

## ANALISIS MOTIVASI BELAJAR PESERTA DIDIK TERHADAP PENGGUNAAN *PHET SIMULATION* PADA MATERI LISTRIK DI SMA KABUPATEN JAYAPURA

Virman<sup>1)</sup>, Paulus G. D. Lasmono S.<sup>2)</sup>, Siti Hajar<sup>3,\*)</sup>, Romero J. Tadjibu<sup>4)</sup>, Tifla Nafilah  
Firohmat Ocha<sup>5)</sup>

<sup>1),2),3),4),5)</sup> Prodi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Cenderawasih

\*) corresponding author: [sitihajar.06.1991@gmail.com](mailto:sitihajar.06.1991@gmail.com)

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis motivasi belajar peserta didik kelas XI SMA YPPGI Sentani terhadap penggunaan media pembelajaran interaktif PhET Simulation. Motivasi belajar merupakan salah satu faktor penting yang mempengaruhi keberhasilan proses pembelajaran, terutama dalam mata pelajaran yang memerlukan pemahaman konsep abstrak seperti fisika. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif. Sampel dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI yang telah menggunakan PhET Simulation yang berjumlah 26 orang. Instrumen yang digunakan berupa angket tertutup yang disusun berdasarkan 5 indikator motivasi belajar yaitu indikator pertama hasrat dan keinginan berhasil, indikator ke 2 dorongan dan kebutuhan dalam belajar, indikator ke 3 penghargaan dalam belajar, indikator ke 4 kegiatan yang menarik dalam belajar, dan indikator ke 5 yaitu lingkungan belajar yang kondusif. Ke 5 indikator ini dijabarkan lagi menjadi 20 pernyataan yang kemudian dibagikan ke 26 orang peserta didik dan kemudian selanjutnya dianalisis dengan menggunakan persamaan. Hasil analisisnya menunjukkan bahwa Sebagian besar peserta didik kelas XI memiliki motivasi belajar yang baik yaitu dengan persentase sebesar 69.37% terhadap penggunaan PhET Simulation. Temuan ini mengindikasikan bahwa integrasi media simulasi seperti PhET dapat menjadi strategi efektif dalam meningkatkan motivasi dan kualitas pembelajaran fisika di kelas XI SMA YPPGI Sentani

**Kata kunci:** Motivasi belajar, PhET Simulation, Materi Listrik

### ABSTRACT

*This study aims to analyze the learning outcomes of grade XI students of SMA YPPGI Sentani regarding the use of interactive learning media PhET Simulation. Learning motivation is one of the important factors that influence the success of the learning process, especially in subjects that require an understanding of abstract concepts such as physics. The research method used is descriptive qualitative. The sample in this study was 30 grade XI students of SMA YPPGI Sentani who had used PhET Simulation. The instrument used was a closed questionnaire compiled based on 5 indicators of learning motivation. The results showed that most grade XI students of SMA YPPGI Sentani had good learning motivation, with a percentage of 69.37% regarding the use of PhET Simulation. This finding indicates that the integration of simulation media such as PhET can be an effective strategy in improving motivation and the quality of physics learning in grade XI SMA YPPGI Sentani.*

**Keywords:** Learning motivation, PhET Simulation, Electrical Material

## PENDAHULUAN

Pendidikan mempunyai peran penting dalam kemajuan suatu negara. Kemajuan atau ketertinggalan pembangunan suatu negara pada masa yang akan datang dapat dilihat dari mutu pendidikan yang ada di negara tersebut. Oleh karena itu, pengembangan IPTEK dan kebutuhan masyarakat yang semakin meningkat, perlu diimbangi dengan peningkatan mutu Pendidikan.

Memasuki abad ke-21, khususnya di era Society 5.0, dunia pendidikan dihadapkan pada berbagai tantangan yang semakin rumit dan beragam. Tantangan ini berkaitan dengan tuntutan perkembangan teknologi, perubahan sosial, serta kebutuhan dunia kerja, sehingga sistem pendidikan nasional harus mampu menyiapkan sumber daya manusia yang unggul, yaitu individu yang tidak hanya memiliki pengetahuan, tetapi juga keterampilan, kreativitas, kemampuan berpikir kritis, dan adaptif terhadap perubahan zaman.

Salah satu wadah yang dapat dipandang dan seyogianya berfungsi sebagai alat untuk membangun SDM yang bermutu tinggi adalah pendidikan. Untuk mencapai tujuan pendidikan nasional, pemerintah telah melakukan perbaikan-perbaikan peningkatan mutu pendidikan pada berbagai jenis dan jenjang. Namun tidak bisa dipungkiri bahwa masih perlu perbaikan pada beberapa sektor untuk mencapai tujuan yang diharapkan.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan oleh tim peneliti pada SMA YPPGI Sentani Kabupaten Jayapura, diketahui bahwa pada saat pembelajaran fisika dan terutama ketika melakukan praktikum di laboratorium mereka merasa bosan dan kurang menunjukkan motivasi dalam

mengikuti pelajaran yang berlangsung. Dikarenakan metode pembelajaran yang digunakan guru masih menggunakan metode ceramah. Dan ketika ingin melakukan praktikum mereka selalu mengarahkan ke laboratorium sehingga membuat mereka kurang termotivasi apalagi kalau mereka diberi tugas untuk merangkai alat, dan lain-lain. Secara umum ada dua faktor yang menjadi penyebab rendahnya motivasi belajar siswa yaitu, faktor intrinsik yang mencakup minat dan kemampuan peserta didik, serta faktor ekstrinsik yang meliputi dorongan orang tua dan lingkungan sekitar (Rubiana dan Dadi, 2020). Hal ini perlu untuk mendapatkan perhatian khusus, karena tanpa adanya motivasi belajar, siswa tidak merasa tertarik untuk mempelajari materi fisika yang diajarkan.

Cara yang dapat dilakukan agar peserta didik tertarik terhadap pelajaran fisika adalah dengan menerapkan kegiatan pembelajaran yang asyik dan menyenangkan, seperti penerapan model pembelajaran tertentu (Hidayati, 2021), (Jati dkk, 2022) hingga pemanfaatan media animasi *online* berupa *game* (Amelia dkk, 2021). Dan ada beberapa penelitian juga yang berkaitan judul diatas, yaitu seperti penelitian yang dilakukan oleh (Hidayat A. M., & Latif N. 2023). (Sakdiyah dkk, 2024). (Hajar S. dkk, 2024), (Tambunan A. F. Dkk, 2023), (Jayati dkk, 2024), (Krismayanti Y. R. Dkk, 2023), (Widyaningsih S. W. Dkk, 2024) dan penelitian yang dilakukan oleh (Adeline S. Dkk, 2024).

Untuk meningkatkan motivasi belajar Fisika siswa di SMA YPPGI Sentani, Kabupaten Jayapura sebagaimana dilakukan pada penelitian-penelitian sebelumnya, tim peneliti menggunakan media simulasi

PhET (*Physics Education and Technology*). Simulasi PhET merupakan salah satu platform yang dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran untuk membuat pembelajaran lebih menarik. Materi yang disajikan pada simulasi PhET dalam bentuk animasi yang menarik sehingga diharapkan mampu memotivasi belajar fisika siswa di SMA YPPGI Sentani, Kabupaten Jayapura sebagaimana yang telah berhasil diterapkan pada penelitian terdahulu yang telah dilakukan oleh Muzana dkk. (2021) dan Alam dkk. (2021).

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada bulan juni sampai Agustus di SMA YPPGI Sentani Kabupaten Jayapura. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Subjek dari penelitian ini adalah peserta didik kelas XI SMA YPPGI Sentani, Kabupaten Jayapura yang berjumlah 26 orang yang terdiri dari 16 orang perempuan dan 10 orang laki-laki. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan 5 Indikator yaitu indikator pertama Adanya hasrat dan keinginan dalam belajar, indikator ke 2 Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar, indikator ke 3 Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar, adanya semangat dalam belajar, dan indikator ke 5 adanya perasaan senang dalam belajar. Tehnik pengumpulan datanya dilakukan dengan membagikan instrument berupa angket kepada 26 orang peserta didik Dimana persamaan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan Skala Likert yang bertujuan untuk menganalisis motivasi belajar peserta didik dengan perhitungan rata-rata mengacu pada pencapaian motivasi belajar. Angket yang dibagikan terdiri dari pernyataan positif dan negatif, dengan menggunakan 4 jawaban yaitu Sangat Setuju, Setuju, Tidak Setuju, dan Sangat Tidak Setuju. Untuk pernyataan

positif jika peserta didik Sangat Setuju dengan pernyataan yang diberikan maka bisa mencentang di kolom angka 4, kemudian jika setuju dengan pernyataan yang diberikan maka bisa mencentang d kolom angka 3, jika Tidak Setuju dengan pernyataan yang diberikan maka bisa mencentang di kolom angka 2, dan jika Sangat Tidak Setuju dengan pernyataan yang diberikan maka bisa mencentang d kolom angka 1. Begitupun sebaliknya jika pernyataan yang diberikan adalah pernyataan negatif. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel. 1 Skala Sikap Motivasi Belajar Peserta didik

Respon	Pernyataan	
	Positif	Negatif
Sangat Setuju (SS)	4	1
Setuju (S)	3	2
Tidak Setuju	2	3
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	4

Analisis data penelitian menggunakan *Microsoft Excel* dengan rumus persentase menurut Sudijono, yaitu:

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

Di mana:

P = Persentase jawaban

f = frekuensi jawaban

n = banyaknya responden

Kategori pencapaian nilai menurut Sudijono (Rojabiyah & Setiawan, 2015).

Tabel. 2 Interpretasi nilai (%)

Persentase skor Motivasi belajar	Kriteria
0% - 20%	Sangat tidak baik
21% - 40%	Kurang baik
41% - 60%	Cukup baik
61% - 80%	Baik
81% - 100%	Sangat Baik

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Langkah awal dari penelitian ini adalah mengumpulkan data skala motivasi

belajar peserta didik setelah diberikan materi Listrik Dinamis dengan menggunakan aplikasi PhET *Simulation*. Setelah itu kemudian membagikan angket kepada 26 orang peserta didik dengan jumlah pernyataan sebanyak 20 pernyataan guna untuk mengetahui

sejauhmana motivasi peserta didik terhadap materi Listrik Dinamis dengan menggunakan aplikasi PhET *Simulation*. Kemudian hasil data yang diperoleh dari skala motivasi belajar tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Angket Motivasi

No	Indikator	Banyak Pernyataan	Total Skor	Mean	Persentase	Keterangan
1	Hasrat dan keinginan berhasil	4	348	87	83.65	Sangat Baik
2	Dorongan dan kebutuhan dalam belajar	4	254	63	61.05	Baik
3	Penghargaan dalam belajar	4	257	64	61.77	Baik
4	Kegiatan yang menarik dalam belajar	4	260	65	62.50	Baik
5	Lingkungan belajar yang kondusif	4	324	81	77.88	Baik
	Total	20	1443	72	69,37	Baik

Pada Tabel 3 dapat kita lihat hasil analisis angket dari 26 orang peserta didik dengan jumlah pernyataan sebanyak 20. Di mana pada indikator pertama yang berbunyi hasrat dan keinginan berhasil terdapat 4 pernyataan dengan skor total yang diperoleh 26 peserta didik yaitu 348 dan *mean* 87. Pada indikator ini peneliti ingin mengetahui sejauh mana hasrat dan keinginan peserta didik dalam menggunakan PhET simulation. Dari hasil analisis di atas sehingga dapat dikatakan bahwa mereka memiliki keinginan yang baik/bagus dalam menggunakan PhET simulation. Kemudian untuk indikator kedua yaitu dorongan dan kebutuhan dalam belajar, dengan jumlah pernyataan sebanyak 4, peserta didik memperoleh

skor total yaitu sebanyak 254 dengan mean 63. Pada indikator ini peneliti menggali bagaimana dorongan atau kebutuhan belajara mereka. Setelah angket dibagikan dan kemudian dianalisis, sehingga memperoleh hasil yang dinyatakan baik/bagus, yang artinya bahwa peserta didik terdorong dengan baik ketika menggunakan PhET simulation. Sedangkan untuk indikator ke 3 yaitu Penghargaan dalam belajar, indikator ke 4 yaitu Kegiatan yang menarik dalam belajar juga dengan jumlah pernyataan sebanyak 4, mereka memperoleh total skor sebesar 257 dengan *mean* 64 kemudian total skor 260 dengan *mean* 65. Terakhir yaitu indikator 5 Lingkungan belajar yang kondusif

memperoleh skor total sebanyak 324 dan dengan *mean* 81. Ke 3 indikator di atas peneliti ingin mengetahui bagaimana mereka memperoleh penghargaan ketika belajar, mengikuti kegiatan belajar yang menarik, dan lingkungan belajar yang kondusif. Setelah dianalisis ke 3 indikator di atas, hasil persentasenya menunjukkan bagus/baik. Untuk persentasenya kita dapat lihat pada Gambar 1. Berikut deskriptif visual data minat belajar siswa.



Gambar 1. Diagram persentase motivasi belajar

Terdapat 4 pernyataan, setelah dianalisis dari 26 orang peserta didik sehingga diperoleh persentasenya yaitu sebesar 83.65 % dengan keterangan sangat baik. Sedangkan pada indikator dorongan dan kebutuhan dalam belajar yang terdapat 4 pernyataan di dalamnya, setelah dianalisis dari 26 orang peserta didik sehingga diperoleh persentasenya yaitu sebesar 61.05 % dengan keterangan baik. Kemudian pada indikator Adanya kegiatan yang menghargai dalam belajar yang didalamnya terdapat 4 pernyataan, setelah dianalisis dari 26 orang peserta didik sehingga diperoleh persentasenya yaitu sebesar 61.77 % dengan keterangan baik. Terus pada indikator kegiatan yang menarik dalam belajar yang didalamnya terdapat 4 pernyataan, setelah dianalisis dari 26 orang peserta didik sehingga diperoleh persentasenya yaitu sebesar 62.5 % dengan keterangan baik. Pada indikator

lingkungan belajar yang kondusif didalamnya terdapat 4 pernyataan, setelah dianalisis dari 26 orang peserta didik sehingga diperoleh persentasenya yaitu sebesar 77.88 % dengan keterangan baik. Dari kelima indikator di atas, setelah ditotalkan dan dirata-ratakan sehingga diperoleh nilai sebesar 69.37 % dengan kategori baik. Dari kelima indikator diatas, semuanya masuk dalam kategori baik, kecuali pada indikator hasrat dan keinginan belajar dengan kategori sangat baik. Pada indikator ini, masuk dalam kategori sangat baik.

Adapun implikasi dari penelitian ini yaitu Secara umum, penelitian ini berimplikasi pada peningkatan kualitas proses pembelajaran fisika, khususnya dalam upaya menumbuhkan motivasi belajar peserta didik melalui pemanfaatan media pembelajaran berbasis teknologi. Penggunaan PhET Simulation pada materi listrik memberikan gambaran bahwa pembelajaran tidak hanya berpusat pada guru, tetapi juga mendorong keterlibatan aktif peserta didik dalam mengeksplorasi konsep-konsep fisika yang bersifat abstrak. Hal ini berpotensi menciptakan suasana belajar yang lebih menarik, interaktif, dan bermakna.

## SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan sehingga dapat disimpulkan bahwa motivasi belajar peserta didik uncen setelah diterapkan PhET Simulation adalah baik. Hal tersebut dibuktikan dengan jumlah rata-rata keseluruhan dari 5 indikator yang terdapat 20 pernyataan dari 26 peserta didik yaitu sebesar 69.37%.

Diharapkan pada para pendidik agar ketika memberikan materi yang berkaitan dengan praktikum, tidak selalu melakukan praktikum di laboratorium sehingga peserta didik tidak merasa bosan dengan praktikum yang diberikan. Diharapkan agar menggunakan media yang cocok

dengan materi yang diajarkan supaya peserta didik merasa termotivasi.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti menyampaikan ucapan terima kasih kepada pihak PNBPF Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Cenderawasih tahun 2025 yang telah memberikan hibah kepada peneliti sehingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan tepat waktu.

### REFERENSI

- A. A. Rais, dkk. (2020). Pemahaman Konsep Siswa melalui Model Inkuiri Terbimbing Berbantuan Simulasi PhET. *Physics Education Research Journal*, 2(1), 1-8.
- Arifin, M. M., Prastowo, S. B., & Harijanto, A. (2022). Efektivitas Penggunaan Simulasi PhET dalam Pembelajaran Online Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 11(1), 16-27.
- Djaali. (2006). *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Gintings, A. (2008). *Esensi Praktis Belajar & Pembelajaran*. Bandung: Humaniora
- Hikmawati, N. N., Nurcahyono, N. A., & Balkist, P. S. (2019). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Geometri Kubus dan Balok. *Prisma*, 8(1), 68-79.
- Supurwoko, S., Cari, C., Sarwanto, S., Sukarmin, S., Budiharti, R., & Dewi, T. S. (2017). Virtual Lab Experiment: Physics Educational Technology (PhET) Photo Electric Effect For Senior High School. *In International Journal of Science and Applied Science: Conference Series*, 2(1), 381.
- Kasih, F. R. (2017). Pengembangan Film Animasi dalam Pembelajaran Fisika Pada Materi Keseimbangan

Benda Tegar di SMA. *Tadris: Jurnal Keguruan dan Ilmu Tarbiyah*, 2(1), 41-47.

- Masita, S. I., Donuata, P. B., Ete, A. A., & Rusdin, M. E. (2020). Penggunaan PhET Simulation dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Fisika Peserta Didik. *Jurnal Penelitian Pendidikan Fisika*, 5(2), 136-141.

<http://dx.doi.org/10.36709/jipfi.v5i2.12900>

- Novita, K., Muharram, M., & Nuraeni, N. (2022). Aplikasi PhET Simulation Online sebagai Alternatif Kegiatan Praktikum dalam Pembelajaran IPA Kelas IX di SMP Kristen Terang Bangsa Semarang Selama Masa Pandemi. *Global Journal Science IPA*, 1(4), 351-357. <https://doi.org/10.35458/ipa.v1i4.715>

- Theasy, Y., Bustan, A., & Nawir, M. (2021). Penggunaan Media Laboratorium Virtual PhET Simulation untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Fisika Mahasiswa Pada Mata Kuliah Eksperimen Fisika Sekolah. *Variabel*, 4(2), 39-45. <http://dx.doi.org/10.26737/var.v4i2.2607>

- Uno H. (2016). *Teori Motivasi dan Pengukurannya Analisis di bidang Pendidikan*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.