

Pengembangan Media Tanam Kokedama Pada Pembelajaran IPAS Di Kelas V Sekolah Dasar

Etry Apriany Sihotang^{1*}, Zainuddin Muchtar², Elvi Mailani³, Fahrur Rozi⁴, Imelda Free Unita Manurung⁵

^{1,2,3,4,5}Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Negeri Medan, Jl. Willem Iskandar/Pasar V, Medan, Sumatera Utara, 20221

E-mail: etriapriani12@gmail.com

*Corresponding Author



<https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i4.6231>

ARTICLE INFO

ABSTRACT

Article history:

Received: 18 Apr 2026

Revised: 24 Apr 2026

Accepted: 30 Apr 2026

Kata Kunci:

Media Pembelajaran,
Diorama Media Tanam
Kokedama, Sabut
Kelapa.

Keywords:

Learning Media,
Kokedama Planting
Media Diorama,
Coconut Fiber.



Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui validasi kelayakan, praktikalitas dan efektivitas media pembelajaran diorama media tanam kokedama sabut kelapa pada mata Pelajaran IPAS materi Kerusakan Lingkungan di kelas V SD HKBP Pagar Jati. Jenis penelitian pengembangan yang digunakan adalah model ADDIE yang terdiri 5 tahap yaitu Analysis, design, development, implementation dan evaluation. Subjek penelitian ini sebanyak 21 siswa kelas V SD HKBP Pagar Jati. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi, wawancara serta tes dengan memakai analisis data kuantitatif dan kualitatif. Hasil penilaian validasi oleh ahli materi menunjukkan persentase sebesar 96% dengan kategori sangat layak, penilaian validasi ahli media menunjukkan persentase sebesar 92% dengan kategori sangat layak dan penilaian validasi ahli praktisi sebesar 90% dengan kategori sangat praktis. Efektivitas media dilihat dari hasil belajar siswa melalui pre-test dan post-test yang dianalisis menggunakan perhitungan N-Gain Score dengan persentase sebesar 58,94 % dengan kategori Efektif. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran diorama media tanam kokedama sabut kelapa pada materi Kerusakan Lingkungan sangat layak, praktis dan efektif digunakan dalam kegiatan pembelajaran di kelas.

This study aims to determine the validation of the feasibility, practicality and effectiveness of the learning media diorama planting media kokedama coconut fiber in the subject of Science on Environmental Damage material in grade V SD HKBP Pagar Jati. The type of development research used is the ADDIE model which consists of 5 stages, namely Analysis, design, development, implementation and evaluation. The subjects of this study were 21 students of grade V SD HKBP Pagar Jati. Data collection techniques used in this study were observation, interviews and tests using quantitative and qualitative data analysis. The results of the validation assessment by material experts showed a percentage of 96% with a very feasible category, the validation assessment of media experts showed a percentage of 92% with a very feasible category and the validation assessment of practitioner experts was 90% with a very practical category. The effectiveness of the media was seen from student learning outcomes through pre-test and post-test which were analyzed using the N-Gain Score calculation with a percentage of 58.94% with an Effective category. Thus, it can be concluded that the learning media diorama planting media kokedama coconut fiber on Environmental Damage material is very feasible, practical and effective to be used in learning activities in the classroom..



This is an open access article under the CC-BY-SA license.

How to Cite: Etry Apriany Sihotang, et al. (2026), Pengembangan Media Tanam Kokedama Pada Pembelajaran IPAS Di Kelas V Sekolah Dasar, 4(4). <https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i4.6231>

PENDAHULUAN

Media Pembelajaran merupakan perangkat yang dipakai pendidik untuk memberikan pencerahan dan pengetahuan kepada murid agar mampu memahami pembelajaran dengan mudah. Media pembelajaran tersebut berupa buku, video, gambar, grafik, laptop. Guru dapat memanfaatkan media pembelajaran sebagai alat pengajaran untuk membantu siswa belajar dengan memperluas sudut pandang mereka. Melalui media pembelajaran, guru dapat membangkitkan rasa ingin tahu siswa tentang materi baru dan pembelajaran lebih mudah dipahami (Ummah & Mustika, 2024). Terdapat berbagai jenis media pembelajaran yang dapat digunakan oleh guru dalam menyampaikan materi pembelajaran kepada siswa.

Salah satunya adalah media pembelajaran berbasis konkret atau nyata. Dengan memanfaatkan media konkret, siswa dapat mengembangkan keterampilan realistik khususnya dalam hal penggunaan benda nyata. Selain siswa memperoleh pengetahuan secara teoretis, tetapi dapat juga menerapkan hal yang telah dipelajari untuk meningkatkan keterampilan. Dalam konteks mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) di kelas V Sekolah Dasar, penggunaan media yang bersifat konkret memberikan pemahaman yang lebih mendalam terkait pembelajaran.

Namun, realitas objektif di lapangan menunjukkan bahwa kurangnya ketersediaan media pembelajaran IPAS. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti tanggal 28 Oktober 2025 di SD HKBP Pagar Jati, ditemukan bahwa Pembelajaran IPAS masih bersifat teoritis dan masih mengandalkan buku sebagai media pembelajaran. Dan saat guru memaparkan materi “Kerusakan Lingkungan” siswa terlihat tidak bersemangat, dan merasa bosan ketika pembelajaran berlangsung, sehingga kegiatan belajar mengajar menjadi tidak optimal.

Untuk mengatasi masalah tersebut, peneliti membuat media pembelajaran yang bersifat konkret berupa diorama media tanam kokedama sabut kelapa pada materi “Kerusakan Lingkungan”. Adapun alasan peneliti menggunakan media konkret diorama, karena diorama berupa seni miniatur yang bersifat realistik. Sedangkan media tanam kokedama sabut kelapa merupakan tanah yang dibentuk menjadi bola dan ditutupi sabut kelapa yang kemudian dapat ditanami berbagai tanaman. Sabut kelapa ini digunakan sebagai pengganti pot plastik yang ramah lingkungan. Dengan adanya diorama ini, guru dapat memberikan gambaran bentuk kerusakan lingkungan dan solusi yang diberikan, sehingga siswa lebih mudah memahami dan menerapkan materi yang telah diajarkan di kehidupan sehari-hari mereka.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti melakukan penelitian tentang “Pengembangan Media Tanam Kokedama Pada Pembelajaran IPAS di Kelas V Sekolah Dasar. Di harapkan media pembelajaran ini memberikan motivasi terhadap guru untuk menciptakan media pembelajaran yang memudahkan peserta didik memahami pembelajaran dan menyenangkan.

METODE

Jenis penelitian pada studi ini menggunakan penelitian pengembangan atau Research and Development (RnD). Penelitian Pengembangan (RnD) merupakan sebuah proses yang dipakai dalam mengembangkan dan memvalidasi produk,serta untuk menemukan informasi atau Solusi terhadap suatu masalah. Model ADDIE Robert Maribe Branch digunakan. Ada Lima tahapan Model ADDIE yaitu analyze (analisa), design (desain atau rancangan), develop (pengembangan), implement (implementas), evaluate (evaluasi/umpan balik). Adapun produk yang dikembangkan dalam penelitian ini berupa diorama media tanam kokedama sabut kelapa pada pembelajaran kerusakan lingkungan. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas V SD HKBP Pagar Jati Kecamatan Lubuk Pakam JL.Pematang Siantar No. 159. Teknik pengumpulan data terdiri dari observasi, wawancara, angket dan tes. Angket digunakan untuk validasi materi, validasi media dan angket respon guru (praktikalitas) dan tes dilakukan pada peserta didik untuk mengukur keefektifan media pembelajaran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap Analisis (analysis)

Di tahap ini, peneliti mengkaji sejumlah aspek termasuk analisis kurikulum dan analisis kebutuhan siswa dan guru. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kelas V ditemukan bahwa sekolah menerapkan kurikulum merdeka. Di mana media pembelajaran diorama media tanam kokedama sabut kelapa ini memberikan pengalaman nyata bagi peserta didik yang sesuai dengan tuntutan kurikulum.

Pada tahap analisis kebutuhan siswa, diperoleh bahwa peserta didik kelas V membutuhkan media pembelajaran bersifat konkret, karena anak-anak merasa kesulitan memahami pembelajaran terutama

materi IPAS. Sehingga perlu adanya kepedulian pihak sekolah dan guru untuk menyediakan media pembelajaran.

Tahap Perancangan (Design)

Tahap perancangan adalah proses merancang solusi pembelajaran berdasarkan hasil analisis kebutuhan. Dalam merancang diorama media tanam kokedama sabut kelapa akan dibagi menjadi dua kondisi lingkungan yaitu lingkungan yang sehat dan lingkungan yang rusak. Di mana alas untuk diorama menggunakan triplek berbentuk persegi. Berikut ini proses perancangannya.

Tabel 1. Perancangan Area Lingkungan Rusak

Elemen Rancangan	Deskripsi Fisik	Keterkaitan Pembelajaran
Rumah	Model miniature rumah sederhana.	Menggambarkan dampak kerusakan lingkungan terhadap estetika tempat tinggal.
Limbah Sabut Kelapa	Tumpukan serat sabut kelapa yang dibiarkan berserak di halaman dan sekitar rumah.	Menggambarkan limbah sabut kelapa yang menjadi masalah yang akan diselesaikan dengan media tanam kokedama.
Tumpukan air kotor	Sebuah lukisan tumpukan air kotor di sekitaran sabut kelapa yang berserakan	Menekankan bahwa limbah yang tidak dikelola dengan baik dapat menyebabkan pencemaran air dan banjir serta membawa penyakit.

Tabel 2. Perancangan Area Lingkungan Sehat (Solusi Kokedama)

Elemen Rancangan	Deskripsi Fisik	Keterkaitan Pembelajaran
Media tanam kokedama sabut kelapa	Tanaman yang di tanam di pot berbahan sabut kelapa	Menunjukkan sebuah Solusi dari kerusakan lingkungan yang memanfaatkan limbah sabut kelapa
Busa	Miniatur rumput yang dicat berwarna hijau.	Menggambarkan ciri-ciri lingkungan yang bersih, terawat dan asri.
Air Bersih	Miniature kolom yang dicat biru	Menggambarkan kondisi air yang sehat dan tidak tercemar.

Tahap Pengembangan (Development)

Dalam tahap pengembangan ini, produk akan dikerjakan sesuai dengan rancangan yang dibuat peneliti dan kemudian akan dilakukan proses validasi. Tahap ini bertujuan untuk menghasilkan produk yang valid dan siap diuji coba di lapangan.

Pembuatan Media Pembelajaran Diorama

Berikut ini langkah-langkah membuat diorama media tanam kokedama sabut kelapa.

1. Menyediakan bahan-bahan dan alat yang diperlukan dalam membuat diorama media tanam sabut kelapa



2. Kemudian membuat media tanam kokedama dari sabut kelapa



3. Selanjutnya membagi triplek menjadi area lingkungan rusak dan lingkungan sehat dengan menempel limbah sabut kelapa di sebelah kiri triplek



4. Menambah miniature rumah di sekitar limbah sabut kelapa dan menambah lukisan becek di area limbah sabut kelapa



5. Menempel busa yang dicat hijau di sebelah kanan sebagai lingkungan sehat serta menambah lukisan Sungai yang jernih



6. Dilanjut dengan menempelkan media tanam kokedama serta batu krikil di area Sungai agar menambah estetika.



7. Terakhir membuat nama-nama dari setiap miniature agar mudah menjelaskan kepada siswa.



Validasi Ahli

Validasi ahli merupakan tahapan yang harus dilakukan ketika menggunakan model ADDIE karena untuk menguji kelayakan, keabsahan, dan kualitas produk media pengembangan sebelum diuji coba di lapangan. Validasi ahli meliputi validasi ahli media, validasi ahli materi dan validasi ahli praktikalitas pendidikan. Melalui proses validasi ahli peneliti akan melakukan perbaikan media berdasarkan saran dan umpan balik yang diterima dari setiap ahli.

1. Validasi Ahli Materi

Tujuan validasi ahli materi adalah mengevaluasi tingkat kesamaan media tanam kokedama sabut kelapa dengan tujuan pembelajaran IPA materi kerusakan lingkungan. Ibu Fenny Rizky Amelia, S. Pd.,M.Pd salah satu dosen di Pendidikan Guru Sekolah Dasar yang menjadi validator ahli materi. Validasi dilakukan pada bulan Agustus 2025 dan menghasilkan data seperti yang diperlihatkan pada tabel berikut ini:

Tabel 3. Hasil Validasi Materi

Validator	Total Skor	Persentase	Kriteria
Fenny Rizky Amelia, S. Pd.,M.Pd	48	96%	Sangat Layak

Dari hasil validasi yang dilakukan oleh validator ahli materi pada materi pembelajaran diperoleh jumlah skor 48 dari skor maksimal 50 dengan persentase 96% dan masuk dalam kategori “Sangat Layak” tanpa revisi.

2. Validasi Ahli Media

Tujuan validasi ahli media adalah menilai aspek teknis dan estetika produk, seperti desain visual diorama, kemudahan penggunaan media kokedama oleh siswa dan seberapa efektif komponen media membantu pembelajaran. Sebagai validator ahli media, Bapak Try Wahyu Purnomo S.Pd., M.Pd. dosen dari Jurusan PGSD Fakultas Ilmu Pendidikan akan menilai kelayakan media pembelajaran yang telah disiapkan oleh peneliti. Validasi ini dibuat pada bulan September 2025. Hasil dari validasi media pembelajaran yang dilakukan oleh validator ahli media ditampilkan pada tabel berikut:

Tabel 4. Hasil Validasi Media

Validator	Total Skor	Persentase	Kriteria
Try Wahyu Purnomo S.Pd., M.Pd	46	92%	Sangat layak dengan revisi sesuai saran dan masukan



Hasil validasi ahli media menunjukkan bahwa media pembelajaran Diorama media tanam kokedama dari sabut kelapa memperoleh jumlah skor 46 dari skor maksimal 50 dengan persentase 92%. Media tersebut masuk dalam kategori “Sangat Layak”. Validator memberikan saran terhadap media pembelajaran yang dipaparkan pada tabel berikut ini.

Tabel 5. Kritik dan Saran Ahli Media

Bagian Penilaian	Kritik dan Saran
Media pembelajaran media tanam kokedama	Media Tanam Kokedama harus bisa menjelaskan materi pembelajaran dan tidak hanya berupa tanamannya saja.

Kemudian, peneliti memperbaiki media sesuai dengan saran yang diberikan oleh ahli media. Berikut ini adalah hasil revisi dari peneliti:

Tabel 6. Hasil Revisi Media

Sebelum Direvisi	Sesudah Direvisi
 <p>Media sebelumnya hanya berupa media tanam kokedama dari sabut kelapanya saja.</p>	 <p>Media tanam kokedama dibuat dalam bentuk media pembelajaran diorama dan diberikan beberapa penjelasan sesuai materi pembelajaran.</p>

Setelah revisi selesai, maka produk layak digunakan dengan persentase sebesar 92% dan layak diujikan tanpa revisi.

3. Validasi Ahli Praktikalitas Pendidikan

Angket ini diisi oleh guru untuk menilai kemudahan penggunaan dan efisiensi media pembelajaran diorama media tanam kokedama sabut kelapa. Adapun validasi ini dilakukan oleh Guru Kelas V SD HKBP Pagar Jati yaitu Ibu Sarmauli Munthe.S.Pd.,Gr yang dilaksanakan pada bulan Oktober 2025. Hasil dari validasi praktisi Pendidikan dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 7. Hasil Praktikalitas Pendidikan

Validator	Total Skor	Persentase	Kriteria
Sarmauli Munthe.S.Pd.,Gr	45	90%	Sangat Praktis

Hasil validasi ahli praktisi Pendidikan yaitu guru kelas V SD HKBP Pagar Jati memperoleh jumlah skor 45 dari skor maksimal 50 dengan persentase 90% dan termasuk dalam kategori “Sangat Praktis”

Tahap Implementasi (Implementasi)

Kegiatan implementasi dilakukan setelah media dinyatakan valid untuk dipergunakan. Tahap ini berfungsi untuk memahami efektivitas dari media pembelajaran diorama media tanam kokedama dari sabut kelapa yang diuji coba di kelas V SD HKBP Pagar Jati. Di tahap ini, peneliti melakukan uji coba dengan soal *pretest* dan *posttest* dengan memberikan 30 soal kepada 21 peserta didik. Sebelum uji coba media, peneliti memberikan soal *pretest* kepada siswa dan hanya 6 siswa yang tuntas atau melewati KKM sedangkan 15 siswa lainnya tidak tuntas dengan rata-rata *pretest* sebesar 55,90%. Selanjutnya peneliti menguji coba produk dan memberi soal *posttest*. Hasil yang diperoleh terdapat 17 siswa yang tuntas dalam ujian, sedangkan 4 siswa tidak tuntas dengan rata-rata *posttest* yang diperoleh sebesar 84,14%. Berdasarkan data tersebut terjadi peningkatan hasil belajar siswa dengan menggunakan media pembelajaran diorama. Namun untuk mengetahui apakah media pembelajaran tersebut efektif, peneliti melakukan uji N-Gain Score memakai SPSS 25 dan memperoleh rata-rata sebesar 58,94%. Hasil ini termasuk dalam kategori “Efektif” dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi Kerusakan Lingkungan.

Tahap Evaluasi (Evaluation)

Akhir dari model pengembangan ADDIE adalah tahap evaluasi. Tujuan dari tahap ini adalah memastikan bahwa proses penilaian produk yang digunakan selama validasi layak untuk diterapkan dalam kegiatan pembelajaran. Hasil penilaian media pembelajaran Diorama Media Tanam Kokedama dari Sabut Kelapa dapat dilihat di sini:

1. Penilaian Produk

Penilaian media pembelajaran Diorama Media Tanam Kokedama Sabut Kelapa berdasarkan dari ahli materi, ahli media, dan ahli praktisi Pendidikan. Rekapitulasi validasi media tersebut dapat dilihat pada tabel 4.13 di bawah ini:

Tabel 8. Hasil Rekapitulasi Validasi Produk

No	Validator	Hasil Validasi		
		Jumlah	Persentase	Kategori
1	Ahli Materi	48	96%	Sangat Layak
2	Ahli Media	46	92%	Sangat Layak
3	Praktisi Pendidikan	45	90%	Sangat Layak
Rata-rata		92,6%		
Kategori		Sangat Layak		

2. Produk Akhir

Produk media pembelajaran berupa Diorama Media Tanam Kokedama dari Sabut Kelapa merupakan hasil akhir dari penelitian ini. Guru dan siswa di kelas V SD HKBP Pagar Jati dapat menggunakan media ini untuk mendukung kegiatan belajar mengajar. Berikut ini merupakan hasil akhir media pembelajaran Diorama Media Tanam Kokedama Sabut Kelapa yang telah di buat oleh peneliti.



Gambar 1. Produk Akhir Media Pembelajaran Diorama Media Tanam Kokedama Sabut Kelapa

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan terhadap pengembangan media tanam kokedama sabut kelapa pada pembelajaran kerusakan lingkungan di kelas V SD HKBP Pagar Jati dapat disimpulkan bahwa validasi media pembelajaran oleh ahli media memberikan nilai sebesar 92% untuk kategori sangat layak, dan ahli materi 96% dengan kriteria sangat layak. Oleh karena itu, media pembelajaran diorama sabut kelapa sangat layak dipergunakan dalam kegiatan pembelajaran.

Praktikalitas pembelajaran diorama media tanam kokedama sabut kelapa pada materi Kerusakan Lingkungan di kelas V SD HKBP Pagar Jati diuji oleh ahli Pendidikan yaitu guru kelas di mana memperoleh nilai sebesar 90% dengan kategori “sangat praktis”. Hasilnya, diorama media tanam kokedama sabut kelapa dianggap sangat sangat praktis untuk digunakan dalam kegiatan belajar mengajar.

Analisis Pretest dan Posttest menggunakan rumus N-Gain Score menunjukkan bahwa media pembelajaran diorama media tanam kokedama sabut kelapa efektif pada materi Kerusakan Lingkungan di kelas V SD HKBP Pagar Jati dapat dilihat dengan analisis *Pretest* dan *Posttest* melalui rumus N-Gain

Score. Hasil perhitungan N-Gain Score menunjukkan rata-rata 0,5894 dengan hitungan persen 58,9381. Media pembelajaran ini termasuk dalam kategori Efektif. Perbandingan angka *Pretest* dan *Posttest* dapat terlihat dari efektivitasnya. Hasil *Pretest* dari 21 siswa menampilkan sebanyak 6 siswa yang mencapai nilai tuntas dan 15 siswa tidak tuntas. 4 siswa gagal dalam *Posttest* sedangkan 17 siswa lulus dalam ujian. Dengan demikian, dapat dikatakan media pembelajaran yang digunakan pada studi pengembangan ini efektif dalam kegiatan belajar.

REFERENSI

- Agustin, N., Dewi, K. P., & Candrawati, D. E. (2023). Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik Melalui Model Project Based Learning Mapel Matematika Kelas II SD Negeri Balirejo Tahun 2022/2023. *Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 11(2), 290–298.
- Aryani, R. D., Palupi, D., Lestari, S., & Wiraswati, S. M. (2024). Pelatihan Pembuatan Kokedama sebagai Sarana Pembelajaran Pengelolaan Lingkungan Sejak Dini di SD Negeri Lemberang Sokaraja. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 9(3), 651–658.
- Azizah, N. (2025). Uji Validitas dan Uji Reliabilitas Instrumen Penelitian Pemahaman Konsep Dasar Aljabar. 9(1), 6637–6643.
- Elvi, M., & Fadilah, A. P. (2020). Pengembangan Media Kayu Operasi Hitung Bilangan Bulat Dengan Pendekatan Saintifik. *Elementary School Journal*, 10(1), 19–29. <https://doi.org/https://doi.org/10.24114/esjgsd.v10i1.19283>
- Emilia, Ratnawati, & Muhammad, S. (2022). Pengembangan Media Komik untuk Pembelajaran IPA Tema Berbagai Pekerjaan Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(5), 8259–8267.
- Gandamana, A., Lala, A. J., & Arifin, S. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Articulate Storyline Berbasis Pendekatan Saintifik Pada Materi Ekosistem Kelas V SD Negeri 066054 Kec. Medan Denai. *Journal Of Student Development Informasi System (JoSDIS)*, 3(3), 105–113.
- Hamzan. (2022). *Pembelajaran IPA Berbasis Kecapakan Abad 21 di Sekolah Dasar* (R. Siti (ed.)). CV.Pustaka Indonesia.
- Hermayunita, Henni, R., & Patricia, L. (2024). Pengembangan Media Diorama Pada Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Kependidikan*, 13(4), 5165–5174.
- Hutauruk, A. F., Subakti, H., & Simarmata, J. (2022). *Media Pembelajaran dan TIK* (J. Matias & S. Fika (eds.)). Yayasan Kita Menulis.
- Meylinda, E., & Reinita. (2023). Validitas dan Praktikalitas Pengembangan Media Video Digital KineMaster pada Pembelajaran PPKn di Kelas IV. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 6(4), 1807–1817. <https://doi.org/10.31949/jee.v6i4.7273>
- Muhammad, S., Tria, H. L., & Caramoy, A. (2025). Pengembangan Media Diorama Siklus Air Untuk Pembelajaran IPA Kelas IV SD. *Jurnal Sosial Humaniora Dan Pendidikan*, 5(1), 10–26.
- Muin, A. (2023). *Buku Ajar Metode Penelitian Kuantitatif*. CV. Literasi Nusantara Abadi.
- Nurlia, S. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Peta Budaya Interaktif Berbasis QR Code untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPAS Siswa Kelas IV SDN 157641 Masnauli 2. 5(11).
- Okpatrioka. (2023). Research And Development (R & D) Penelitian Yang Inovatif Dalam Pendidikan. *Jurnal Pendidikan, Bahasa Dan Budaya*, 1(1), 86–100.
- Putu, D. A. Y., Naniek, K., & Erinda, P. N. (2021). *Teori dan Aplikasi Pembelajaran IPA SD/MI* (F. Tariza (ed.)). Yayasan Penerbit Muhammad Zaini.
- Qomaruddin, & Halimah, S. (2024). Kajian Teoritis tentang Teknik Analisis Data dalam Penelitian Kualitatif: Perspektif Spradley, Miles dan Huberman. *Journal of Managment, Accounting and Administration*, 1(2), 77–84.
- Rochaendi, E., Fuadi, A., & Sholihah, D. A. (2024). *Pengembangan Media Pembelajaran* (R. Endi (ed.)).
- Rustamana, A., Sahl, K. H., Ardianti, D., & Solihin Syauqi, A. H. (2024). Penelitian dan Pengembangan (Research & Development) dalam Pendidikan. *Pusat Publikasi Ilmu Pendidikan Bahasa Dan Sastra*, 2(3), 60–69. <https://doi.org/https://doi.org/10.61132/bima.v2i3.1014>
- Simanihuruk, L., Rozi, F., & Tarigan, D. (2017). Penerapan Pendekatan Pembelajaran Saintifik Pada Mata Kuliah Pendidikan IPA SD Kelas Tinggi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dan Retensi Mahasiswa PGSD. *Jurnal Handayani*, 8(1), 94–103. <https://doi.org/10.24114/jh.v8i1.10575>

- Sindy, M., Dede, I. M., & S, A. M. N. (2023). *PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS BENDA KELAS V SEKOLAH DASAR*. 8(1), 191–204.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. ALFABETA.
- Sukarelawa, I., & Toni, I. K. (2024). *N-Gain vs Stacking*. Suryacahya.
- Tamulina, S., Irnawati, Muhammad, S., & Tjahyadi, I. (2023). *Metologi Penelitian* (I. Bambang (ed.)). CV Saba Jaya Publisher.
- Ummah, K. K., & Mustika, D. (2024). Analisis Penggunaan Media Pembelajaran Pada Muatan IPAS di Kelas IV Sekolah Dasar. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, 13(2), 1573–1582. <https://doi.org/10.58230>
- Vivi, L., & Yanti, F. (2020). Pembelajaran IPA Dengan Strategi Pembelajaran Inkuiri Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains dan Motivasi Belajar Siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(1), 168–174. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i1.333>
- Waruwu, M. (2024). Metode Penelitian dan Pengembangan (R & D):Konsep, Jenis , Tahapan dan kelebihan. *Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9(2), 1220–1230. <https://doi.org/https://doi.org/10.29303/jipp.v9i2.2141>
- Wilda, P. A., & Ester, S. J. (2020). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Discovery Learning di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(4), 1350–1357.
- Yusron, A. A. (2023). Upaya Meningkatkan Minat dan Prestasi Belajar Siswa Kelas IV Sekolah Dasar pada Pembelajaran IPA Menggunakan Strategi PjBL(Project-Based Learning). *Jurnal Ilmu Manajemen Dan Pendidikan*, 3(1), 43–52. <https://doi.org/10.30872/jimpian.v3i1.2225>