



Pengaruh Penggunaan Media Simulasi *Phet* terhadap Hasil Belajar Peserta Didik pada Mata Pelajaran IPAS di SD Negeri 3 Lembongan Kecamatan Nusa Penida Tahun Ajaran 2024/2025

I Kadek Ditya Dwi Mahendra Adi Putra¹, Si Luh Nyoman Seriadi², Ni Wayan Sri Prabawati Kusuma Dewi³

^{1,2,3}Universitas Hindu Negeri I Gusti Bagus Sugriwa Denpasar

Email : dityamahendra2002@gmail.com¹, siluhseriadi@uhnsugriwa.ac.id², sriprabawati@uhnsugriwa.ac.id³

Article Info

Article history:

Received April 12, 2025

Revised April 16, 2025

Accepted April 19, 2025

Keywords:

Simulation media, Learning Outcomes, Science, PhET

ABSTRACT

This study aims to analyze the effect of using PhET simulation media on student learning outcomes in the Natural and Social Sciences (IPAS) subject on the topic of the Effect of Force on Objects in grade IV of SDN 3 Lembongan, Nusa Penida District in the 2024/2025 Academic Year. The background of this study is based on students' difficulties in understanding abstract concepts in the IPAS material, which requires the help of interactive and concrete learning media. This study uses a quantitative method with a one-group pretest-posttest preexperimental design. The research subjects were 21 grade IV students. The data collection instrument was an objective test, and the data was analyzed using the Shapiro-Wilk normality test, the N-Gain test, and the paired t-test. The pretest results showed an average value of 45.23, while the posttest value increased significantly to 84.28. The N-Gain value obtained was 0.71, which is included in the high category. The normality test showed that the data was normally distributed (Sig. pretest = 0.756 and posttest = 0.062), so the analysis was continued with a paired t-test. The t-test results showed a significance value of 0.000 ($p < 0.05$), which means that there is a significant effect of the use of PhET simulation media on student learning outcomes. Thus, PhET simulation media has proven to be effective as an interactive and innovative learning media in improving the understanding of scientific concepts in a concrete way. This media is worthy of being recommended as an alternative strategy for learning science in elementary schools.

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



Article Info

Article history:

Received April 12, 2025

Revised April 16, 2025

Accepted April 19, 2025

Kata Kunci :

Media Simulasi, Hasil Belajar, IPAS, Phet

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penggunaan media simulasi *PhET* terhadap hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) topik pengaruh gaya terhadap benda di kelas IV SD Negeri 3 Lembongan, Kecamatan Nusa Penida tahun ajaran 2024/2025. Latar belakang penelitian ini didasarkan pada kesulitan peserta didik dalam memahami konsep-konsep abstrak dalam materi IPAS, yang memerlukan bantuan media pembelajaran yang interaktif dan konkret. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain pra-eksperimen *one-group pretest-posttest*. Subjek penelitian berjumlah 21 peserta didik kelas IV.



Instrumen pengumpulan data berupa tes objektif, dan data dianalisis menggunakan uji normalitas *Shapiro-Wilk*, uji *N-Gain*, dan uji-t berpasangan. Hasil *pretest* menunjukkan rata-rata nilai sebesar 45,23, sedangkan nilai *posttest* mengalami peningkatan menjadi 84,28. Nilai *N-Gain* yang diperoleh sebesar 0,71 dan termasuk dalam kategori tinggi. Uji normalitas menunjukkan data berdistribusi normal (Sig. *pretest* = 0,756 dan *posttest* = 0,062), sehingga analisis dilanjutkan dengan uji-t berpasangan. Hasil uji-t menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000 ($p < 0,05$), yang berarti terdapat pengaruh dari penggunaan media simulasi *PhET* terhadap hasil belajar peserta didik. Dengan demikian, media simulasi *PhET* terbukti efektif sebagai media pembelajaran yang interaktif dan inovatif dalam meningkatkan pemahaman konsep sains secara konkret. Media ini layak direkomendasikan sebagai alternatif strategi pembelajaran IPAS di sekolah dasar.

This is an open access article under the [CC BY-SA](#) license.

**Corresponding Author:**

I Kadek Ditya Dwi Mahendra Adi Putra
Universitas Hindu Negeri I Gusti Bagus Sugriwa Denpasar
E-mail: dityamahendra2002@gmail.com

PENDAHULUAN

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) memadukan dua aspek utama, yaitu ilmu pengetahuan alam yang berfokus pada pemahaman konsep sains serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari, dan ilmu sosial yang menekankan pada pemahaman interaksi manusia dengan lingkungan dan masyarakat. Melalui pembelajaran IPAS, diharapkan peserta didik mampu mengembangkan kemampuan berpikir analitis serta keterampilan dalam memecahkan masalah. Untuk mencapai tujuan tersebut, penggunaan perangkat pembelajaran yang tepat sangat berpengaruh, khususnya dalam menyampaikan konsep-konsep yang bersifat abstrak. Media pembelajaran berperan penting sebagai alat bantu dalam pembelajaran, baik berupa alat maupun benda nyata yang dapat merangsang pikiran dan perasaan peserta didik (Nababan et al., 2024). Media pembelajaran melibatkan berbagai jenis alat dan sarana yang digunakan pendidik untuk menunjang proses belajar mengajar agar berjalan terarah dan efektif (Latunusa et al., 2024). Penggunaan media yang tepat dapat mempermudah penyampaian materi serta membangkitkan rasa ingin tahu peserta didik, sehingga dapat meningkatkan hasil belajar dan mutu pendidikan di sekolah (Meling, 2019). Sebaliknya, pemanfaatan media yang kurang bervariasi dan tidak tepat sasaran dapat membuat pembelajaran menjadi kurang menarik dan gagal memotivasi peserta didik untuk aktif belajar, terutama dalam memahami konsep-konsep yang membutuhkan visualisasi atau eksplorasi langsung sehingga mempengaruhi hasil belajar yang diperoleh. Hasil belajar adalah hasil yang telah diraih dalam pembelajaran dengan kurun waktu tertentu oleh peserta didik (Yandi et al., 2023).

Hasil observasi singkat yang dilakukan di SD Negeri 3 Lembongan menunjukkan bahwa fasilitas penunjang pembelajaran di sekolah tersebut tergolong lengkap. Namun, pemanfaatannya dalam proses belajar mengajar belum maksimal. Berdasarkan informasi dari pihak sekolah, dalam kegiatan pembelajaran, guru masih banyak yang mengandalkan media konvensional seperti buku teks dan media visual sederhana seperti gambar dan video.



Penggunaan media tersebut cenderung membuat peserta didik hanya menjadi pendengar pasif tanpa keterlibatan langsung dalam pembelajaran. Kondisi ini berdampak pada rendahnya minat belajar peserta didik dan mempengaruhi hasil belajar mereka. Data yang diperoleh dari guru menunjukkan bahwa tingkat ketuntasan hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran IPAS tahun ajaran 2024/2025 di kelas IV hanya mencapai 57,14%, sedangkan 42,85% peserta didik belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan, yaitu 70. Minimnya variasi dan inovasi dalam pembelajaran menjadi salah satu faktor yang menghambat pemahaman peserta didik terhadap materi, yang pada akhirnya berdampak pada rendahnya hasil belajar.

Pemilihan media pembelajaran yang tepat merupakan suatu usaha secara sadar guru agar target belajar dapat tercapai. Salah satu media yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah media simulasi *PhET*. Media ini dinilai efektif dalam menumbuhkan kemampuan eksplorasi peserta didik dan membangkitkan semangat mereka dalam mengikuti pembelajaran (Sylviani et al., 2020). Dalam konteks pembelajaran IPAS, media simulasi *PhET* dapat memvisualisasikan fenomena alam, seperti konsep gaya yang menyebabkan benda bergerak dan berhenti. *PhET* (*Physics Education Technology*) merupakan perangkat lunak berbasis teknologi informasi yang menyediakan simulasi interaktif untuk mendukung pembelajaran berbagai konsep sains. Simulasi ini dirancang menyerupai eksperimen nyata dengan animasi yang menarik, tampilan yang intuitif, serta berbasis pada prinsip ilmiah (Munif, 2022). Dalam simulasi ini, peserta didik berinteraksi dengan model digital yang dirancang untuk mereplikasi fenomena nyata, sehingga mereka dapat mengeksplorasi konsep-konsep ilmiah yang bersifat abstrak. Dengan simulasi *PhET*, peserta didik dapat belajar secara aktif melalui eksplorasi, eksperimen, dan observasi tanpa terbatas oleh fasilitas laboratorium fisik (Rahmiza et al., 2021).

Penggunaan media yang tepat, khususnya dalam mata pelajaran yang sangat bergantung pada visualisasi seperti IPAS, sangat penting untuk membantu siswa memahami materi secara maksimal. Media yang sesuai dapat mempermudah guru dalam menyampaikan materi serta memberikan pengalaman belajar yang menarik dan menyenangkan bagi peserta didik. Media simulasi interaktif memadukan elemen visual, audio, dan interaktivitas untuk mewujudkan pengalaman belajar mengajar yang lebih menarik. Pada konteks pendidikan, pembelajaran dengan menggunakan simulasi interaktif memungkinkan peserta didik untuk belajar melalui eksplorasi, sehingga meningkatkan pemahaman mereka terhadap isi pembelajaran yang kompleks. Penelitian Bitu et al., (2024) menunjukkan bahwa pembelajaran interaktif dapat mempermudah dalam memahami konsep dan meningkatkan keterlibatan peserta didik karena sifatnya yang visual dan menarik. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini dilaksanakan untuk mengetahui pengaruh penggunaan media simulasi *PhET* terhadap hasil belajar peserta didik pada pelajaran IPAS dengan topik pengaruh gaya terhadap benda tahun ajaran 2024/2025 di SD Negeri 3 Lembongan, Kecamatan Nusa Penida. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi pendidik dalam memilih media pembelajaran yang lebih inovatif dan efektif di masa mendatang.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini berjenis kuantitatif dengan menerapkan metode eksperimen guna mengetahui apakah perlakuan atau *treatment* yang diterapkan berpengaruh pada variabel yang



diteliti. Kajian ini mengimplementasikan pendekatan *pra-experimental* melalui rancangan *one-group pre-test post-test*. Proses pengumpulan sampel menerapkan teknik *sampling nonprobability*. Teknik *sampling* yang digunakan adalah sampel jenuh, di mana semua anggota populasi digunakan sebagai sampel penelitian. Teknik ini diterapkan karena jumlah populasi yang relatif kecil, sehingga memungkinkan seluruh anggota populasi untuk diikutsertakan tanpa memerlukan metode *sampling* yang lebih kompleks. Populasi pada penelitian ini melibatkan peserta didik kelas IV di SD Negeri 3 Lembongan tahun ajaran 2024/2025 dengan total 21 orang peserta didik, yang terdiri dari 12 peserta didik perempuan dan 9 peserta didik laki-laki. Untuk mengidentifikasi keadaan awal dari kelompok yang diteliti, maka kelompok akan menjalani *pre-test* sebelum diberi perlakuan. Setelah hasil *pre-test* diperoleh, kelompok yang diteliti akan menerima perlakuan atau *treatment* berupa media simulasi *PhET*. Terakhir, kelompok akan diberi *post-test* guna mengetahui akibat dari perlakuan atau setelah proses pembelajaran dilakukan menggunakan media simulasi *PhET*. Teknik pengumpulan data yang diterapkan guna mendapatkan data di lapangan pada kajian ini yaitu tes dengan format pilihan ganda berjumlah 20 butir. Sebelum digunakan, instrumen sudah melewati tahap uji validitas dan reliabilitas guna menilai keakuratan instrumen penelitian. Dari hasil uji coba instrumen diketahui seluruh soal dinyatakan valid. Sementara pada uji reliabilitas diperoleh hasil perhitungan indeks reliabilitas instrumen hasil belajar sebesar 0,811 sehingga dapat disimpulkan bahwa instrumen yang digunakan memiliki reliabilitas sangat kuat.

Teknik Analisis Data

Analisis data diperlukan untuk menginterpretasikan data penelitian secara tepat dan sesuai dengan tujuan kajian. Dalam kajian ini, digunakan metode analisis kuantitatif deskriptif sebagai pendekatan untuk mengevaluasi data yang telah terhimpun. Pengujian hipotesis memiliki persyaratan analisis, untuk itu data yang telah terhimpun terlebih dahulu melewati pengujian normalitas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengolahan data, diperoleh gambaran statistik deskriptif seperti pada tabel berikut:

Tabel 1. Hasil Pretest dan Posttest

Data Hasil <i>Pretest</i> Kelas IV			Data Hasil <i>Posttest</i> Kelas IV		
Ket	Tuntas	Belum Tuntas	Ket	Tuntas	Belum Tuntas
N	0	21	N	21	0
%	0%	100%	%	100%	0%
Rata-rata	45,23		Rata-rata	84,28	

Berdasarkan hasil analisis deskriptif diketahui bahwa nilai rata-rata *posttest* yang di peroleh oleh peserta didik melebihi nilai rata-rata *pretest* yaitu $84,28 > 45,23$.

Tabel 2. Hasil Uji N-Gain

Data Uji <i>N-Gain</i> Score



	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
N-gain Skor	21	0	1	0,71	0,123
Valid N (listwise)	21				

Berdasarkan hasil analisis deskriptif terhadap data *N-Gain* yang diperoleh dari 21 peserta didik, diketahui bahwa nilai *N-Gain minimum* adalah 0, nilai *maksimum* 1, dengan rata-rata (*mean*) sebesar 0,71 dan standar deviasi 0,123. Nilai rata-rata *N Gain* sebesar 0,71 berada dalam kategori tinggi menurut kriteria interpretasi *N-Gain* ($N-Gain \geq 0,7$).

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas

Hasil Uji Normalitas						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest	0,128	21	,200*	0,971	21	0,756
Posttest	0,216	21	0,012	0,913	21	0,062

Berdasarkan hasil uji normalitas *Shapiro-Wilk* yang dilakukan pada data *pre-test* dan *post-test* dengan jumlah sampel sebanyak 21 peserta didik, diperoleh nilai signifikansi (*Sig.*) sebesar 0,756 untuk *pre-test* dan 0,062 untuk *post-test*. Karena kedua nilai signifikansi tersebut lebih besar dari taraf signifikansi 0,05 ($0,756 > 0,05$ dan $0,062 > 0,05$), maka dapat disimpulkan bahwa data hasil *pre-test* maupun *post-test* berdistribusi normal.

Tabel 4. Hasil Uji t

Hasil Uji Paired Sample T-Test									
		Paired Differences					t	df	Sig. (2tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	PRE TEST - POST TEST	-39,048	11,469	2,503	-44,268	-33,827	-15,601	20	0,000

Berdasarkan hasil uji *Paired Sample T-Test* menggunakan bantuan program SPSS 23, diperoleh nilai sig.(2-tailed) sebesar 0,000. Nilai ini lebih kecil daripada taraf signifikansi 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian dapat diartikan bahwa terdapat pengaruh dari penggunaan media simulasi *PhET* terhadap hasil belajar



peserta didik dalam mata pelajaran IPAS dengan topik pengaruh gaya terhadap benda di kelas IV SD Negeri 3 Lembongan, Kecamatan Nusa Penida Tahun ajaran 2024/2025.

PEMBAHASAN

Media simulasi interaktif *PhET* telah diterapkan dalam pembelajaran IPAS materi pengaruh gaya terhadap benda di kelas IV SD Negeri 3 Lembongan. Media ini dirancang untuk menciptakan aktivitas belajar yang interaktif dan menyenangkan guna meningkatkan motivasi dan hasil belajar peserta didik. Media simulasi *PhET* adalah software berbasis aplikasi yang menyediakan simulasi interaktif untuk memvisualisasikan konsep-konsep abstrak seperti sains dan matematika yang dapat diakses secara gratis. Penggunaan media ini menunjukkan keunggulan dalam menciptakan suasana belajar yang menarik, meningkatkan partisipasi aktif peserta didik, serta mempercepat proses evaluasi. Pengguna simulasi *PhET* memakai simulasi tanpa terbatas waktu ataupun tempat karena dapat diakses dengan komputer maupun *smartphone* baik itu secara *online* ataupun *offline*.

Temuan dalam penelitian ini mengungkapkan bahwa media simulasi *PhET* efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep gaya, tarikan dan dorongan dalam materi pengaruh gaya terhadap benda. Berdasarkan hasil *pretest*, diketahui bahwa peserta didik belum mencapai ketuntasan belajar dengan rata-rata nilai sebesar 45,23. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman awal peserta didik terhadap materi masih sangat rendah, yang kemungkinan besar disebabkan oleh pembelajaran sebelumnya yang bersifat konvensional dan minim penggunaan media konkret. Setelah perlakuan diberikan, yaitu penggunaan media simulasi *PhET*, hasil *posttest* menunjukkan peningkatan yang sangat signifikan. Peserta didik mencapai ketuntasan dengan rata-rata nilai 84,28. Peningkatan ini tidak hanya terlihat dari persentase ketuntasan, tetapi juga diperkuat oleh nilai *N-Gain* rata-rata sebesar 0,71, yang termasuk dalam kategori tinggi. Hasil tersebut mengarah pada kesimpulan bahwa, media *PhET* efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep gaya pada peserta didik. Media ini mampu membantu siswa memvisualisasikan konsep yang sebelumnya abstrak menjadi lebih konkret dan mudah dipahami.

Berdasarkan hasil uji normalitas menggunakan *Shapiro-Wilk*, diketahui bahwa data *pretest* memiliki nilai signifikansi sebesar 0,756 dan data *posttest* sebesar 0,062. Kedua nilai tersebut lebih besar dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal dan memenuhi syarat untuk dilanjutkan ke uji parametrik. Selanjutnya, dilakukan uji-t berpasangan (*paired sample t-test*) untuk menguji hipotesis penelitian. Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai signifikansi adalah 0,000 ($p < 0,05$), yang berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh dari penggunaan media simulasi *PhET* terhadap hasil belajar peserta didik. Temuan dalam penelitian ini diperkuat oleh hasil penelitian sebelumnya, bahwa penggunaan media interaktif seperti simulasi komputer dapat membantu siswa memahami materi abstrak secara lebih konkret dan menyenangkan (Muzana et al., 2021). *PhET*, sebagai media simulasi berbasis sains, memberikan visualisasi yang dinamis dan manipulatif sehingga memfasilitasi eksplorasi dan pemahaman konsep secara mandiri oleh siswa. Penggunaan media simulasi *PhET* terbukti mampu mendorong peningkatan hasil belajar, partisipasi aktif, minat belajar, keterampilan berpikir kritis dan kreatif, serta pemahaman konsep peserta didik (Fitriani et al., 2023). Oleh karena itu, media pembelajaran *PhET* merupakan alternatif media yang sangat tepat dan efektif untuk diterapkan dalam pembelajaran IPAS di tingkat Sekolah Dasar.



KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media simulasi *PhET* (*Phisic Education Technology*) berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran IPAS, khususnya pada topik pengaruh gaya terhadap benda di kelas IV SD Negeri 3 Lembongan. Hal ini dibuktikan dengan adanya peningkatan nilai rata-rata hasil belajar dari 45,23 pada saat *pretest* menjadi 84,28 pada *posttest*. Selain itu, hasil perhitungan *N-Gain* menunjukkan rata-rata sebesar 0,71 yang termasuk dalam kategori tinggi, sehingga menggambarkan bahwa sebagian besar peserta didik mengalami peningkatan pemahaman yang substansial setelah pembelajaran dengan media simulasi *PhET*. Uji statistik menggunakan *paired sample t-test* juga menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000 ($p < 0,05$), yang mengindikasikan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai sebelum dan sesudah perlakuan, sehingga hipotesis alternatif diterima. Dengan demikian, media simulasi *PhET* terbukti efektif sebagai alat bantu pembelajaran yang interaktif, konkret, dan inovatif dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada pembelajaran IPAS. Oleh karena itu, media ini layak untuk digunakan sebagai alternatif strategi pembelajaran yang mampu meningkatkan kualitas pendidikan dasar, khususnya dalam pembelajaran sains yang membutuhkan visualisasi konsep secara nyata.

DAFTAR PUSTAKA

- Amanah, L., Ardani, A., & Purwaningsih, D. (2023). Efektivitas Model Pembelajaran Simulasi Berbantuan Phet Simulation Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa. *Jurnal Edukasi Dan Sains Matematika (Jes-Mat)*, 9(2).
- Bitu, Y. S., Setiawi, A. P., Bili, Fransiskus G., Iriyani, S. A., & Supriyadi Patty, E. N. (2024). Pembelajaran Interaktif: Meningkatkan Keterlibatan Dan Pemahaman Siswa. *J-Kip (Jurnal Keguruan Dan Ilmu Pendidikan)*, 5(2).
- Fitriani, A. P., & Cahyaningsih, U. (2023a). Penggunaan Media Physics Education Technology (Phet) Pada Pembelajaran Ipa Di Sekolah Dasar *Journal Of Innovation In Primary Education*, 2(1), 30–37.
- Fitriani, A. P., & Cahyaningsih, U. (2023b). Penggunaan Media Physics Education Technology (Phet) Pada Pembelajaran Ipa Di Sekolah Dasar. *Journal Of Innovation In Primary Education*, 2(1).
- Latunusa Ambawani, C. S., Mulya Kusuma, M. T., Fauziati, E., Haryanto, S., & Supriyoko, A. (2024). Perspektif Connectivisme Terhadap Penggunaan Media Gamifikasi Dalam Pembelajaran. *Proficio: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1).
- Meling Moto, M. (2019). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Dalam Dunia Pendidikan. *Indonesian Journal Of Primary Education*, 3(1).
- Munif, A. (2022). Penggunaan Media Phet Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Literasi Sains Siswa Pada Materi Energi Dan Perubahannya. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling Volume 4 Nomor 2 Tahun 2022*, 4(2).
- Nababan, G. A., Sembiring, L. S., & Tambunan, I. T. (2024). Penerapan Media Pembelajaran Dan Model-Model Inovatif Dalam Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8(2).



- Rahmiza Muzana, S., Widya Lubis, S. P., & Wirda. (2021). Penggunaan Simulasi Phet Terhadap Efektifitas Belajar Ipa. *Jurnal Dedikasi Pendidikan*, 5(1).
- Sylviani, S., Permana, F. C., & Guntur Utomo, R. (2020). Phet Simulation Sebagai Alat Bantu Siswa Sekolah Dasar Dalam Proses Belajar Mengajar Mata Pelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Multimedia*, 2(1).
- Yandi, A., Kani Putri, A. N., & Kani Putri, Y. S. (2023). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar Peserta Didik (Literature Review). *Jurnal Pendidikan Siber Nusantara (Jspn)*, 1(1).