

# OPTIMALISASI PENGGUNAAN MEDIA DAN LKPD BERBASIS RISET DI SMP KRISTEN 1 LEIHITU BARAT

Venty Sopacua\*<sup>1</sup>, Fryan Sopacua<sup>2</sup>, Ashari Bayu Prasada Dulhasyim<sup>3</sup>, Sally Untajana<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Program Studi Pendidikan Fisika, FKIP, Universitas Pattimura

\*e-mail: [givensohilait@gmail.com](mailto:givensohilait@gmail.com)

## Abstract

*Interesting and meaningful learning that stimulates critical thinking can be realized through the use of learning media, namely the PhET and Wordwall applications. The PhET application displays scientific phenomena in audio-visual form to help schools that experience a lack of laboratory equipment, while Wordwall is an application that makes it easier for educators to evaluate learning. Through the PhET application, students can prove scientific concepts and discover concepts. Implementing the PhET application in the learning process requires a combination of research-based Student Worksheets, so that through worksheets students can practice higher-level thinking skills, one of which is critical reasoning. The lack of socialization has resulted in educators at West Leihitu Christian 1 Middle School not being familiar with the PhET and Wordwall applications. With the Community Service Program (PPM), it is hoped that educators at West Leihitu Christian 1 Middle School can independently implement the PhET and Wordwall applications and create research-based student worksheets so as to create a fun, active, critical, creative and meaningful learning atmosphere.*

**Keywords:** PhET, Wordwall, Research-Based Student Worksheets.

## Abstrak

*Pembelajaran yang menarik dan bermakna serta merangsang berpikir kritis dapat diwujudkan melalui penggunaan media pembelajaran yaitu aplikasi PhET dan Wordwall. Aplikasi PhET menampilkan fenomena-fenomena sains dalam bentuk audio-visual untuk membantu sekolah yang mengalami kekurangan alat laboratorium, sedangkan Wordwall merupakan aplikasi yang mempermudah pendidik dalam evaluasi pembelajaran. Melalui aplikasi PhET Peserta didik dapat membuktikan konsep-konsep sains dan dapat menemukan konsep. Penerapan aplikasi PhET dalam proses pembelajaran membutuhkan paduan berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis riset, sehingga melalui lembar kerja peserta didik dapat melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi salah satunya nalar kritis. Rendahnya sosialisasi mengakibatkan para pendidik di SMP Kristen 1 Leihitu Barat belum mengenal aplikasi PhET dan Wordwall. Dengan adanya Program Pengabdian pada Masyarakat (PPM) diharapkan para pendidik di SMP Kristen 1 Leihitu Barat dapat menerapkan secara mandiri aplikasi PhET dan Wordwall serta membuat lembar kerja peserta didik berbasis riset sehingga terciptanya suasana pembelajaran yang menyenangkan, aktif, kritis, kreatif, dan bermakna.*

**Kata kunci:** PhET, Wordwall, LKPD Berbasis Riset.

## 1. PENDAHULUAN

Upaya pemerintah dalam meningkatkan kualitas Pendidikan nasional masih terus dilaksanakan. Salah satu upaya tersebut adalah dengan menyempurnakan kurikulum-kurikulum yang ada sebelumnya. Tidak hanya itu inovasi-inovasi pembelajaran pun senantiasa dilakukan oleh para pendidik untuk dapat menciptakan suasana belajar yang menarik dan menyenangkan bagi peserta didik. Untuk menciptakan suasana belajar yang aktif dan menarik tidaklah mudah, apalagi bagi pendidik yang mengemban mata pelajaran yang bersifat abstrak seperti sains. Peserta didik cenderung akan merasa bosan dan kebingungan memahami konsep-konsep abstrak pada mata pelajaran tersebut karena itu, saat ini ada beberapa aplikasi daring yang inovatif yang dapat membantu pendidik dalam proses belajar mengajar. Dua diantaranya yaitu aplikasi PhET Simulation dan aplikasi Wordwall.

Aplikasi PhET merupakan salah satu media pembelajaran interaktif. Software PhET ini memuat suatu animasi fisika yang abstrak atau tidak dapat dilihat oleh mata terbuka. Untuk eksplorasi secara kuantitatif, software PhET ini memiliki alat-alat ukur di dalamnya seperti penggaris, stopwatch, voltmeter dan termometer (Sugiarti, 2015). Penelitian ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Sugiarti (2015) menyatakan bahwa penggunaan simulasi PhET pada pembelajaran dapat memberikan fasilitas dalam mempelajari suatu materi sehingga membangun konsep dan keterampilan proses sains peserta didik, sedangkan untuk evaluasi dapat menggunakan aplikasi Wordwall.

Aplikasi Wordwall memiliki keunikan sebagai alat penilai berupa soal pilihan ganda (kuis). Teka-teki silang, pilihan kartu atau gambar sesuai dengan kecocokan (match), kecocokan jawaban yang benar (match search) dll, sehingga alat penilaian dapat digunakan untuk penilaian sehari-hari. Wordwall adalah sebuah aplikasi yang menarik pada browser. Aplikasi ini khusus bertujuan sebagai sumber belajar, media, dan alat penilaian yang menyenangkan bagi peserta didik. Di dalam halaman wordwall juga disediakan contoh-contoh hasil kreasi pendidik sehingga pengguna baru mendapatkan gambaran akan berkreasi seperti apa (Sherianto, 2020). Untuk mendukung penggunaan media pembelajaran agar terstruktur dalam suatu proses pembelajaran maka diperlukan suatu LKPD berbasis riset yang mampu meningkatkan pemahaman konsep sehingga peserta didik mampu menerapkan konsep dalam suatu percobaan virtual laboratory.

LKPD dapat membantu peserta didik untuk menemukan suatu konsep dengan mengetengahkan terlebih dahulu suatu fenomena yang bersifat konkrit, sederhana, dan berkaitan dengan konsep yang akan dipelajari, memuat apa yang seharusnya dilakukan peserta didik meliputi melakukan, mengamati, dan menganalisis. Selain itu juga membantu peserta didik menerapkan dan mengintegrasikan berbagai konsep yang telah ditemukan dan sebagai penuntun belajar, penguatan, dan juga berfungsi sebagai petunjuk praktikum. Elaborasi hasil riset dalam LKPD diharapkan menjadikan pembelajaran lebih kontekstual sehingga mampu meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa (Sugiyanto et al., 2018). LKPD juga membantu meminimalkan pekerjaan pendidik dan mengaktifkan peserta didik. Adapun tahapan LKPD berbasis riset yaitu pendahuluan, merumuskan masalah, kajian teoritis, merumuskan hipotesis, langkah riset, pengumpulan data, analisis data, kesimpulan dan presentasi.

Berdasarkan hasil observasi/wawancara dengan salah satu pendidik di SMP Kristen 1 Leihittu Barat yang terdapat di desa Allang didapati bahwa di sekolah ini belum mengetahui mengenai aplikasi PhET dan Wordwall, sehingga tim pengabdian Masyarakat Program Studi Pendidikan Fisika menyusun suatu judul pengabdian masyarakat yang dibutuhkan oleh sekolah yaitu "Optimalisasi Penggunaan Media dan LKPD Berbasis Riset di SMP Kristen 1 Leihittu Barat".

## 2. METODE

Untuk mengatasi permasalahan yang telah dikemukakan sebelumnya di Pendahuluan, maka perlu diadakan Program Pengabdian pada Masyarakat (PPM) oleh dosen di Program Studi Pendidikan Fisika yang berupa "Optimalisasi Penggunaan Media dan LKPD Berbasis Riset di SMP Kristen 1 Leihittu Barat". Tahapan yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

### a. Persiapan dan Pembekalan

Pada tahap ini, dilakukan diskusi tim pengabdian tentang materi yang akan dilatihkan pada pendidik dan mekanisme pelaksanaan kegiatan PPM, juga pembagian materi yang akan dipaparkan oleh tim. Materi yang disiapkan oleh tim PPM adalah sebagai berikut: (1) Materi mengenai aplikasi Wordwall, (2) Aplikasi PhET Simulation, dan (3) Pembuatan LKPD berbasis riset. Pemilihan materi-materi tersebut didasari pada kebutuhan pendidik di sekolah SMP Kristen 1 Leihitu Barat.

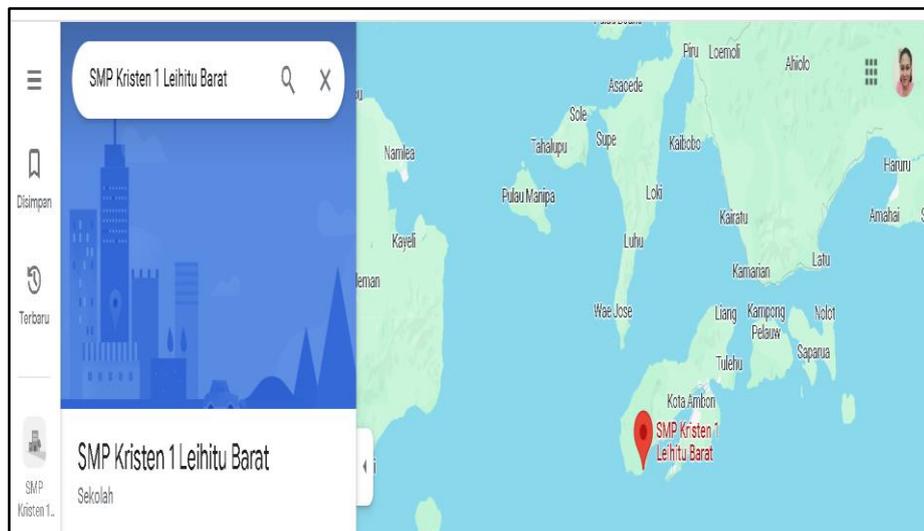
### b. Pelaksanaan

Pelaksanaan kegiatan PPM di awal kegiatan tim memberikan absen, kemudian diberi pembekalan materi mengenai Wordwall (Pembicara 1) selanjutnya di ikuti dengan Pemberian materi PhET dan LKPD berbasis riset (pembicara 2), selanjutnya tanya jawab (diskusi) dan yang terakhir pengisian angket respons pendidik. Metode yang digunakan dalam melakukan pemberdayaan kelompok sasaran adalah dengan menggunakan *Direct Instruction*, memberikan materi aplikasi Wordwall, aplikasi PhET, dan LKPD berbasis riset, kemudian dilanjutkan dengan simulasi media berbasis Wordwall dan PhET.

Pembagian volume pekerjaan dalam bentuk Jam Kerja Efektif Kelompok disajikan pada Tabel 1 dengan Volume total pekerjaan adalah  $n \times y$  dimaksud;  $y$  adalah rata-rata Jam Kerja Efektif Kelompok.

**Tabel 1.** Volume Pekerjaan Per Anggota Pelaksana PPM

No	Nama Pekerjaan	Program	Volume	Keterangan
1	Penyusunan materi	Persiapan dan Pembekalan	16 jam	Materi pelatihan untuk 1 hari kegiatan
2	Pembekalan materi	Pelaksanaan	4 jam	Realisasi: 4 jam
3	Penyusunan laporan	Pelaporan	16 jam	
	Total Volume Kegiatan		36 jam	



**Gambar 1.** Lokasi SMP Kristen 1 Leihitu Barat

Gambar 1 memperlihatkan lokasi SMP Kristen 1 Leihittu Barat yang terletak di Desa Allang, Kabupaten Maluku Tengah. Secara umum tahapan kegiatan yang dilakukan disajikan pada Gambar 2. Keberhasilan kegiatan ini tidak dapat lepas dari partisipasi pendidik mitra. Oleh karena itu, kegiatan PKM ini melibatkan pendidik mitra secara aktif dan langsung dalam setiap kegiatan yang ada. Harapan dari kegiatan PPM ini adalah pendidik mampu secara mandiri menggunakan aplikasi PhET dan Wordwall serta mampu membuat LKPD berbasis riset.



**Gambar 2.** Tahapan Kegiatan PPM

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan PPM pada bulan februari 2024 sampai April 2024 diawali dengan obeservasi/wawancara terhadap salah satu pendidik di SMP Kristen 1 Leihittu Barat kemudian penyusunan proposal dan instrument selanjutnya dilakukan pengurusan izin dan koordinasi yang dibantu oleh salah satu pendidik IPA di SMP Kristen 1 Leihittu Barat. Pada tahap observasi/wawancara tim merumuskan permasalahan yang dihadapi oleh mitra (SMP Kristen 1 Leihitu Barat) yang pada akhirnya memusatkan kegiatan pada optimalisasi penggunaan media dan LKPD Berbasis Riset. Proses selanjutnya pembuatan Proposal kemudian izin kegiatan dimasukkan di SMP Kristen 1 Leihitu Barat dengan tujuan kepada Kepala Sekolah kemudian kegiatan dijadwalkan oleh Kepala Sekolah pada hari kamis, 25 April 2024 pukul 13.00 WIT sampai selesai. Selanjutnya penyusunan instrument dan penyusunan materi serta pembagian tugas masing-masing anggota Tim.

Instrumen yang disusun berupa angket respon pendidik terhadap PPM. Materi yang diberikan antara lain; (1) aplikasi Wordwall, (2) aplikasi PhET, dan (3) pembuatan LKPD berbasis riset. Ketiga materi ini dibawakan oleh dosen dari Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Pattimura Ambon. Hasil Penyusunan LKPD berbasis riset oleh Tim PPM dapat diakses pada link <https://bit.ly/44kDgAx>. Kegiatan PPM ini dibuka oleh Kepala Sekolah SMP Kristen 1 Leihitu Barat. Selanjutnya kegiatan diambil alih oleh moderator dari staf dosen Program Studi pendidikan Fisika Universitas Pattimura. Dokumentasi Kegiatan disajikan pada Gambar 3, dan Gambar 4 di bawah ini.



**Gambar 3.** Tim PPM beserta Kepala Sekolah, Para Pendidik dan Peserta Didik SMP Kristen 1 Leihtu Barat.



(a)



(b)

**Gambar 4.** (a) Pemberian Materi Mengenai Wordwall, dan (b) Pemberian Materi Mengenai PhET dan LKPD Berbasis Riset.

Kepala sekolah beserta para pendidik sangat mendukung kegiatan pengabdian ini yang ditandai dari sambutan dari kepala sekolah, apresiasi pendidik dan peserta didik dalam mengikuti kegiatan ini serta hasil angket respon pendidik terhadap PPM. Adapun garis besar materi yang diberikan yaitu :

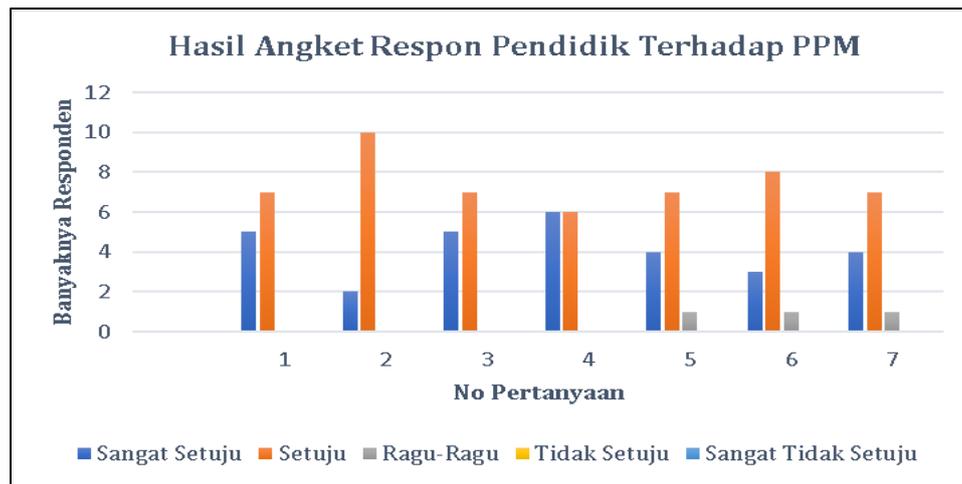
A. Materi pertama yaitu pengenalan aplikasi Wordwall.

Terlebih dahulu pembicara pertama menjelaskan secara singkat mengenai aplikasi ini selanjutnya diikuti dengan simulasi kuis yang diikuti oleh para pendidik dan peserta didik.

B. Materi kedua yaitu Pembuatan LKPD berbasis riset sekaligus pengenalan aplikasi PhET.

Pembicara kedua terlebih dahulu mengemukakan mengenai dasar pemikiran pembuatan LKPD berbasis riset sampai pada tahapan pembuatan LKPD berbasis riset dan pemberian contoh LKPD berbasis riset yang didalam LKPD tersebut menggunakan aplikasi PhET, sehingga Pembicara langsung menggunakan aplikasi PhET secara online di link berikut; <https://PhET.colorado.edu/in/> untuk disimulasi oleh para pendidik dan peserta didik.

Setelah pemberian materi pada pembicara 1 dan 2, selanjutnya dilakukan tanya jawab (diskusi) selama kurang lebih 30 menit. Selanjutnya dibagikan angket respon pendidik terhadap kegiatan Program Pengabdian pada Masyarakat (PPM). Form Pertanyaan angket respon dapat diakses pada link <https://bit.ly/3WcycfD> . Adapun hasil angket respon disajikan pada Gambar 5 di bawah ini.



**Gambar 5.** Hasil Angket Respon Pendidik Terhadap PPM.

Berdasarkan hasil angket yang tertuang pada Gambar 5, didapati bahwa program pengabdian pada masyarakat di SMP Kristen 1 Leihitu Barat memberikan dampak positif. Hal ini dilihat pada range jawaban responden yang berjumlah 12 orang secara keseluruhan dari setuju sampai dengan sangat setuju. Para pendidik di SMP Kristen 1 Leihitu Barat merasa tertarik dan merasa senang serta merasa bermanfaat ketika diberikan materi mengenai aplikasi PhET dan Word wall serta cara pembuatan LKPD berbasis riset. Simulasi aplikasi PhET yang dibawakan yaitu mengenai kelistrikan sebagai contohnya sebuah rangkaian seri dan paralel sehingga para pendidik merasa tertarik untuk mengikuti simulasi virtual laboratory, dikarenakan melalui aplikasi PhET peserta didik tidak perlu menghafal konsep atau rumus karena peserta didik yang akan menemukan konsep atau rumus itu sendiri melalui aplikasi PhET. Ada beberapa penelitian yang relevan mengenai hal ini salah satunya yaitu penelitian oleh Siti dkk (2020) yang menyimpulkan bahwa Penggunaan PhET Simulation terbukti dapat meningkatkan pemahaman konsep fisika peserta didik. Hal ini selaras juga dengan pendapat dari penelitian Hermansyah, dkk (2015) menyatakan bahwa penggunaan media virtual dalam melakukan eksperimen atau praktikum memudahkan peserta didik dalam memahami konsep fisika melalui gambaran konsep abstraknya. Hal ini membuktikan bahwa pemahaman konsep IPA peserta didik dapat ditingkatkan melalui penggunaan media PhET Simulation. Sedangkan untuk aplikasi Wordwall para pendidik merasa lebih mudah dalam melakukan penilaian untuk kuis dan merasa sangat bermanfaat untuk penilaian keseharian dengan peserta didik saat proses pembelajaran. Menurut Pradani (2022), aplikasi Wordwall merupakan aplikasi permainan edukasi yang dapat digunakan dalam pembelajaran, aplikasi ini digunakan untuk penyampaian materi pelajaran yang disajikan dengan menggunakan audio-visual yang dapat menarik perhatian peserta didik serta meningkatkan minat belajar peserta didik khususnya peserta didik tingkat menengah. Pendapat tersebut sejalan dengan pendapat Sari & Yarza (2021), yang menyatakan bahwa Wordwall merupakan salah satu aplikasi digital yang bisa dijadikan sebagai media pembelajaran maupun sebagai alat evaluasi. Selain itu, menurut Maghfiroh (2018), media Wordwall mampu meningkatkan interaksi peserta didik dalam proses pembelajaran.

#### 4. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian ini sangat bermanfaat bagi pendidik di SMP Kristen 1 Leihitu Barat untuk membantu pendidik dalam proses pembelajaran. Berdasarkan hasil angket respon pada Gambar 5 didapati bahwa pendidik di SMP Kristen 1 Leihitu Barat menyatakan setuju dan sangat setuju bahwa kegiatan PPM ini sangat menarik dan memberikan manfaat bagi pemahaman materi di bidang IPA dan mempermudah dalam evaluasi serta pemahaman akan pembuatan LKPD berbasis riset.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Tim Program Pengabdian pada Masyarakat (PPM) Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Pattimura Ambon berterima kasih kepada kepala sekolah, para pendidik, dan seluruh peserta didik di SMP Kristen 1 Leihitu Barat yang telah menerima kami untuk melaksanakan PPM.

## DAFTAR PUSTAKA

- Hermansyah, H., Gunawan, & Herayanti, L. (2015). Pengaruh penggunaan laboratorium virtual terhadap penguasaan konsep dan kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi getaran dan gelombang. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, 1(2), 97-102.
- Maghfiroh, K. (2018). Penggunaan Media Wordwall Untuk Meningkatkan hasil Belajar Matematika Pada Siswa kelas IV MI Roudlotul Huda. *JPK: Jurnal Profesi Kependidikan*, 4(1), 64-70. Retrieved from <https://journal.Unnes.ac.id/nju/index.php/jpk>
- Pradani, T.G. (2022). Penggunaan Media Pembelajaran Wordwall Untuk Meningkatkan Minat dan Motivasi Belajar Siswa Pada Pembelajaran IPA di Sekolah dasar. *Educenter: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 1(1), 452-457.
- Sari & Yarza. (2021). Pelatihan Penggunaan Aplikasi Quizizz dan Wordwall Pada Pembelajaran IPA Bagi Pendidik-Pendidik Sdit Al-Kahfi. *SELAPARANG Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 4(2), 195. <https://doi.org/10.31764/jpmb.v4i2.4112>
- Silverius, S. (1998). *Evaluasi Hasil Belajar dan Umpan Balik*. Jakarta: Grasindo.
- Siti Ita Masita, Pujiarti Bejahida Donuata, dkk. (2020). Penggunaan PhET Simulation dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Fisika Peserta Didik. *IKIP Muhammadiyah Maumere: Program studi Pendidikan Fisika*.
- Sherianto. (2020). Wordwall Aplikasi Bermain Sambil Belajar. Terse-dia: <http://www.cocokpedia.net/2020/07/wordwall-aplikasi-bermain-sambil-belajar.html>. Diakses 28 September 2020.
- Sudjana, N. (1999). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Sugiarti. (2015). Pembelajaran Fisika Berbantuan Simulasi PhET dalam Membangun Konsep Siswa. *Wahana DIDAKTIKA, Jurnal Ilmu Kependidikan*, 13 (1) : 1- 135.
- Sugiyanto, Y., Haris,M., Hasibuan, E., & Anggereni, E. (2018). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Kontekstual Pada Materi Ekosistem Kelas VII SMPN Tanjung Jabung Timur The Development of Contextual Based Student Worksheet (LKPD) in the Material of Class VII Ecosystem, SMP Tanjung Jabung Timur(Vol. 7, Issue 1).