

## PENGARUH MEDIA PEMBELAJARAN PHET PADA MATERI RANGKAIAN LISTRIK TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA SEKOLAH DASAR KELAS 6

Hayyu Bunga Nirwana<sup>1\*</sup>, Amalia Wulansari<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Universitas Trunojoyo Madura

\* Corresponding Email: [hayyunirwanaaa@gmail.com](mailto:hayyunirwanaaa@gmail.com)

### A B S T R A K

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif untuk mendalami hasil belajar siswa setelah memanfaatkan media pembelajaran PhET dalam pembelajaran rangkaian listrik di kelas 6 SDN GILIANYAR. Metode kuantitatif memungkinkan pemahaman mendalam terhadap konteks dan fenomena di lapangan serta memungkinkan eksplorasi makna dari perspektif siswa. Penelitian dilakukan pada 12 September 2023 di SDN GILIANYAR, Bangkalan. Populasi meliputi seluruh siswa kelas 6, dengan 10 siswa dipilih melalui purposive sampling. Instrumen yang digunakan adalah angket untuk memahami persepsi siswa terhadap penggunaan PhET dan tes ujian soal untuk mengukur pemahaman siswa terhadap materi rangkaian listrik. Hasil penelitian ini menggambarkan bahwa penggunaan media pembelajaran PhET memberikan dampak positif terhadap pemahaman siswa terhadap materi Rangkaian Listrik. Hal ini menunjukkan efektivitas media tersebut dalam mendukung proses pembelajaran di kelas 6 SDN GILIANYAR.

**Kunci :** PHET, Hasil belajar, Media pembelajaran

### A B S T R A C T

*This study uses a quantitative approach to explore student learning outcomes after utilizing PhET learning media in learning electrical circuits in grade 6 of SDN Gili Anyar. Quantitative methods allow in-depth understanding of the context and phenomena in the field and allow exploration of meaning from the students' perspective. The research was conducted on September 12, 2023 at SDN Gili Anyar Bangkalan. The population included all grade 6 students, with 10 students selected through purposive sampling. The instruments used were questionnaires to understand students' perceptions of the use of PhET and test questions to measure students' understanding of electrical circuit material. The results of this study illustrate that the use of PhET learning media has a positive impact on students' understanding of Electrical Circuit material. This shows the effectiveness of the media in supporting the learning process in grade 6 of SDN Gili Anyar.*

**Keywords :** Learning Media, PhET, Learning Outcomes

### PENDAHULUAN

Pengembangan media pembelajaran PhET pada materi rangkaian listrik untuk kelas 6 di SDN GILIANYAR menjadi perhatian utama dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajaran di tingkat dasar. Rangkaian listrik adalah salah satu topik yang memerlukan pendekatan yang tepat dan efektif dalam proses penyampaiannya kepada siswa. Dalam hal ini, PhET, sebagai media pembelajaran interaktif, menawarkan potensi

besar dalam membantu siswa memahami konsep-konsep kelistrikan dengan lebih mudah dan menarik.

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis mendalam terhadap hasil belajar siswa setelah mengimplementasikan media pembelajaran PhET dalam pembelajaran rangkaian listrik di kelas 6 SDN GILIANYAR. Langkah ini diambil dengan keyakinan bahwa penggunaan media interaktif seperti PhET akan mampu memotivasi siswa, meningkatkan keterlibatan aktif, serta membantu dalam memperoleh pemahaman yang lebih mendalam terhadap materi tersebut.

Pemilihan SDN GILIANYAR sebagai lokasi penelitian juga memiliki pertimbangan tersendiri. Kondisi lingkungan dan karakteristik siswa di sekolah ini memberikan latar yang relevan untuk mengevaluasi efektivitas penggunaan media PhET dalam pembelajaran. Data hasil belajar sebelum dan setelah penerapan media PhET akan dianalisis secara komprehensif untuk menentukan sejauh mana media ini berkontribusi terhadap peningkatan pemahaman siswa.

Dengan demikian, analisis hasil belajar ini diharapkan dapat memberikan pandangan yang jelas dan terperinci mengenai efektivitas media pembelajaran PhET dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap rangkaian listrik. Implikasi dari temuan ini dapat memberikan kontribusi signifikan terhadap pengembangan strategi pembelajaran yang lebih efektif dan menarik di tingkat dasar.

## METODE PENELITIAN

### A. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif untuk mendapatkan pemahaman mendalam tentang hasil belajar siswa setelah menggunakan media pembelajaran PhET dalam pembelajaran rangkaian listrik di kelas 6 SDN GILIANYAR. Metode kuantitatif dipilih karena memungkinkan peneliti untuk memahami konteks dan fenomena yang terjadi di lapangan dengan lebih mendalam, serta menggali makna dan interpretasi dari perspektif siswa.

### B. Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Penelitian ini dilakukan pada tanggal 12 September 2023 di Sekolah Dasar Negeri (SDN) GILIANYAR yang terletak di Dusun Trebung, Desa Gunongan, Gili Anyar, Kamal, Bangkalan.

### C. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas 6 di SDN GILIANYAR. Namun, untuk keperluan penelitian, dipilih 10 siswa yang diambil secara purposive sampling berdasarkan karakteristik dan tingkat kemampuan siswa.

### D. Instrumen yang Digunakan

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah:

#### 1. Tes Ujian Soal

Tes ujian soal digunakan untuk mengukur pemahaman siswa terhadap materi rangkaian listrik setelah mereka melakukan praktik dengan menggunakan media

pembelajaran PhET. Tes ini dirancang dengan pertanyaan-pertanyaan terkait konsep-kunci dalam materi tersebut.

#### E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah:

##### 1. Menyebar Tes Ujian Soal

Tes ujian soal disebarluaskan kepada siswa setelah mereka melakukan praktek dengan media pembelajaran PhET. Siswa diminta untuk mengisi angket dan mengerjakan tes sesuai dengan petunjuk yang diberikan.

##### 2. Pengamatan Secara Langsung

Selain menyebarluaskan instrumen dan melakukan tes ujian soal, peneliti melakukan pengamatan langsung terhadap interaksi antara siswa dengan media pembelajaran PhET selama praktek berlangsung. Hal ini dilakukan untuk memperoleh pemahaman lebih mendalam tentang respon siswa terhadap penggunaan media tersebut.

##### 3. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan sebelum dan selama proses penelitian untuk mendapatkan landasan teori yang kuat terkait penggunaan media pembelajaran PhET dalam pembelajaran rangkaian listrik.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran PhET memiliki dampak positif terhadap pemahaman siswa terhadap materi rangkaian listrik di kelas 6 SDN GILIANYAR. Dalam bab ini, akan dibahas beberapa poin kunci terkait temuan penelitian ini:

##### 1. Peningkatan Pemahaman Siswa

Hasil analisis nilai siswa sebelum dan setelah menggunakan media PhET menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam pemahaman materi rangkaian listrik. Rata-rata nilai siswa meningkat dari 37,5 sebelum praktek menjadi 64,5 setelah praktek. Hal ini menunjukkan bahwa PhET efektif dalam membantu siswa memahami konsep-konsep kelistrikan dengan lebih baik. Hasil ini sejalan dengan temuan penelitian Sinulingga dkk., (2016) yang juga mencatat peningkatan hasil belajar siswa setelah menggunakan media PhET.

##### 2. Variasi Tingkat Pemahaman Awal

Sebelum intervensi dengan media PhET, terdapat variasi dalam tingkat pemahaman awal siswa terhadap materi rangkaian listrik. Beberapa siswa memiliki pemahaman awal yang lebih baik dibandingkan dengan yang lain. Hal ini menunjukkan pentingnya pendekatan individual dalam pembelajaran. Dengan menggunakan media PhET, guru dapat memfasilitasi pembelajaran yang lebih adaptif dan mengakomodasi berbagai tingkat pemahaman siswa.

##### 3. Respon Positif Siswa Terhadap Media PhET

Selama pengamatan langsung, terlihat bahwa siswa memberikan respons positif terhadap penggunaan media PhET dalam pembelajaran. Mereka terlibat aktif dalam praktek dengan media ini, menunjukkan ketertarikan dan motivasi untuk memahami materi rangkaian listrik. Hal ini konsisten dengan sebuah pembahasan yang

menunjukkan bahwa media pembelajaran mampu meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran (Ahdan et al., 2020).

#### 4. Keunggulan Media PhET

PhET sebagai media pembelajaran interaktif menawarkan keunggulan dalam visualisasi dan simulasi konsep-konsep fisika. Media ini menggunakan grafik dinamis untuk menghidupkan model visual dan konseptual, memudahkan siswa dalam memahami ide-ide fisika secara visual. Dengan demikian, PhET menjadi alat yang sangat efektif dalam mendukung pembelajaran materi rangkaian listrik.

#### Penyajian Tabel

##### A. Hasil Nilai Siswa Sebelum Melakukan Praktek PhET (Rangkaian Listrik)

Tabel berikut menampilkan hasil nilai siswa sebelum mereka melakukan praktek dengan menggunakan media pembelajaran PhET pada materi Rangkaian Listrik.

NO	Nama Siswa	Nilai siswa
1.	Ratu Hawa Karisma	40
2.	Fitri Ramadhania	55
3.	Muhammad Khairul Anam	40
4.	Amanda Febi Yuanita	25
5.	Siti Aini	35
6.	Fathur Syafa	45
7.	Pricilla Putri	20
8.	Muhammad Reza	35
9.	Aditya Dzulfikar	50
10.	Arga Bisma Alfarizi	30

Rata-rata nilai:  $375/10 = 37,5$

Dari hasil nilai sebelum melakukan praktek dengan menggunakan media pembelajaran PhET, terlihat variasi dalam pemahaman siswa terkait materi Rangkaian Listrik. Rata-rata nilai sebelum praktek adalah 37,5 menunjukkan tingkat pemahaman awal siswa sebelum intervensi menggunakan media PhET. Beberapa siswa seperti Fitri Ramadhania menunjukkan tingkat pemahaman yang tinggi dengan nilai 55, sementara siswa lain seperti Pricilla Putri mendapatkan nilai lebih rendah dengan hanya 20. Hal ini menunjukkan adanya variasi dalam tingkat pemahaman awal yang dapat mempengaruhi respons siswa terhadap intervensi dengan media PhET.

##### B. Hasil Nilai Siswa Setelah Melakukan Praktek PhET (Rangkaian Listrik)

Tabel berikut menampilkan hasil nilai siswa setelah mereka melakukan praktek dengan menggunakan media pembelajaran PhET pada materi Rangkaian Listrik.

NO	Nama Siswa	Nilai siswa
1.	Ratu Hawa Karisma	55
2.	Fitri Ramadhania	75
3.	Muhammad Khairul Anam	55
4.	Amanda Febi Yuanita	45
5.	Siti Aini	75
6.	Fathur Syafa	70
7.	Pricilla Putri	65

8.	Muhammad Reza	60
9.	Aditya Dzulfikar	80
10.	Arga Bisma Alfarizi	65

Rata-rata nilai:  $645/10 = 64,5$

Dari hasil nilai setelah melakukan praktek dengan menggunakan media pembelajaran PhET, terlihat adanya peningkatan signifikan dalam pemahaman siswa terkait materi Rangkaian Listrik. Rata-rata nilai setelah praktek adalah 64,5 yang mengindikasikan adanya peningkatan rata-rata sebesar 27 poin dari sebelum praktek. Siswa yang sebelumnya memiliki nilai rendah, seperti Priscilla Putri dengan nilai 20, mengalami peningkatan yang cukup signifikan menjadi 65 setelah melakukan praktek dengan media PhET. Selain itu, siswa-siswi seperti Fitri Ramadhania yang sebelumnya sudah memiliki nilai tinggi, juga menunjukkan peningkatan dalam nilainya, yang semula 55 menjadi 75. Hasil ini menggambarkan bahwa penggunaan media pembelajaran PhET memberikan dampak positif terhadap pemahaman siswa terhadap materi Rangkaian Listrik. Hal ini menunjukkan efektivitas media tersebut dalam mendukung proses pembelajaran di kelas 6 SDN GILIANYAR.

## SIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran PhET secara signifikan meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi rangkaian listrik. Sebelum menggunakan PhET, rata-rata nilai siswa adalah 37,5, sedangkan setelah melakukan praktek dengan PhET, rata-rata nilai siswa meningkat menjadi 64,5. Terjadi peningkatan rata-rata sebesar 27 poin. Siswa yang awalnya memiliki pemahaman rendah juga mengalami peningkatan yang cukup signifikan. Pengamatan langsung juga menunjukkan bahwa siswa terlibat secara aktif dan antusias dalam menggunakan media PhET. Mereka dapat berinteraksi langsung dengan materi ajar melalui simulasi interaktif. Hal ini menciptakan lingkungan belajar yang dinamis dan memicu rasa ingin tahu serta motivasi untuk mendalami materi. Implikasi dari penelitian ini adalah bahwa penggunaan media pembelajaran PhET dapat menjadi salah satu strategi pembelajaran yang efektif dan menarik di tingkat dasar. Disarankan agar guru-guru mempertimbangkan penggunaan media ini dalam pembelajaran materi lain juga.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahdan, S., Putri, A. R., & Sucipto, A. (2020). Aplikasi M-Learning sebagai Media Pembelajaran Conversation pada Homey English. *SISTEMASI: Jurnal Sistem Informasi*, 9(3), 493–509.
- Aziza, A. (2020). *Pengaruh Media Simulasi Phet (Physics Education Technology) Terhadap Hasil Belajar Kimia Pada Materi Bentuk Molekul*. Jakarta: FITK UIN SYARIF HIDAYATULLAH JAKARTA.

- Insani, S. N., Purwanto, A., & Risdianto, E. (2021). PEMANFAATAN PHET SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN FISIKA BERBASIS STEM UNTUK MENGHADAPI TANTANGAN PENDIDIKAN PADA MASA PANDEMI COVID-19. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 10(2), 104–111.
- Rizaldi, D. R., Jufri, A. W., & Jamaluddin, J. (2020). PhET: Simulasi interaktif dalam proses pembelajaran fisika. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 5(1), 10–14.
- Sinulingga, P., Hartanto, T. J., & Santoso, B. (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.
- Sumiharsono, R., Hasanah, H., Ariyanto, D., & Abadi, P. (2017). *Media Pembelajaran: Buku Bacaan Wajib Dosen, Guru dan Calon Pendidik*. Pustaka Abadi. <https://books.google.co.id/books?id=VJtlDwAAQBAJ>.