

## Media Tangga Pintar Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar

Kikit Anggreany Novitasari\*<sup>1</sup>, Henry Januar<sup>2</sup>, Sri Suneki<sup>3</sup>, Diyah Rahayu Tunjungsari<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Progam Studi Pendidikan Profesi Guru Universitas PGRI Semarang

<sup>2,3</sup> Pendidikan Profesi Guru Universitas PGRI Semarang

<sup>4</sup> SDN Pandeanlamper 01 Semarang

\*Corresponding Author: kikitanggreany@gmail.com

### Abstract

*This study aims to determine the positive effect of smart ladder media on mathematics learning outcomes. The type of research used is quantitative research using the Quasi-Experimental method and using the One Group pre-test and post-test research design with a sample of 28 class students. The results of this study classically show that the average post-test scores of students increase after using smart ladder learning media compared to the average pre-test scores. This can be seen from the 28 children, 75% changed to 20% who got a score below the KKM and 25% changed to 80% who got a score above the KKM. The data analysis technique used is the analysis of the N-gain test and the t-test paired sampels statistic with the help of the SPSS program. The results of data analysis show that the N-gain criterion of 67.42% indicates a fairly effective category. The results of the t-test data analysis show that  $t_{count} = -13,447$   $t_{table} = 0.05$  hence there is a significant difference between the results pre-test and post-test which indicates the alternative hypothesis is accepted. Thus it can be concluded that there is a significant influence on the use of smart ladder media in improving student learning outcomes in learning mathematics on class I reduction material at SDN Pandeanlamper 01.*

**Keywords:** Smart Ladder Media; Mathematics; Learning outcomes

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh positif media tangga pintar terhadap hasil belajar matematika. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dengan metode *Quasi Eksperimental* dan menggunakan desain penelitian *One Group pre-test* dan *post-test* dengan sampel peserta didik kelas yang berjumlah 28 orang. Hasil penelitian ini secara klasikal menunjukkan bahwa rata – rata nilai *post-test* peserta didik meningkat setelah menggunakan media pembelajaran tangga pintar dibandingkan dengan rata – rata nilai *pre-test*. Hal ini terlihat dari 28 anak 75% berubah menjadi 20% yang mendapat nilai dibawah KKM dan 25% berubah menjadi 80% yang mendapat nilai diatas KKM. Teknik analisis data yang digunakan yaitu menggunakan analisis uji N-gain dan uji-t *paired sampels statistic* dengan bantuan program SPSS. Hasil analisis data menunjukkan bahwa kriteria N-gain sebesar 67,42% menunjukkan kategori cukup efektif. Hasil analisis data uji-t menunjukkan bahwa  $t_{hitung} = -13,447 \leq t_{tabel} = 0,05$  maka ada perbedaan yang signifikan antara hasil *pre-test* dan *post-test* yang menandakan hipotesis alternatif diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pada penggunaan media tangga pintar dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik pada pembelajaran matematika materi pengurangan kelas I SDN Pandeanlamper 01.

**Kata Kunci:** Media Tangga Pintar; Matematika; Hasil Belajar

### Article History:

Received 2023-05-02

Revised 2023-07-21

Accepted 2023-08-11

### DOI:

10.31949/educatio.v9i3.5154

## PENDAHULUAN

Matematika melibatkan studi tentang perhitungan bilangan, besaran, geometri, dan topik lainnya. Ini merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan di sekolah dasar (SD) dan memiliki karakteristik khusus seperti abstrak, deduktif, hirarkis, konsisten, dan logis (Suciati, 2021). Tujuan pembelajaran matematika di SD

adalah memberikan pengetahuan kepada peserta didik tentang fakta, konsep, prinsip, operasi, dan relevansi matematika, serta keterampilan untuk memecahkan masalah matematis dengan akurat, efisien, dan tepat (Hartatik & Rahayu, 2018). Matematika juga memainkan peran penting dalam kehidupan manusia dengan melatih disiplin, kesabaran, dan memberikan dasar bagi banyak bidang ilmu pengetahuan dan teknologi, serta membantu dalam pemecahan masalah sehari-hari (Kamsurya & Masnia, 2021).

Salah satu hambatan dalam pembelajaran matematika adalah persepsi bahwa matematika sulit karena kurangnya objek konkret atau media yang digunakan dalam pemecahan masalah. Beberapa siswa bahkan menganggap matematika menakutkan, membosankan, dan memiliki rasa takut terhadap mata pelajaran ini (Lestari, 2021). Persepsi ini dapat menghambat proses pembelajaran matematika karena siswa merasa putus asa dan sulit untuk belajar, terutama ketika materi baru terkait dengan pelajaran sebelumnya (Marlina, 2019). Pembelajaran matematika melibatkan konstruksi konsep dan prinsip yang saling terkait, dan kesulitan siswa harus diatasi dengan membantu mereka menemukan solusi agar kemampuan akademik mereka tidak terganggu, seperti dalam operasi bilangan (Savitri et al., 2019).

Menurut teori Piaget (Erviana & Muslimah, 2019), peserta didik di SD masih berada dalam periode operasional konkret, di mana mereka memiliki kemampuan berpikir yang terbatas pada objek konkret dan menggunakan aturan logika. Siswa yang memiliki minat belajar tinggi cenderung lebih tekun dan termotivasi dalam mempelajari materi yang diminati (Balaweling et al., 2023). Oleh karena itu, peserta didik di kelas bawah SD membutuhkan bantuan media pembelajaran untuk membantu proses belajar agar mereka dapat lebih cepat memahami dan menyerap informasi yang disampaikan oleh guru dalam materi tertentu.

Media pembelajaran memiliki peran yang aktif dalam proses pembelajaran, dan untuk mencapai hasil pembelajaran yang baik, penting untuk didukung oleh berbagai jenis media yang variatif. Media pembelajaran berfungsi sebagai perantara komunikasi yang menyenangkan antara guru dan peserta didik (Rosyid et al., 2023). Penggunaan media pembelajaran sangat penting dalam merangsang minat belajar peserta didik dan berpotensi meningkatkan hasil belajar mereka. Menurut Hamalik (sebagaimana dikutip dalam Arsyad, 2015), penggunaan media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat menghasilkan minat baru, memotivasi peserta didik, dan merangsang kegiatan belajar. Kehadiran media pembelajaran berperan sebagai alat untuk memperkenalkan bentuk nyata dari objek yang digunakan untuk mendukung penyampaian materi pembelajaran kepada siswa (Putra, 2021). Selain itu, media pembelajaran juga dapat mempengaruhi aspek psikologi peserta didik.

Setelah melakukan pengamatan di kelas 1 SDN Pandeanlamper 01, ditemukan beberapa faktor yang menyebabkan kesulitan bagi peserta didik dalam memahami materi pengurangan. Salah satu penyebabnya adalah kurangnya pemanfaatan media konkret oleh guru sebagai panduan dalam proses pembelajaran. Selama proses pembelajaran, peserta didik hanya duduk, mendengarkan, dan menulis. Jarang terjadi interaksi kolaboratif antara peserta didik dengan guru di depan kelas, sehingga pembelajaran menjadi kurang menarik bagi mereka. Situasi ini menyebabkan pemahaman konsep-konsep matematika menjadi rendah dan berdampak pada hasil belajar matematika peserta didik. Di kelas 1 SDN Pandeanlamper 01, terdapat fakta bahwa 75% peserta didik mendapatkan nilai di bawah Standar Ketuntasan Klasikal Minimal (KKM), sedangkan hanya 25% yang mencapai nilai di atas KKM. Untuk mengatasi masalah tersebut, diperlukan pendekatan yang kreatif dan inovatif dalam proses pembelajaran agar peserta didik tidak merasa bosan atau jenuh di dalam kelas. Pendidik perlu memilih model, metode, dan media konkret yang menarik perhatian peserta didik, sehingga dapat membangkitkan minat dan motivasi mereka untuk berprestasi dalam belajar matematika.

Dalam konteks ini, penting bagi guru untuk memperhatikan penggunaan media yang tepat dalam kegiatan pembelajaran, terutama dalam mata pelajaran Matematika. Penggunaan media pembelajaran matematika memiliki peran yang signifikan dalam membangkitkan minat dan keinginan belajar, meningkatkan motivasi, dan merangsang aktivitas belajar peserta didik, serta berpotensi mempengaruhi aspek psikologis mereka dalam pembelajaran matematika (Arsyad, 2015). Salah satu media yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika, khususnya materi pengurangan adalah media Tangga Pintar. Media ini dirancang menyerupai tangga tiga dimensi yang dilengkapi dengan angka-angka untuk mendukung proses pembelajaran

(Hozainia, 2020; Wibowo et al., 2023). Dalam penggunaannya, peserta didik akan diberikan tusuk dengan gambar yang mereka masukkan ke dalam tangga. Tusuk yang tertancap akan diambil sesuai dengan soal pengurangan yang sedang dibahas. Media Tangga Pintar memiliki beberapa kelebihan, seperti meningkatkan keterlibatan siswa sehingga mereka berperan aktif dalam pembelajaran, menarik perhatian, dan memungkinkan pendekatan yang konkret (Ananda & Damri, 2021).

Berdasarkan identifikasi masalah di atas dapat dirumuskan tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh media tangga pintar terhadap hasil belajar matematika kelas I SDN Pandeanlamper 01.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan tujuan untuk menguji hipotesis dan mengumpulkan data berupa statistik. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen yang digunakan untuk mengeksplorasi perlakuan tertentu. Desain penelitian yang digunakan adalah desain quasi eksperimental atau eksperimen semu. Dalam penelitian ini, unit eksperimen melibatkan seluruh siswa kelas 1A yang terdiri dari 28 siswa.

Desain eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *One Group Pre-Test* dan *Post-Test Design* (desain pretest-posttest satu kelompok). Sesuai dengan Arikunto (2011), desain ini melibatkan pemberian tes awal (pretest) sebelum perlakuan diberikan, dan kemudian dilakukan tes akhir (posttest) setelah perlakuan diberikan. Pretest digunakan untuk mengukur hasil belajar pengurangan matematika sebelum perlakuan diberikan, sehingga memungkinkan perbandingan dengan keadaan sebelum perlakuan. Sementara itu, posttest digunakan untuk mengukur hasil belajar peserta didik setelah perlakuan diberikan.

Menurut Sugiyono (2015), variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau menjadi penyebab perubahan atau timbulnya variabel terikat. Dalam penelitian ini, variabel bebas (x) adalah penggunaan media pembelajaran Tangga Pintar. Sedangkan variabel terikat (y), menurut Sugiyono (2015), adalah variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat dari variabel bebas. Dalam penelitian ini, variabel terikat (y) adalah hasil belajar peserta didik dalam mata pelajaran matematika, khususnya pada materi pengurangan, di kelas 1A SDN Pandeanlamper 01.

Rancangan *one group pretest-posttest design* ini terdiri atas satu kelompok yang telah ditentukan. Di dalam rancangan ini dilakukan tes sebanyak dua kali, yaitu sebelum diberi perlakuan disebut pretest dan sesudah perlakuan disebut pascates. Adapun pola penelitian metode *one group pretest-posttest design* menurut Sugiyono (2015).

$$O_1 \times O_2$$

Dalam *one group pretest-posttest design*, sampel terlebih dahulu diberikan pre-test ( $O_1$ ) sebelum dilakukan perlakuan, yaitu media pembelajaran tangga pintar (X). Setelah diberikan perlakuan, sampel diberikan pascates ( $O_2$ ). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa instrument soal untuk mengukur hasil belajar siswa. Data hasil belajar siswa diolah dan dinyatakan dalam bentuk persentase. Untuk mengetahui tingkatan pengaruh media tangga pintar terhadap hasil belajar peserta didik pada materi pengurangan, maka dilakukan pengolahan data dengan menggunakan rumus rata – rata N-gain. Skor N-gain selanjutnya dikonversikan dalam kategori tinggi, sedang dan rendah. Tabel konversi skor N-gain dapat dilihat di tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Pembagian Skor Gain

Nilai N-Gain	Kategori
$G > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

Pada tabel 1 adalah kriteria nilai N-gain untuk mengetahui nilai pre-test dan post-test termasuk kedalam kategori tinggi, sedang atau rendah dengan batas skor 0,3 dan 0,7.

Tabel 2. Kategori Tafsiran Efektivitas Gain

Presentase (%)	Tafsiran
< 40	Tidak Efektif
40 – 55	Kurang Efektif
56 – 75	Cukup Efektif
> 76	Efektif

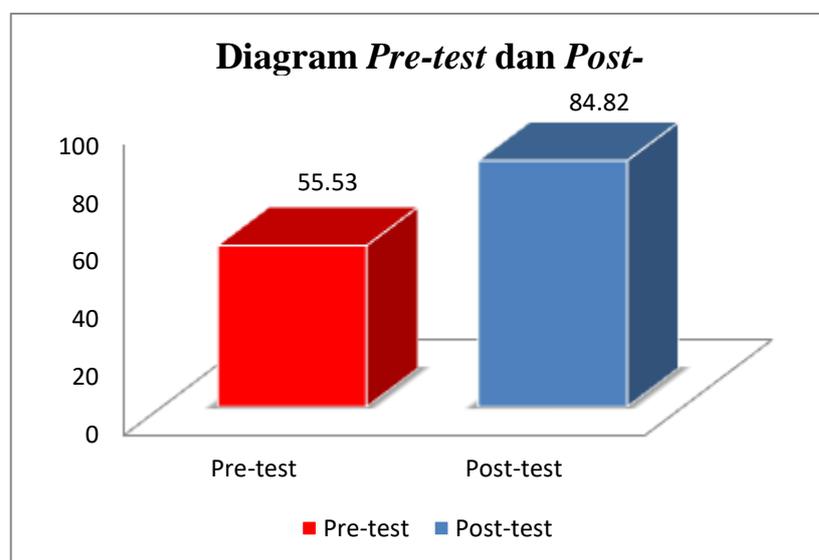
Tabel 2 menunjukkan seberapa efektifnya pengaruh media pembelajaran sebelum diberi perlakuan dengan setelah diberikan perlakuan.

Untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh media tangga pintar terhadap hasil belajar peserta didik pada materi pengurangan, maka dilakukan pengujian hipotesis uji-t *paired sampels test*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Selama proses pembelajaran, guru menggunakan media Tangga Pintar sebagai alat bantu. Guru memperkenalkan media tersebut kepada peserta didik dan memberikan contoh soal yang kemudian dibahas bersama menggunakan media Tangga Pintar. Beberapa peserta didik juga berpartisipasi dalam praktik penggunaan media tersebut. Melalui praktik langsung ini, diharapkan peserta didik dapat lebih mudah dalam mengerjakan soal pengurangan. Penggunaan media Tangga Pintar dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan pemahaman siswa dan hasil belajar mereka (Erviana & Muslimah, 2018). Respons positif dari guru dalam mendampingi siswa selama kegiatan pembelajaran juga berperan dalam meningkatkan hasil belajar (Pratama & Yusro, 2016).

Guna mengetahui perbedaan antara hasil pre-test dan post-test yang telah dilaksanakan, maka akan disajikan dalam bentuk gambar diagram. Hasil pretest dan posttest peserta didik dapat dilihat di gambar 1..



Gambar 1. Diagram Hasil Pretest dan Posttest Peserta Didik

Berdasarkan gambar 1, data hasil pre-test dan post-test terlihat adanya kenaikan nilai sebelum dan sesudah penggunaan media. Untuk melihat tingkatan pengaruh media tangga pintar terhadap hasil belajar peserta didik dapat diperoleh dari perbedaan nilai pre-test dan post-test dengan rata – rata N-gain dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Data Hasil uji N-gain

No	Nama	Mean	Kriteria N-gain	Keterangan
1	N-gain skor	0,6742	$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
2	N-gain Presentase	67,4168	56 - 75	Cukup Efektif

Dari hasil data tabel 3 terlihat bahwa n-gain skor dan n-gain presentase termasuk kedalam sedang yang artinya penggunaan media tangga pintar cukup berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik di kelas 1A. Untuk mengetahui lebih jelas tingkat signifikansi pengaruh media tangga pintar terhadap hasil belajar matematika materi pengurangan dapat dilihat dari hasil uji - t seperti yang ditunjukkan tabel 4 dengan menggunakan aplikasi SPSS.

Tabel 4. Paired Samples Test

		Paired Differences			t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean			
Pair 1	Pretest - Posttest	-29.286	11.524	2.178	-13.447	27	.000

Hasil analisis uji-t (t-test) pada tabel 4 menunjukkan hasil belajar matematika pada peserta didik. Dari tabel diketahui bahwa nilai thitung sebesar -13,447 untuk pre-test dan post-test dengan signifikansi pre-test dan pos-test sebesar 0,000. Nilai signifikansi yang menunjukkan  $0,000 < 0,05$ , maka terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar pada data pre-test dan post-test. Hal ini juga didukung dengan nilai rata - rata pre-test sebesar 55,54 lebih kecil daripada nilai pos-test sebesar 84,82. Berdasarkan tabel 4 dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh media tangga pintar terhadap hasil belajar matematika peserta didik kelas I SDN Pandeanlamper 01 Semarang.

Penelitian ini membuktikan Media tangga pintar dapat meningkatkan hasil belajar matematika pada materi pengurangan. Media Tangga Pintar menjadi alat pembelajaran tepat digunakan dalam materi pengurangan, karena media ini dirancang menyerupai tangga tiga dimensi dan dilengkapi dengan angka-angka untuk membantu proses belajar (Hozainia, 2020; Wibowo et al., 2023). Dalam penggunaannya, media ini menggunakan tusuk dengan gambar yang akan dimasukkan oleh peserta didik ke dalam tangga. Tusuk yang tertancap akan diambil sesuai dengan soal pengurangan yang sedang dipelajari. Media ini memiliki beberapa kelebihan, di antaranya meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran, menarik perhatian mereka, dan memberikan pengalaman konkret (Ananda & Damri, 2021). Hal ini membuat pembelajaran matematika menjadi lebih menarik dan interaktif bagi siswa. Mereka dapat belajar melalui pengalaman praktis dan langsung, yang dapat meningkatkan pemahaman dan keterampilan matematika.

Media tangga pintar ini juga menggunakan gambar, animasi, atau grafik untuk memvisualisasikan konsep matematika. Ini membantu siswa memahami konsep yang sulit dengan lebih baik, terutama bagi siswa yang memiliki gaya belajar visual. Visualisasi dapat memperkuat pemahaman mereka tentang konsep matematika dan membantu mengatasi kesulitan dalam memahami konsep yang abstrak (Suciati, 2019; Wulan et al, 2021). Media tangga pintar juga memberikan umpan balik instan kepada siswa mengenai kebenaran atau kesalahan jawaban mereka. Ini memungkinkan siswa untuk memperbaiki kesalahan mereka secara langsung dan menghindari pembentukan pemahaman yang salah. Umpan balik instan juga dapat meningkatkan motivasi belajar dan rasa percaya diri siswa karena mereka dapat melihat kemajuan mereka secara langsung (Dewi & Sitompul, 2016).

## KESIMPULAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara penggunaan media tangga pintar terhadap hasil belajar peserta didik kelas 1 SDN Pandeanlamper 01 Semarang. Hal tersebut dapat dilihat dari analisis hasil belajar peserta didik pada nilai *post-test* mencapai nilai rata - rata 84,8 yang dari

sebelumnya nilai *pre-test* hanya mendapat 55,5. Hasil belajar peserta didik mengalami perubahan ke arah yang lebih baik setelah menggunakan media pembelajaran tangga pintar pada materi pengurangan. Dengan penggunaan media dalam proses belajar akan memudahkan peserta didik dalam menangkap informasi yang disampaikan oleh guru. Pembelajaran menggunakan benda konkrit sangat mempengaruhi hasil belajar peserta didik dalam memahami pembelajaran matematika pada materi pengurangan, selain itu bisa memberikan motivasi bagi peserta didik dengan semangat belajar untuk bersaing ke arah yang lebih baik dalam penggunaan media pembelajaran yang baik untuk proses belajarnya. Penelitian ini menggunakan rancangan *one group pretest-posttest design*, sehingga perlu dicoba penelitian dengan menghadirkan sampel lain sebagai pembanding (kelas kontrol). Hal ini agar bisa mengontrol variabel lain yang relevan dan mengobservasi efek atau pengaruhnya terhadap satu atau lebih variabel yang terikat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ananda, Y., & Damri, D. (2021). Peningkatan Kemampuan Menentukan Nilai Tempat Bilangan Melalui Media Tangga Pintar Bagi Anak Kesulitan Belajar Berhitung Kelas IV di SDN 06 Batang Anai. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 1138-1146.
- Arikunto, S. (2011). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi Revisi)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arsyad, A. (2015). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Balaweling, F. Y., Mbari, M. A. F., & Yufrinalis, M. (2023). Peningkatan Hasil Belajar Matematika Materi Satuan Panjang melalui Media Tangga Pintar pada Peserta Didik Kelas III SD. *Journal on Education*, 5(3), 9115-9123.
- Dewi, C. C., & Sitompul, H. (2016). Pengaruh Pemberian Umpan Balik Dan Kemampuan Motorik Terhadap Hasil Belajar Shooting Siswa Smp Negeri Dikecamatan Langsa Kota. *Jurnal Teknologi Pendidikan (JTP)*, 9(1), 14-25.
- Erviana, V. Y., & Muslimah, M. (2019). Pengembangan media pembelajaran tangga pintar materi penjumlahan dan pengurangan kelas I sekolah dasar. *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan*, 11(1), 58–68. <https://doi.org/10.21831/jpipfip.v11i1.23798>
- Hakim, A. R. (2021). Pengaruh Media Scrapbook Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif. *Gravity Edu: Jurnal Pembelajaran dan Pengajaran Fisika*, 4(1), 35-38.
- Hartatik, S., & Rahayu, D. W. (2018). Inovasi Model Pembelajaran Melalui Permainan Tradisional “Lempar Karet” Untuk Mengajarkan Konsep Perkalian Bagi Siswa Sekolah Dasar. *Education and Human Development Journal*, 3(2).
- Hozainia, H. (2020). *Pengembangan Media Petir (Permainan Tangga Pintar) 3d Untuk Siswa Kelas I Sekolah Dasar* (Doctoral dissertation, Universitas Wiraraja).
- Kamsurya, R., & Masnia, M. (2021). Desain Pembelajaran Dengan Pendekatan Matematika Realistik Menggunakan Konteks Permainan Tradisional Dengklaq Untuk Meningkatkan Keterampilan Numerasi Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 7(4), 67–73. <https://doi.org/10.36312/jime.V7i4.2368>
- Kemendikbud. (2017). Materi Pendukung Literasi Numerasi. In *Kemendikbud dan Kebudayaan*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Lestari, L. W. (2021). Media Tangga Pintar (Smart Stair) untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa pada Materi Satuan Alat Ukur. *Pemerintahan, Pembangunan, Dan Inovasi Daerah*, 3(1), 24–31.
- Marlina. (2019). *Asesmen Kesulitan Belajar*. Prenadamedia Grup.
- Pratama, H., & Yusro, A. C. (2016). Implementasi WhatsApp mobile learning untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa pokok bahasan Pengenalan Komponen Elektronika. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Keilmuan (JPFK)*, 2(2), 65-69.
- Putra, S. H. J. (2021). Effect of Science, Environment, Technology, and Society (SETS) Learning Model on Students' Motivation and Learning Outcomes in Biology. *Tarbawi : Jurnal Ilmu Pendidikan*, 17(2), 145–

153. <https://doi.org/10.32939/tarbawi.v17i2.1063>
- Rosyid, H., Saputra, H. J., & Prasetyo, S. A. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran KITATIF (Klik Pintar Edukatif) Berbasis Adobe Flash. *Wawasan Pendidikan*, 3(1), 327-346.
- Suciati, I. (2019). Penggunaan Metode “Satu Gambar, Seribu Kata” Pada Materi Segi Empat. *Guru Tua: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 2(2), 9-16.
- Suciati, I. (2021). Permainan Ular Tangga Matematika Pada Materi Bilangan Pecahan. *Kognitif: Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*, 1(1), 10–21. <https://doi.org/10.51574/kognitif.v1i1.5>
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Wibowo, A., Yanti, Y. E., Cholifah, T. N., Ningrahayu, A. D. S. R., & Aisatuzahroh, L. Q. (2023). Pendampingan Belajar Ipa Dengan Media Alat Peraga Tangga Pintar Satuan Panjang Di Sdn Ngadilangkung 1. *Jurnal Edukasi Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 129-139.
- Wulan, E. R., Rofiqoh, I., Saidah, Z. N., & Puspitasari, D. (2021). Fun with SPLDV: Multimedia Lectora Inspire Memperkuat Pemahaman Konsep Matematika Siswa. *JRPM (Jurnal Review Pembelajaran Matematika)*, 6(2), 83-98.