



## JURNAL CAMERALD

Education Mathematics and Natural Science Universitas Adzria

Volume 2 Nomor 1 Bulan Februari Tahun 2026 Halaman 1-6



### MEDIA INTERAKTIF ULAR TANGGA-*WORDWALL* UNTUK PEMBELAJARAN FISIKA INOVATIF

Jesica Riby<sup>1✉</sup>, Desma Anita<sup>2</sup>, Lela Sefita Sari<sup>3</sup>, Desy Eka Muliani<sup>4</sup>, Gopal Okgresta Putra<sup>5</sup>

Afiliasi Pendidikan Fisika, Universitas Adzria<sup>1</sup>

Afiliasi Pendidikan Fisika, Universitas Adzria<sup>2</sup>

Afiliasi Pendidikan Fisika, Universitas Adzria<sup>3</sup>

Afiliasi Pendidikan Fisika, Universitas Adzria<sup>4</sup>

Afiliasi Fisika, Universitas Andalas<sup>5</sup>

Alamat e-mail: [jesicariby2027@gmail.com](mailto:jesicariby2027@gmail.com)

#### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis permainan tradisional ular tangga yang terintegrasi dengan platform digital *Wordwall*. Pengembangan dilakukan untuk menjawab kebutuhan pembelajaran yang lebih menarik, aktif, dan kontekstual, khususnya dalam mendukung pemahaman siswa terhadap materi suhu dan kalor. Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan Research and Development (R&D) dengan tahapan perancangan, pembuatan, uji coba terbatas, dan evaluasi produk. Uji coba dilaksanakan di SMAN 2 Gunung Talang dengan melibatkan 32 siswa kelas XI. Data dikumpulkan melalui angket praktikalitas yang mencakup aspek kemudahan penggunaan, efektivitas waktu, dan kegunaan media, lalu dianalisis secara deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media yang dikembangkan memperoleh skor rata-rata 4,28 dari skala 5, yang termasuk dalam kategori sangat baik. Siswa memberikan respons positif terhadap tampilan media, alur permainan, serta integrasi dengan *Wordwall* yang dinilai interaktif dan menyenangkan. Media ini juga dinilai efektif dalam meningkatkan keterlibatan dan kemandirian belajar siswa. Dengan demikian, media ular tangga terintegrasi *Wordwall* layak digunakan sebagai alternatif alat bantu pembelajaran inovatif di kelas.

**Kata Kunci:** *Media Pembelajaran, Ular Tangga, Wordwall, Pembelajaran Fisika.*

#### Abstract

This study aims to develop an interactive learning media based on the traditional snakes and ladders game integrated with the *Wordwall* digital platform. The development was carried out to respond to the need for more engaging, active, and contextual learning, particularly in supporting students' understanding of heat and temperature topics. The research method used was a Research and Development (R&D) approach, which included the stages of design, production, limited trial, and product evaluation. The trial was conducted at SMAN 2 Gunung Talang involving 32 eleventh-grade students. Data were collected using a practicality questionnaire covering ease of use, time efficiency, and usefulness of the media, and analyzed quantitatively in a descriptive manner. The results showed that the developed media received an average score of 4.28 out of 5, categorized as very good. Students responded positively to the visual design, gameplay flow, and *Wordwall* integration, which were considered interactive and enjoyable. The media was also considered effective in increasing student engagement and independent learning. Therefore, the integrated snakes and ladders-*Wordwall* media is feasible to be used as an innovative alternative learning tool in the classroom.

✉ Corresponding author :

Email : Email Penulis

HP : (wajib di isi)

ISSN ..... (Media Cetak)

ISSN ..... (Media Online)

Received 17 Bulan November Tahun 2025, Accepted 15 Bulan Desember Tahun 2025, Published 25 Bulan Februari 2026

## PENDAHULUAN

Proses pembelajaran di sekolah menengah saat ini menghadapi tantangan dalam meningkatkan partisipasi aktif dan pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran, terutama pada konsep-konsep yang bersifat abstrak dan memerlukan visualisasi konkret. Hasil survei PISA 2018 menunjukkan bahwa literasi sains siswa Indonesia masih rendah, dengan skor di bawah rata-rata internasional (OECD, 2019). Selain itu, masih banyak guru yang menggunakan pendekatan ceramah tanpa dukungan media yang interaktif, sehingga siswa menjadi pasif dan kurang termotivasi. Dalam konteks ini, media pembelajaran memiliki peranan penting sebagai jembatan untuk mengubah konsep-konsep abstrak menjadi konkret. (Arsyad, 2017) menyatakan bahwa media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perhatian, dan minat siswa dalam belajar. Media yang baik mampu memvisualisasikan konsep yang abstrak menjadi lebih konkret dan mudah dipahami.

Di tengah kemajuan teknologi pendidikan, berbagai media pembelajaran berbasis permainan dan digital mulai dikembangkan untuk menjawab tantangan tersebut. Penelitian terdahulu membuktikan bahwa media permainan edukatif seperti ular tangga dapat meningkatkan hasil belajar dan motivasi siswa melalui suasana belajar yang menyenangkan dan kompetitif (Fatikasari et al., 2023). Di sisi lain, platform digital seperti Wordwall menawarkan berbagai aktivitas interaktif seperti kuis dan game yang dapat meningkatkan keterlibatan dan fokus belajar siswa (Sabiila, 2024) dan (Putri, 2023) juga menegaskan bahwa media berbasis Wordwall terbukti valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan keterlibatan siswa secara aktif dalam pembelajaran IPAS di sekolah dasar. Meskipun keduanya terbukti efektif, umumnya digunakan secara terpisah, tanpa integrasi ke dalam satu aktivitas pembelajaran yang utuh. Masih sedikit penelitian yang mencoba mengintegrasikan keduanya menjadi satu kesatuan media yang utuh dan kontekstual. Oleh karena itu, dibutuhkan inovasi media hybrid yang mampu menggabungkan kekuatan permainan fisik dan digital untuk menciptakan pembelajaran yang aktif dan bermakna.

Kesenjangan ini melahirkan peluang inovasi berupa pengembangan media hybrid yang menggabungkan permainan fisik tradisional dengan aktivitas digital interaktif, sehingga siswa dapat belajar sambil bermain dan berdiskusi secara aktif. Penggabungan antara papan ular tangga sebagai alat navigasi dan Wordwall sebagai penyedia konten soal, teori, serta perintah eksperimen, memungkinkan terciptanya pembelajaran berbasis pengalaman langsung.

Dalam uji coba implementasi awal, media ini diterapkan pada materi suhu dan kalor, dengan tujuan untuk mengetahui bagaimana media tersebut dapat membantu siswa memahami konsep melalui pendekatan bermain, praktik, dan interaksi kelompok. Respon siswa terhadap media dikumpulkan melalui angket praktikalitas yang mencakup aspek kemudahan, efektivitas waktu, dan kegunaan media.

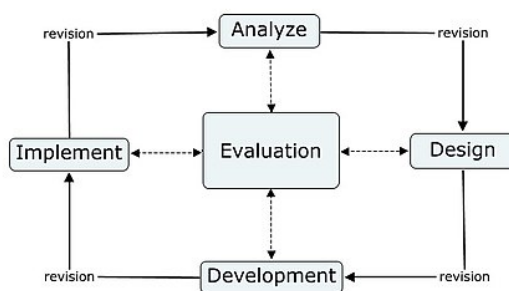
Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis permainan ular tangga yang terintegrasi dengan platform Wordwall, serta mengevaluasi praktikalitasnya melalui respons siswa terhadap aspek kemudahan penggunaan, efektivitas waktu, dan kegunaan media dalam pembelajaran fisika, khususnya pada materi suhu dan kalor. Melalui pengembangan media ini, diharapkan tercipta pembelajaran yang menyenangkan, partisipatif, dan mampu meningkatkan kemandirian belajar siswa

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (Research and Development) yang bertujuan menghasilkan media pembelajaran inovatif dan menilai respons praktikalitasnya dari sudut pandang siswa.

Subjek penelitian adalah 32 siswa kelas XI.F1 di SMAN 2 Gunung Talang, Kabupaten Solok. Subjek dipilih berdasarkan keterjangkauan dan kesiapan sekolah untuk berkolaborasi dalam implementasi media. Materi yang digunakan dalam uji coba adalah suhu dan kalor, sesuai dengan kompetensi dasar yang sedang berlangsung di kelas.

Pada penelitian ini digunakan model pengembangan ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation) untuk menghasilkan media pembelajaran ular tangga terintegrasi Wordwall yang dirancang agar relevan dengan kebutuhan siswa. Model ADDIE memfasilitasi pengembangan media yang sistematis: dimulai dari kebutuhan dan karakteristik siswa (Analysis), perancangan media secara visual dan konseptual (Design), pembuatan prototipe media (Development), uji coba di kelas (Implementation), hingga evaluasi dan revisi berdasarkan masukan pengguna (Evaluation). Berikut adalah **bagian siklus model ADDIE** yang digunakan dalam penelitian:



Sumber: Wikipedia Commons (diakses 2025)

Gambar 1 : bagian siklus model ADDIE

Pada tahap Analysis, peneliti melakukan identifikasi masalah pembelajaran di kelas XI.F1 SMAN 2 Gunung Talang, serta menganalisis karakteristik siswa dan kebutuhan media yang interaktif dan kontekstual. Tahap Design meliputi perancangan prototipe media, mulai dari layout papan ular tangga, konten soal interaktif di Wordwall, warna visual, tata letak dadu dan pion, hingga penyusunan instrumen angket praktikalitas yang akan digunakan pada uji coba terbatas.

Pada fase Development, peneliti membuat prototipe fisik papan ular tangga dan konten digital Wordwall, lalu melakukan validasi isi media dan instrumen kepada dosen ahli. Berdasarkan masukan dari validasi ini, media diperbaiki dan disempurnakan agar sesuai dengan standar pedagogis dan visual. Tahap Implementation berupa uji coba terbatas pada 32 siswa kelas XI.F1 SMAN 2 Gunung Talang; siswa memainkan media dalam sesi pembelajaran materi suhu dan kalor, sementara peneliti mengamati keterlibatan siswa dan merekam dokumentasi kegiatan. Di akhir sesi, siswa mengisi angket praktikalitas yang menilai kemudahan penggunaan, efektivitas waktu, dan kegunaan media.

Tahap terakhir, Evaluation, dilakukan dengan menganalisis data angket secara deskriptif kuantitatif untuk memperoleh skor rata-rata setiap aspek. Skor ini dipakai untuk menilai seberapa praktis, efektif, dan bermanfaat media bagi siswa. Proses evaluasi juga mencakup refleksi terhadap masukan siswa, observasi, serta dokumentasi sebagai dasar perbaikan lebih lanjut. Dengan pendekatan ADDIE, pengembangan media ini berjalan secara terstruktur, sistematis, dan dapat direplikasi oleh pendidik lain yang memiliki konteks serupa.

Media yang dikembangkan adalah Ular Tangga Interaktif Terintegrasi Wordwall, yang terdiri dari papan permainan besar berisi petak bernomor dan simbol, pion, dadu, serta kode QR yang mengarahkan siswa ke konten digital Wordwall. Wordwall berisi soal kuis, penjelasan teori, dan instruksi eksperimen sederhana yang dapat langsung diikuti siswa. Bahan media dicetak pada spanduk laminasi tahan lama, dan konten Wordwall disusun secara sistematis sesuai alur permainan. Perangkat pendukung seperti pion, dadu, dan perangkat proyeksi disiapkan untuk memastikan kelancaran kegiatan.

Instrumen yang digunakan meliputi: (a). Angket penilaian praktikalitas siswa dengan skala Likert 1–5 yang mengukur tiga aspek: kemudahan penggunaan, efektivitas waktu, dan kegunaan media. (b). Lembar observasi keterlibatan siswa selama proses pembelajaran. (c). Dokumentasi foto dan video kegiatan sebagai pendukung data kualitatif. Prosedur uji coba dilakukan dalam satu kali pertemuan. Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok kecil. Permainan dilakukan secara bergiliran; saat pion berhenti di kotak tertentu, guru membuka soal dari Wordwall dan siswa diminta menjawab atau melakukan eksperimen sederhana. Setelah sesi selesai, siswa mengisi angket secara mandiri.

Analisis data dilakukan secara deskriptif kuantitatif, dengan menghitung skor rata-rata setiap butir angket. Kriteria interpretasi skor didasarkan pada rentang nilai 1,00–5,00, yang menunjukkan tingkat persetujuan siswa terhadap praktikalitas media. Validitas isi angket mengacu pada instrumen sejenis dari penelitian sebelumnya dan disesuaikan dengan konteks media.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum pelaksanaan kegiatan, siswa diberikan pengarahan mengenai alur permainan, tata cara penggunaan media, serta tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Media yang digunakan berupa papan ular tangga berukuran besar dalam bentuk spanduk yang didesain dengan kotak-kotak bernomor dan tampilan visual menarik untuk menarik perhatian siswa. Setiap kali pion berhenti di suatu kotak, guru membuka soal atau konten melalui platform Wordwall yang ditampilkan menggunakan proyektor. Konten tersebut berisi pertanyaan, materi bacaan, atau perintah eksperimen ringan yang harus dijawab atau dilakukan secara berkelompok oleh siswa.

Selama kegiatan berlangsung, siswa menunjukkan antusiasme dan keterlibatan aktif yang tinggi. Kelas menjadi lebih hidup dan dinamis dibandingkan metode pembelajaran konvensional. Interaksi antaranggota kelompok terjalin secara alami melalui diskusi, pengambilan keputusan, dan pembagian tugas dalam menyelesaikan tantangan dari permainan. Situasi ini mendukung pengembangan kemampuan kognitif siswa dalam memahami materi suhu dan kalor, keterampilan afektif melalui kerja sama dan komunikasi, serta keterampilan psikomotorik melalui keterlibatan fisik dalam permainan.

Model pembelajaran ini terbukti memberikan pengalaman belajar yang lebih menyenangkan dan bermakna. Kombinasi antara unsur permainan tradisional dan teknologi digital berhasil menciptakan suasana belajar yang interaktif, sekaligus memperkuat motivasi siswa untuk memahami materi secara lebih mendalam.

### Hasil Angket Penilaian Siswa

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menguji praktikalitas media pembelajaran **ular tangga terintegrasi Wordwall** pada materi suhu dan kalor. Pengumpulan data dilakukan melalui angket penilaian praktikalitas oleh siswa kelas XI.F1 SMAN 2 Gunung Talang, yang terdiri dari 32 responden. Angket mencakup tiga aspek penilaian, yaitu: **kemudahan penggunaan, efektivitas waktu, dan kegunaan media** dalam mendukung pembelajaran.

Setiap aspek dinilai menggunakan skala Likert 1–5, di mana skor 1 menunjukkan “sangat tidak setuju” dan skor 5 menunjukkan “sangat setuju”. Hasil analisis data diperoleh nilai rata-rata untuk masing-masing aspek sebagai berikut:

Tabel 1. Rata-Rata Penilaian Praktikalitas Media oleh Siswa

Aspek Penilaian	Skor Rata-rata	Kategori
Kemudahan Penggunaan	4,45	Sangat Baik
Efektivitas Waktu	4,34	Sangat Baik
Kegunaan Media	4,46	Sangat Baik

Aspek Penilaian	Skor Rata-rata	Kategori
<b>Rata-rata Total</b>	<b>4,42</b>	<b>Sangat Baik</b>

Berdasarkan Tabel 1, diketahui bahwa seluruh aspek praktikalitas memperoleh skor rata-rata di atas 4,30 yang berada pada kategori “**Sangat Baik**”. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan dinilai sangat mudah digunakan oleh siswa, efisien dari segi waktu, dan memiliki manfaat nyata dalam membantu pemahaman konsep suhu dan kalor.

Secara khusus, aspek **kegunaan media** memperoleh nilai rata-rata tertinggi yaitu 4,46, mengindikasikan bahwa siswa merasa media ini sangat membantu dalam pembelajaran, baik dalam memahami materi maupun menjaga keterlibatan selama proses belajar. Adapun **kemudahan penggunaan** menempati posisi kedua dengan skor 4,45, menunjukkan bahwa desain media cukup intuitif dan ramah bagi pengguna. Sedangkan **efektivitas waktu** mendapat skor 4,34, menandakan bahwa penggunaan media tidak menyita waktu pembelajaran secara berlebihan.

Dengan demikian, hasil ini menunjukkan bahwa media ular tangga terintegrasi *Wordwall* layak digunakan dalam pembelajaran fisika, khususnya materi suhu dan kalor, karena dinilai praktis dan mendukung keterlibatan aktif siswa secara positif.

### Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif ular tangga terintegrasi *Wordwall* dinilai sangat baik oleh siswa berdasarkan tiga aspek praktikalitas: kemudahan penggunaan, efektivitas waktu, dan kegunaan dalam mendukung pembelajaran. Temuan ini memperkuat pandangan (Arsyad, 2017) , yang menyatakan bahwa media pembelajaran yang baik adalah media yang mampu menyalurkan pesan secara efektif sehingga dapat merangsang perhatian dan minat belajar siswa. Dengan integrasi unsur permainan dan teknologi digital, media ini terbukti mampu meningkatkan keterlibatan dan motivasi belajar siswa.

Dalam aspek kemudahan penggunaan, skor rata-rata 4,45 menunjukkan bahwa siswa merasa media ini mudah dipahami dan digunakan tanpa memerlukan petunjuk teknis yang rumit. Hal ini selaras dengan temuan Meisa Putri (2023) yang menyatakan bahwa media berbasis *Wordwall* praktis dan ramah pengguna, sehingga mempermudah pelaksanaan pembelajaran interaktif. Aspek efektivitas waktu yang memperoleh skor 4,34 juga menunjukkan bahwa media ini tidak mengganggu alokasi waktu pembelajaran, namun justru memanfaatkannya secara lebih efisien. (Fatikasari et al., n.d.) juga menegaskan bahwa media pembelajaran berbasis permainan mampu mengefisienkan waktu sekaligus meningkatkan fokus belajar siswa.

Adapun pada aspek kegunaan media, hasil tertinggi dengan skor 4,46 menunjukkan bahwa siswa merasa terbantu dalam memahami materi suhu dan kalor melalui media ini. (Sabiila, 2024) dan (Ristiani et al., n.d.) dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa media berbasis digital dan game edukatif seperti *Wordwall* dapat meningkatkan hasil belajar siswa dan memperkuat pemahaman konsep-konsep IPA yang sebelumnya dianggap abstrak. Penggabungan permainan tradisional dengan platform digital menghadirkan pendekatan pembelajaran yang menyenangkan sekaligus bermakna. Pendekatan ini juga relevan dengan teori konstruktivisme, di mana siswa membangun pemahamannya melalui pengalaman dan keterlibatan aktif.

Jika dibandingkan dengan media konvensional atau ceramah satu arah, media ini memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik dan kontekstual. Hal ini sejalan dengan temuan (Anggraeni et al., n.d.) yang menyebutkan bahwa pembelajaran berbasis permainan mampu menciptakan suasana kelas yang partisipatif dan kompetitif secara positif. Temuan ini juga mendukung literatur dari yang menekankan pentingnya keterampilan abad ke-21 seperti kolaborasi, kreativitas, dan pemanfaatan teknologi dalam proses pembelajaran.

Secara teoritis, hasil penelitian ini memperkuat bahwa pengembangan media pembelajaran inovatif yang menggabungkan unsur lokal (permainan tradisional) dengan teknologi digital (*Wordwall*) dapat menjadi alternatif solusi untuk tantangan pembelajaran fisika inovatif di sekolah. Selain itu, penelitian ini memberikan kontribusi pada pengembangan praktik pembelajaran dengan mengadaptasi pendekatan hybrid—antara aktivitas fisik dan digital—yang sesuai dengan karakteristik generasi siswa saat ini.

Implikasi penelitian ini adalah perlunya pengembangan media pembelajaran berbasis permainan lain yang kontekstual dan adaptif terhadap kebutuhan siswa. Guru didorong untuk mengeksplorasi integrasi teknologi dalam aktivitas kelas yang menyenangkan dan bermakna. Selain itu, penelitian lanjutan dapat dilakukan untuk menguji efektivitas media ini terhadap peningkatan hasil belajar secara kuantitatif atau pengaruhnya terhadap aspek afektif siswa.

## KESIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan media pembelajaran interaktif berupa permainan ular tangga terintegrasi dengan platform *Wordwall* yang dirancang untuk meningkatkan partisipasi dan efektivitas belajar siswa. Berdasarkan hasil uji coba yang dilakukan pada 32 siswa kelas XI, media ini terbukti memiliki praktikalitas yang tinggi ditinjau dari aspek kemudahan penggunaan, efektivitas waktu, dan kegunaan media dalam mendukung pembelajaran aktif.

Rata-rata skor angket siswa sebesar 4,28 menunjukkan bahwa media dinilai menyenangkan, mudah digunakan, dan bermanfaat dalam membantu siswa memahami materi pembelajaran yang digunakan saat uji coba, yaitu suhu dan kalor. Implementasi media ini juga berhasil menciptakan suasana pembelajaran yang aktif, kolaboratif, dan bermakna.

Dengan demikian, media Ular Tangga Terintegrasi *Wordwall* layak digunakan sebagai alternatif alat bantu pembelajaran inovatif di kelas. Media ini dapat direkomendasikan untuk pengembangan lebih lanjut dalam berbagai materi lain, serta digunakan secara lebih luas dalam pembelajaran sains interaktif di sekolah menengah.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada **Universitas Adzkia** dan **Program Studi Pendidikan Fisika** atas dukungan dalam pelaksanaan penelitian ini. Penghargaan juga disampaikan kepada **Ibu Desy Eka Muliani, M.Pd.** selaku dosen pembimbing atas bimbingan dan arahnya. Ucapan terima kasih ditujukan kepada **SMAN 2 Gunung Talang** atas kerja samanya dalam pelaksanaan uji coba media dan seluruh pihak yang terlibat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni, N. O., Abidin, Y., & Wahyuningsih, Y. (n.d.). Pengembangan Media Pembelajaran Permainan Ular Tangga Digital Pada Materi Keragaman Budaya Indonesia Mata Pelajaran IPS Kelas IV Sekolah Dasar.
- Arsyad, A. (2017). *Media Pembelajaran (Edisi Revisi)*. PT Raja Grafindo Persada.
- Fatikasari, C., Roshayanti, F., & Nuroso, H. (n.d.). Penggunaan Media Ular Tangga Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Materi Bangun Ruang Kelas 2 SDN Plamongsari 02.
- Fatikasari, C., Roshayanti, F., & Nuroso, H. (2023). Penggunaan Media Ular Tangga Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Materi Bangun Ruang Kelas 2 SDN Plamongsari 02. 3, 8764–8773.
- OECD. (2019). *PISA 2018 Results (Volume I) What student Know and Can Do*. <https://doi.org/10.1787/5f07c754-en>
- Putri, N. M., & Hamimah, H. (2023). Pengembangan Multimedia Interaktif Wordwall Menggunakan Model Problem Based Learning (PBL) pada Pembelajaran IPA. *Journal of Practice Learning and Educational Development*, 3(1), 95–99. <https://doi.org/10.58737/jpled.v3i1.99>
- Ristiani, R., Yuliana, C., & Rusli, T. S. (n.d.). Analisis Penggunaan Aplikasi Wordwall sebagai Media Pembelajaran Interaktif dalam Pembelajaran IPA.
- Sabiila, O. P. (2024). Penggunaan Wordwall sebagai Media Berbasis Game Edukasi untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Kelas IV SDN Polehan 1. *Jurnal Pembelajaran, Bimbingan, Dan Pengelolaan Pendidikan*, 4(5), 12. <https://doi.org/10.17977/um065.v4.i5.2024.1>