaatkan kemajuan teknologi. Dimana guru dapat memanfaatkan teknologi sebagai media pembelajaran dan salah satu media pembelajaran yang dapat berinovasi dengan teknologi yaitu berupa simulasi virtual.<sup>[10]</sup> Penggunaan laboratorium virtual diharapkan mampu menciptakan pembelajaran yang menyenangkan, dan interaktif. Laboratorium virtual memiliki kelebihan dalam proses pembelajaran yaitu pembelajaran menjadi lebih mudah, lebih aman daripada laboratorium fisik, dan laboratorium virtual, dan lebih mudah diakses kapan saja dan dimana saja.<sup>[7]</sup> Salah satu aplikasi laborastotium virtual yang digunakan yaitu PhET (*Physic Education and Technology*) *Simulation*. Aplikasi PhET Simulation dibuat oleh Universitas Colorado, Amerika Serikat. Pengguna PhET Simulation dapat melakukan simulasi dimanapun dan kapanpun melalui komputer ataupun smartphone karena bisa diakses secara online maupun offline. Peserta didik yang belajar menggunakan PhET Simulation dapat merasa nyaman selama belajar dan tidak cepat bosan serta lebih menyenangkan sehingga hasil belajar peserta didik dapat meningkat.<sup>[2]</sup>

Tujuan utama pelatihan praktikum virtual fisika menggunakan PhET Simulation yaitu untuk mengenalkan, mempraktekan praktikum fisika yang selama ini dilaksanakan menggunakan peralatan/media praktikum dan laboratorium.<sup>[6]</sup> PhET Simulation juga membuat materi yang dipelajari menjadi lebih menarik dan terlihat “nyata”. Dengan demikian, peserta didik dapat lebih tertarik dalam pembelajaran yang pada akhirnya akan memudahkan peserta didik dalam memahami materi.<sup>[9]</sup> Hasil dari penelitian terdahulu oleh Widyastuti, dkk (2024) menyatakan bahwa pengajaran berbantuan simulasi PhET efektif dalam meningkatkan minat belajar peserta didik. Hal ini dibuktikan dari nilai N-Gain kelas eksperimen (menggunakan media simulasi PhET) untuk minat belajar pada angka 0,342 yang menunjukkan peningkatan yang medium. Sedangkan nilai N-Gain kelas control (tidak menggunakan media simulasi PhET) adalah 0,089 yang merupakan peningkatan yang rendah. Sedangkan pada penelitiann lainnya Kurniawati, W (2022) menyatakan bahwa penggunaan media simulasi virtual PhET dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Terbukti persentase hasil belajar peserta didik mengalami kenaikan/peningkatan dari kondisi awal nilai rata-rata sebesar 68,91 pada siklus 1 menjadi 75,37 dan pada siklus 2 menjadi 82,29.

Berdasarkan paparan diatas, maka peneliti akan melakukan penelitian tindakan kelas dengan judul “Peningkatan Minat Dan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Getaran dan Gelombang Melalui Media Simulasi Virtual PhET”. Dengan harapan penggunaan media simulasi virtual PhET pada materi getaran dan gelombang dapat meningkatkan minat dan hasil belajar peserta didik.

## B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK). PTK merupakan jenis penelitian yang dirancang khusus oleh seorang guru dengan tujuan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran atau perbaikan kegiatan belajar mengajar di kelas. Penelitian tindakan merupakan salah satu cara yang strategis bagi pendidik untuk meningkatkan dan atau memperbaiki layanan

pendidikan bagi pendidik dalam konteks pembelajaran di kelas.<sup>[4]</sup> Penelitian Tindakan kelas adalah penelitian yang dilakukan oleh guru yang berangkat dari permasalahan yang dihadapinya dengan menggunakan tahapan-tahapan tertentu untuk meningkatkan hasil pembelajaran di dalam kelasnya.<sup>[3]</sup>

Penelitian ini dalam pelaksanaannya terdiri dari empat langkah dalam setiap siklusnya, yaitu perencanaan (*planning*), tindakan (*action*), pengamatan (*observing*), dan refleksi (*reflecting*). Penelitian ini dilakukan di SMPN 22 Makassar yang beralamat di Jln. Ir. H. Juanda No. 7, Ujung Pandang Baru, Kec. Tello, Kota Makassar dan dilaksanakan pada semester genap tahun Pelajaran 2023/2024 yaitu pada bulan April-Mei 2024.

Subjek pada penelitian ini adalah peserta didik kelas VIIIC SMPN 22 Makassar tahun pelajaran 2023/2024 yang berjumlah 41 peserta didik. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan teknik angket, dan tes hasil belajar. Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan persentase rata-rata minat dan hasil belajar peserta didik.

## C. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Hasil

#### a. Minat Belajar

Hasil data kuantitatif menunjukkan adanya peningkatan minat belajar peserta didik kelas VIIIC SMPN 22 Makassar. Berikut tabel perbandingan minat belajar peserta didik pada setiap siklusnya.

**Tabel 1. Perbandingan Minat Belajar Peserta Didik**

| Total peserta Didik | Rata-Rata Minat Belajar |          |          |
|---------------------|-------------------------|----------|----------|
|                     | Prasiklus               | Siklus 1 | Siklus 2 |
| 41                  | 75,65                   | 83,85    | 86,97    |

(Sumber: Hasil Analisis Data)

Tabel 1 menunjukkan adanya peningkatan minat belajar peserta didik setelah penggunaan media simulasi virtual PhET. Hal ini ditandai dengan skor rata-rata minat belajar peserta didik mengalami peningkatan pada setiap siklusnya yaitu pada prasiklus rata-rata sebesar 75,65, pada siklus 1 sebesar 83,85 dan pada siklus 2 sebesar 86,97.

#### b. Hasil Belajar

Hasil data kuantitatif menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar peserta didik kelas VIIIC SMPN 22 Makassar. Berikut tabel perbandingan hasil belajar peserta didik pada setiap siklusnya.

**Tabel 2. Perbandingan Hasil Belajar Peserta Didik**

| No | Uraian                   | Prasiklus   | Siklus 1    | Siklus 2    |
|----|--------------------------|-------------|-------------|-------------|
| 1  | Nilai tertinggi          | 83          | 85          | 96          |
| 2  | Nilai terendah           | 17          | 67          | 70          |
| 3  | Nilai Rata-rata          | 52,44       | 75,04       | 86,09       |
| 4  | Nilai Peserta didik > 75 | 3 (7,31%)   | 20 (48,78%) | 32 (78,05%) |
| 5  | Nilai Peserta didik < 75 | 38 (92,68%) | 21 (51,21%) | 9 (21,95%)  |

(Sumber: Hasil Analisis Data)

Tabel 2 menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar peserta didik setelah penggunaan media simulasi virtual PhET. Hal ini ditandai dengan skor rata-rata hasil belajar peserta didik mengalami peningkatan pada setiap siklusnya yaitu pada prasiklus rata-rata sebesar 52,44, pada siklus 1 sebesar 75,04 dan pada siklus 2 sebesar 86,09.

## 2. Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan minat dan hasil belajar IPA peserta didik kelas VIIIC SMPN 22 Makassar semester genap tahun pelajaran 2023/2024 pada materi getaran dan gelombang melalui bantuan media simulasi virtual PhET. Penelitian ini dilakukan dalam 3 siklus yaitu prasiklus, siklus 1 dan siklus 2. Dalam penelitian ini, untuk mengukur minat belajar IPA yaitu digunakan angket tertutup dan untuk mengukur hasil belajar digunakan tes hasil belajar yang dilaksanakan pada setiap akhir siklus.

Hasil analisis mengenai minat belajar menunjukkan bahwa minat belajar mengalami peningkatan pada setiap siklusnya sebagai dampak dari penggunaan media simulasi virtual PhET pada materi getaran dan gelombang. Pada prasiklus diperoleh skor rata-rata sebesar 75,65, pada siklus 1 sebesar 83,85, dan pada siklus 2 sebesar 86,97. Hasil penelitian ini juga didukung oleh penelitian Burhani, dkk (2022) bahwa tingkat minat belajar siswa SMAN 2 Selong setelah menggunakan media PhET simulation sebesar 79,60% yang tergolong baik. Selain itu juga didukung oleh penelitian Heryanti, dkk (2021) bahwa dengan pembelajaran menggunakan media laboratorium virtual lab (PhET) dapat meningkatkan minat belajar siswa pada mata pelajaran ipa di kelas VII SMPS PTPN IV Bukit lima T.P 2020/2021.

Penggunaan media simulasi virtual PhET juga memberikan dampak terhadap hasil belajar peserta didik. Berdasarkan hasil analisis pada tabel 2 diketahui bahwa hasil belajar mengalami peningkatan pada setiap siklusnya sebagai dampak dari penggunaan media simulasi virtual Phet pada materi getaran dan gelombang. Pada prasiklus diperoleh skor rata-rata sebesar 52,44, pada siklus 1 sebesar 75,04, dan pada siklus 2 sebesar 86,09. Hasil penelitian ini juga didukung oleh peneliti Kurniawati (2022) yaitu bahwa penggunaan media simulasi virtual PhET dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Terbukti persentase hasil belajar peserta didik mengalami kenaikan/peningkatan dari kondisi awal nilai rata-rata sebesar 68,91 pada siklus 1 menjadi 75,37 dan pada siklus 2 menjadi 82,29.

## D. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh, maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan media simulasi virtual PhET pada materi getaran dan gelombang dapat meningkatkan minat dan hasil belajar peserta didik kelas VIIIC SMPN 22 Makassar yang ditandai dengan adanya peningkatan rata-rata minat dan hasil belajar pada setiap siklusnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. C. Heryanti, dkk, "Penerapan PhET untuk meningkatkan minat belajar siswa kelas VII SMPS PTPN IV bukit lima selama daring, " *Best journal*, vol. 4, no. 1, pp. 140, 2021.
- [2] Elisa, A. Mardiah, dan R. Ariaaji, "Peningkatan pemahaman konsep fisika dan aktivitas mahasiswa melalui PhET simulation," *PeTeKa.*, vol. 1, no. 1, 2017.
- [3] Nurulanningsih, "Penelitian tindakan kelas (PTK) sebagai pengembangan profesi guru bahasa indonesia," *J. Didacticu Bahasa Indonesia.*, vol 4, no. 1, pp. 52, 2023.
- [4] D. Susilowati, "Penelitian tindakan kelas (PTK) solusi alternatif problematika pembelajaran." *Edunomika.*, vol. 02, no. 01, pp. 39, 2018.
- [5] I. Widyastuti, dkk, "Meningkatkan minat belajar siswa menggunakan model discovery learning berbantuan simulasi PhET pada topik usaha, energi dan pesawat sederhana," *J. Tadris IPA Indonesia.*, vol. 04, no. 01, pp. 65-85, 2024.
- [6] N. Mufliah, dkk, "pengenalan PhET simulation sebagai media praktikum virtual pelajaran fisika," *Abidumasy.*, vol. 04, no. 01, pp. 22, 2023.
- [7] S. I. Masita, dkk, "penggunaan PhET simulation dalam meningkatkan pemahaman konsep fisika peserta didik," *J. Penelitian Pendidikan Fisika.*, vol. 5, no. 2, pp.137, 2020.
- [8] S. N. Burhani, dkk, "Analisis medi pembelajaran PhET simulations berbasis laboratorium

- virtual terhadap minat belajar kimia selama pandemi covid-19," *Chemistry education practice*, vol. 5, no. 2, pp. 200, 2022.
- [9] S. Sylviani, F. C. Permana, dan R. G. Utomo, "Phet simulation sebagai alat bantu siswa sekolah dasar dalam proses belajar mengajar pelajaran matematika," *J. Pendidikan Indonesia.*, vol. 2, no. 1, pp. 1, 2020.
- [10] S. R. Muzana, S. P. Widya, dan Wirda, "Penggunaan simulasi PhET terhadap efektifitas belajar IPA," *J. Ded. Pendidikan.*, vol. 5, no. 1, 228, 2021.
- [11] W. Kurniawati, "Meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII SMPN 19 kota bogor melalui penggunaan media simulasi virtual PhET pada pelajaran ipa materi getaran," *JSSAH*, vol. 02, no. 02, pp. 134, 2022.