

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai Penerapan Simulasi Phet Sebagai Virtual Laboratorium Pada Materi Getaran, Gelombang Dan Bunyi Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Dan Aktivitas Belajar Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 3 Kupang dapat disimpulkan bahwa

1. Pemahaman konsep peserta didik setelah menggunakan simulasi PhET sebagai virtual praktikum pada materi getaran, gelombang dan bunyi kelas VIII SMP Negeri 3 Kupang mengalami peningkatan dengan skor Gain 0,54 pada kriteria cukup.
2. Aktivitas belajar peserta didik dalam menggunakan simulasi PhET sebagai virtual praktikum pada materi getaran, gelombang dan bunyi kelas VIII SMP Negeri 3 Kupang memperoleh presentase 73% dengan kriteria tinggi.

#### **B. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan serta kesimpulan maka saran dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Guru

Penerapan simulasi PhET sebagai virtual laboratorium sebaiknya dilakukan secara berkelanjutan agar peserta didik terbiasa

menggunakan simulasi PhET, karena simulasi PhET ini sebagai alternatif ketika sarana dan prasarana saat praktikum di laboratorium terbatas.

## 2. Sekolah

Pihak sekolah harus lebih memperhatikan sarana dan prasarana untuk mendukung proses pembelajaran berbasis simulasi PhET seperti pengadaan komputer yang tersambung dengan internet dan alat-alat yang mendukung kegiatan praktikum virtual. Sarana dan prasarana digunakan peserta didik untuk mencari pengetahuan dan informasi, karena pengetahuan dan informasi peserta didik tidak hanya pada satu sumber saja

## 3. Penelitian selanjutnya

Kepada peneliti selanjutnya diharapkan dapat melakukan penelitian yang lebih baik, dengan lebih mengoptimalkan waktu dalam penelitian sehingga hasil dalam penelitian lebih efektif. Selain itu diharapkan dapat melakukan penelitian untuk mata pelajaran produktif lainnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abarca, Roberto Maldonado. 2021 .” *Nuevos Sistemas de Comunicación e Información* 6 (1): 2013–15.
- Abdi, Mahirah Ulfah, Mustafa Mustafa, and Andi Ulfa Tenri Pada. 2021. “Penerapan Pendekatan STEM Berbasis Simulasi PhET Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Fisika Peserta Didik.” *Jurnal IPA & Pembelajaran IPA* 5 (3): 209–18. <https://doi.org/10.24815/jipi.v5i3.21774>.
- Afrida, Ely. 2019. “Penerapan Metode Diskusi Untuk Meningkatkan Keaktifan Dan Hasil Belajar PKn Pada Siswa Kelas II.D SD Negeri 64/IV Kota Jambi.” *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi* 19 (2): 282. <https://doi.org/10.33087/jiubj.v19i2.646>.
- Aisyah, Siti. 2018. “Deskripsi Aktivitas Bertanya Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Di SMP Muhammadiyah 2 Pontianak.” *Journal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa* Vol 7, No.
- Aprianti, Y. 2014. “Peningkatan Aktivitas Belajar Peserta Didik Dengan Menggunakan Metode Eksperimen Dalam Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam.” *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*. <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jpdpb/article/view/6168>.
- Ardila, Ayu, and Suryo Hartanto. 2017. “Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Rendahnya Motivasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Matematik.” *PYTHAGORAS: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 6 (2): 175–86.
- Azhar Arsyad. 2011. “Media Pembelajaran.” *Jakarta: PT Raja Grafindo Persada* 36 (1): 9–34.
- Aziza, Nur. 2017. “Metode Penelitian Metode Penelitian.” *Metode Penelitian Kualitatif*, no. 17: 43.
- Candra, Randa, and Dian Hidayati. 2020. “Penerapan Praktikum Dalam Meningkatkan Keterampilan Proses Dan Kerja Peserta Didik Di Laboratorium IPA.” *Edugama: Jurnal Kependidikan Dan Sosial Keagamaan* 6 (1): 26–37. <https://doi.org/10.32923/edugama.v6i1.1289>.

- Cookson, Maria Dimova, and Peter M.R. Stirk. 2019. "PENGARUH MINAT BELAJAR TERHADAP AKTIVITAS BELAJAR GEOGRAFI XI IPS SMAN 5 BANDAR LAMPUNG."
- Defianti, Aprina, Dedy Hamdani, and Ahmad Syarkowi. 2021. "Penerapan Metode Praktikum Virtual Berbasis Simulasi Phet Berbantuan Guided-Inquiry Module Untuk Meningkatkan Pengetahuan Konten Fisika." *Jurnal Pendidikan Fisika Undiksha* 11 (1): 47. <https://doi.org/10.23887/jjpf.v11i1.33288>.
- Fahrudin, Achmad Gilang, Eka Zuliana, and Henry Suryo Bintoro. 2018. "Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika Melalui Realistic Mathematic Education Berbantu Alat Peraga Bongpas." *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 1 (1): 14–20. <https://doi.org/10.24176/anargya.v1i1.2280>.
- Hikmah, Nur, Nanda Saridewi, and Salamah Agung. 2017. "Penerapan Laboratorium Virtual Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa." *EduChemia (Jurnal Kimia Dan Pendidikan)* 2 (2): 186. <https://doi.org/10.30870/educhemia.v2i2.1608>.
- Iii, B A B, and A Metode Penelitian. 2017. "METODE PENELITIAN Tabel Lengkap," 34–43.
- Kartika, Erlinda. 2022. "Meningkatkan Kemampuan Membaca Teks Laporan Percobaan Dengan Metode SQ3R Pada Siswa Kelas IX SMP Negeri 1 Lembor Tahun Pelajaran 2019/2020." *EDUNET-The Journal of Humanities and Applied Education* 1 (1): 53–61.
- Lestari, Pratiwi Puji. 2013. "Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Division (Stad) Guna Meningkatkan Aktivitas Belajar Ips Kelas Vii B Di Smp Negeri 1 Ngemplak Tahun Ajaran 2012/2013," 9–36.
- Mardiyah, Ainun, and Rizky Ariaaji. 2017. "Dan Aktivitas Mahasiswa Melalui" 1: 15–20. <http://jurnal.um-tapsel.ac.id/index.php/ptk/article/view/306/250>.
- Marpaung, Rahel Rahuella, Nabeela Rahma Noor Aziz, Mia Dewi Purwanti, Putri Nabila Sasti, and Dandan Luhur Saraswati. 2021. "Penggunaan

- Laboratorium Virtual Phet Simulation Sebagai Solusi Praktikum Waktu Paruh.” *Journal of Teaching and Learning Physics* 6 (2): 110–18.
- Materi, Fisika, Hukum Newton, U I N Alauddin Makassar, Kampus Ii, Jl H M Yasin, and Limpo No. 2016. “4: 333–50.
- Muzana, Syarifah Rahmiza, and Desi Astuti. 2017. “Penerapan Pembelajaran Berbasis Simulasi PhET Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Fisika Inti Pada Siswa SMA.” *Semdi Unaya*, no. November: 409–17.
- Ningtyas, MN. 20014. “Bab III - Metode Penelitian Metode Penelitian.” *Metode Penelitian*, 32–41.
- Novianty, Fety. 2017. “Analisis Aktivitas Belajar Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Course Review Horay Pada Mata Kuliah Pendidikan Kewarganegaraan.” *SOSIAL HORIZON: Jurnal Pendidikan Sosial* 4 (1): 11–20.
- Nurjanah, Aan, Sli Sudin, and Atep Sujana. 2017. “Literasi Sains Dalam Pembelajaran Berbasis Masalah.” *Jurnal Pena Ilmiah* 2 (1): 581–90.
- Oktavia, Mirani, Aliffia Teja Prasasty, and Isroyati. 2019. “Uji Normalitas Gain Untuk Pemantapan Dan Modul Dengan One Group Pre and Post Test.” *Simposium Nasional Ilmiah Dengan Tema: (Peningkatan Kualitas Publikasi Ilmiah Melalui Hasil Riset Dan Pengabdian Kepada Masyarakat)*, no. November: 596–601. <https://doi.org/10.30998/simponi.v0i0.439>.
- Punin, Marzuki, and Kaswari. 2013. “Aktivitas Belajar Peserta Didik Menggunakan Metode Kerja Kelompok Pada Pembelajaran Tematik Sekolah Dasar.” *Jurnal Penelitian* 53 (9): 1689–99.
- RAHAYU, SAPITRI. 2017. “Penerapan Pendekatan Saintifik Dengan Media Simulasi Phet Pada Materi Gelombang Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Smp.” *Pendidikan Sains* 5 (03).
- Rahayu, Yuyun, and Heni Pujiastuti. 2014. “Indikator Pemahaman Konsep.” *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education* 3 (2): 93–102. <https://journal.unpas.ac.id/index.php/symmetry/article/view/1284>.
- Rahmat, Fitriyane Laila Apriliani, S. Suwatno, and R. Rasto. 2018.

- “Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Melalui Teams Games Tournament (Tgt): Meta Analisis.” *Jurnal MANAJERIAL* 17 (2): 239. <https://doi.org/10.17509/manajerial.v17i2.11783>.
- Ramadani, Elia Maryam, and Nana. 2020. “Penerapan Problem Based Learning Berbantuan Virtual Lab Phet Pada Pembelajaran Fisika Guna Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa SMA : Literature Review.” *Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako Online* 8 (1): 87–92. <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/EPFT/article/view/15961>.
- Rizaldi, Dedi Riyan, A. Wahab Jufri, and Jamal Jamal. 2020. “PhET: SIMULASI INTERAKTIF DALAM PROSES PEMBELAJARAN FISIKA.” *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan* 5(1): 10–14. <https://doi.org/10.29303/jipp.v5i1.103>.
- Safitri, Laila Khamsatul Muharrami, Wiwin Puspita Hadi, Ana Yuniasti, and Retno Wulandar. 2021. “Faktor Penting Dalam Pemahaman Konsep Siswa Smp : Two-Tier Test Analysis” 4 (1): 46–55.
- Sapti, Mujiyem. 2019. “Kemampuan Koneksi Matematis.” *Kemampuan Koneksi Matematis (Tinjauan Terhadap Pendekatan Pembelajaran Savi)* 53 (9): 1689–99.
- Sari, Ayu Lingga Ratna, Parno Parno, and Ahmad Taufiq. 2018. “Pemahaman Konsep Dan Kesulitan Siswa SMA Pada Materi Hukum Newton.” *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan* 3 (10): 1323–30. <http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/article/view/11663>.
- Setyaningsih, Henny, Widha Sunarno, and Lita Rahmasari. 2015. “Pengaruh Guided Discovery Learning Terhadap Prestasi Belajar Siswa Ditinjau Dari Sikap Ilmiah Menggunakan Metode Diskusi Dan Demonstrasi Pada Materi Sistem Tata Surya Kelas IX SMPN 1 Kauman” 6: 202–11.
- Sinulingga, Pendi, Theo Jhoni Hartanto, and Budi Santoso. 2016. “Implementasi Pembelajaran Fisika Berbantuan Media Simulasi PhET Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Listrik Dinamis.” *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika* 2 (1): 57–64. <https://doi.org/10.21009/1.02109>.

- Sujadi, AA, and Inna Rohmatun Kholidah. 2018. "Analisis Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas V Dalam Menyelesaikan Soal Di SD Negeri Gunturan Pandak Bantul Tahun Ajaran 2016/2017." *Trihayu* 4 (3): 428–31.
- Tudents, E Nhancing S, L Earning A Ctivities, and U Sing D Omat. 2017. "Meningkatkan a Ktivities B Elajar M Atematika S Iswa D Engan M Enggunakan M Edia D Omat" 6 (September): 323–32.
- Wulan Sari, Ambar. 2016. "Pentingnya Ketrampilan Mendengar Dalam Menciptakan Komunikasi Yang Efektif." *Jurnal EduTech* 2 (1): 1–10. <http://jurnal.umsu.ac.id/index.php/edutech/article/view/572>.