



Pengembangan Media Pembelajaran Monopoli Berbasis STEAM pada Mata Pelajaran IPAS untuk Melatih Kemampuan *Problem Solving* Peserta Didik Kelas V di SDN 1 Darmaji

Naola Salsabila^{1*}, Hasnawati¹, Ibrahim¹

¹ Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Negeri Mataram, Mataram, Indonesia.

DOI: <https://doi.org/10.29303/goescienceed.v7i2.1817>

Article Info:

Received : 16 Maret 2026
Revised : 27 Maret 2026
Accepted : 23 April 2026
Published : 28 April 2026

Correspondence:

Naola Salsabila

Phone:

Abstract: This research aims to develop a STEAM-based Monopoly learning media in the science and social (IPAS) subject to train the problem-solving skills of fifth-grade students at SDN 1 Darmaji, ensuring the media is valid, practical, and effective. The method used is Research and Development (R&D) with a model consisting of Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation (ADDIE). The research subjects consist of 1 teacher and 20 fifth-grade students, while the research object was the STEAM-based Monopoly learning media. Data collection instruments include observation sheets, interview guidelines, a preliminary study questionnaire, an expert validation questionnaire, a practicality questionnaire, and tests. The data collected through observation, interviews, questionnaires, and tests. Afterward, it was analyzed by qualitative and quantitative descriptively. The research results showed that the media's validity level achieved a percentage of 81.73% from subject matter experts, included into the "highly valid" category, and 92% from media experts, also included into the "highly valid" category. The practicality level, based on teachers' responses, was 85% in the "highly practical" category, and based on students' responses, was 93% in the "highly practical" category. The effectiveness level indicates an N-gain score of 0.62, classified as moderate, which means the media is quite effective in developing students' problem-solving skills. The STEAM-based Monopoly learning media has proven to be highly valid, very practical, and sufficiently effective being used in learning process of IPAS subject for fifth-grade students at SDN 1 Darmaji.

Keywords: Monopoly Media; STEAM; Problem Solving; IPAS; Elementary School.

Citation: Salsabila, N., Hasnawati, & Ibrahim. (2026). Pengembangan Media Pembelajaran Monopoli Berbasis STEAM pada Mata Pelajaran IPAS untuk Melatih Kemampuan Problem Solving Peserta Didik Kelas V di SDN 1 Darmaji. *Jurnal Pendidikan, Sains, Geologi, Dan Geofisika (GeoScienceEd Journal)*, 7(2), 1069-1076. <https://doi.org/10.29303/goescienceed.v7i2.1817>

Pendahuluan

Transformasi pendidikan merupakan suatu proses perubahan di dalam suatu sistem pendidikan. Perubahan yang terjadi ini tidak hanya berkaitan dengan perubahan kurikulum saja, tetapi juga pengembangan *21st Century Skills* termasuk kemampuan *problem solving* sebagai bekal esensial bagi peserta didik dalam menghadapi dinamika kehidupan nyata (Wantu *et al.*, 2024; Kemendikdasmen, 2025). *Problem solving* adalah kemampuan dalam mengidentifikasi masalah, merumuskan strategi, serta

menemukan solusi yang tepat dan logis (Polya, 1985). Kemampuan ini harus mulai dilatih sedini mungkin. Karakteristik kognitif peserta didik kelas V SD yang sedang berada pada tahap operasional konkret menurut Piaget membuat mereka masih sangat bergantung pada objek nyata untuk memahami konsep abstrak (Jarvis, 2021). Tanpa media konkret mereka kesulitan memahami materi sekaligus menyelesaikan tugas pemecahan masalah (Yudhiarti *et al.*, 2023).

Anak usia sekolah dasar senang melakukan kegiatan aktif, terlebih lagi jika sambil bermain. Anak

pada fase ini justru lebih mudah belajar melalui permainan yang menyenangkan serta pengalaman langsung (Adi et al., 2020). Oleh karena itu, diperlukan sebuah jembatan agar tuntutan melatih *problem solving* tetap bisa tercapai meskipun materi bersifat abstrak. Khususnya dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) di kelas V yang sarat konsep abstrak, media konkret menjadi solusi yang sangat dibutuhkan untuk melatih kemampuan *problem solving*.

Media permainan Monopoli telah dikenal sebagai media konkret yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir logis serta pemecahan masalah peserta didik (Kobant & Hendriana, 2025). Namun, hasil studi pendahuluan yang dilakukan di SDN 1 Darmaji pada September 2025 menunjukkan kondisi yang berbeda. Dari 20 peserta didik kelas V, sebanyak 85% menyatakan bahwa guru jarang menggunakan media pembelajaran, dan 85% lainnya mengaku bosan dengan metode ceramah. Sebaliknya, 85% peserta didik menyatakan senang belajar dengan media yang dimainkan bersama teman, dan 65% ingin mencoba belajar IPAS menggunakan permainan Monopoli.

Temuan studi pendahuluan mengonfirmasi adanya kesenjangan antara kebutuhan pembelajaran yang konkret, variatif, dan melatih *problem solving* dengan realitas pembelajaran di kelas yang masih berpusat pada guru dan minim variasi media. Sementara itu, berbagai pengembangan Monopoli sebelumnya masih memiliki keterbatasan seperti cakupan materi yang sempit, aktivitas yang monoton, serta belum dirancang khusus untuk melatih kemampuan *problem solving* secara terstruktur (Lestari et al., 2021). Oleh karena itu, diperlukan sebuah inovasi media yang tidak hanya konkret dan menyenangkan, tetapi juga secara sistematis melatih kemampuan *problem solving* peserta didik.

Pendekatan *Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics (STEAM)* menawarkan kerangka integratif yang memungkinkan peserta didik belajar lintas disiplin sekaligus memecahkan masalah dalam konteks nyata (MF & Palennari, 2024). Integrasi *STEAM* yang digabungkan ke dalam mekanisme permainan Monopoli diharapkan dapat memperkaya variasi aktivitas dan melatih keterampilan abad-21 secara lebih efektif.

Berdasarkan latar belakang tersebut, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan media pembelajaran Monopoli berbasis *STEAM* pada mata pelajaran IPAS untuk melatih kemampuan *problem solving* peserta didik kelas V SDN 1 Darmaji yang valid, praktis dan efektif. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya menghasilkan produk, tetapi juga memberikan kontribusi nyata terhadap solusi kesenjangan pembelajaran di lapangan sekaligus menjawab tuntutan kompetensi abad-21 melalui

pendekatan yang sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan peserta didik sekolah dasar.

Metode

Metode penelitian yang digunakan adalah *Research and Development (R&D)* dengan model ADDIE yang terdiri dari lima tahapan, yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. Subjek penelitian terdiri dari 1 orang guru dan 20 orang peserta didik kelas VA, serta objek penelitian berupa media Monopoli berbasis *STEAM*. Instrumen pengumpulan data meliputi lembar observasi, pedoman wawancara, angket studi pendahuluan, angket validasi ahli, angket kepraktisan, dan tes. Data tersebut dikumpulkan melalui observasi, wawancara, angket, serta tes. Selanjutnya data dianalisis secara deskriptif kualitatif dan kuantitatif.

Tabel 1. Deskripsi Tahapan ADDIE

Tahap	Prosedur
<i>Analysis</i>	Analisis masalah, analisis kebutuhan, analisis karakteristik peserta didik, analisis kurikulum/materi
<i>Design</i>	Merancang media Monopoli berbasis <i>STEAM</i> untuk melatih kemampuan <i>problem solving</i> serta menyusun angket dan instrumen tes.
<i>Development</i>	Membuat produk cetak sesuai rancangan awal, melakukan uji validitas oleh ahli media dan ahli materi. Melakukan revisi berdasarkan masukan para ahli serta menyusun draft revisi produk
<i>Implementation</i>	Uji coba terbatas di kelas VIA dan uji coba lapangan di kelas VA
<i>Evaluation</i>	Evaluasi dilakukan pada semua tahapan pengembangan

Hasil dan Diskusi

Analisis (*Analysis*)

Tahap ini bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan mendasar di lapangan. Berdasarkan hasil angket, ditemukan bahwa kemampuan *problem solving* peserta didik masih rendah, di mana 65% kesulitan memahami inti masalah dan 75% kesulitan melaksanakan rencana penyelesaian. Hal ini disebabkan oleh pembelajaran yang masih didominasi metode ceramah dan kurangnya variasi media pembelajaran yang interaktif terutama untuk melatih kemampuan *problem solving*.

Berdasarkan Gambar 1. Hasil analisis kebutuhan menunjukkan mayoritas 85% peserta didik menyukai pembelajaran berbasis permainan berkelompok, dan 65% merasa lebih semangat serta mudah memahami materi melalui permainan monopoli, bahkan 65% meyakini monopoli dapat membantu memahami materi sulit. Rahmadani et al., (2023) menyatakan bahwa media pembelajaran monopoli pada pelajaran IPA mampu

menciptakan suasana belajar menjadi menyenangkan dan meningkatkan semangat mengikuti pembelajaran. Hasil wawancara dengan guru kelas V juga menunjukkan ketertarikan terhadap media permainan dan pendekatan STEAM.



Gambar 1. Hasil Analisis Kebutuhan

Hasil analisis karakteristik menunjukkan peserta didik di kelas V berada pada tahap operasional konkret, sehingga membutuhkan objek nyata dan pengalaman langsung untuk memahami konsep (Tanjung *et al.*, 2025). Mereka lebih mudah memahami konsep apabila disajikan melalui objek nyata, ilustrasi visual, pengalaman maupun aktivitas yang dapat dimanipulasi secara langsung (Rahmadani *et al.*, 2023).

Analisis kurikulum di kelas V SDN 1 Darmaji menunjukkan Kurikulum Merdeka dengan materi ekosistem sebagai bahan pengembangan media pembelajaran. Pemilihan materi didasarkan pada kompleksitas materi ekosistem yang mencakup hubungan timbal balik antara komponen biotik dan abiotik, aliran energi, serta faktor-faktor yang memengaruhi keseimbangan lingkungan (Rafia *et al.*, 2026). Konsep-konsep tersebut memiliki potensi besar untuk dikembangkan dalam bentuk aktivitas berbasis masalah yang menuntut peserta didik menganalisis situasi, merancang solusi, dan mengambil keputusan.

Desain (Design)

Pada tahap ini, media dirancang menggunakan bantuan aplikasi Canva dengan dukungan AI Images untuk menghasilkan visual yang berkualitas. Media yang dikembangkan tetap mengadaptasi konsep dasar permainan monopoli konvensional, namun dimodifikasi pada beberapa aspek agar sesuai dengan hasil analisis sebelumnya. Berikut merupakan hasil dari tahap desain.

Papan Permainan

Papan permainan terdiri dari 28 petak, mencakup petak *start*, petak ekosistem dengan 4 kompleknya (sawah, hutan, kebun, laut), petak bencana, dan posko konservasi.



Gambar 2. Papan Permainan

Kartu Permainan

Kartu Hak Milik disusun berdasarkan tahapan Polya yaitu menentukan inti masalah, merumuskan rencana, melaksanakan rencana, dan meninjau kembali.



Gambar 3. Desain Kartu Kak Milik



Gambar 4. Desain Kartu Bencana Alam

Kartu bencana berfungsi sebagai selingan edukatif yang mendorong peserta didik memahami serta merefleksikan peristiwa lingkungan secara kontekstual. Pembelajaran yang mengaitkan materi

dengan situasi nyata terbukti dapat meningkatkan pemahaman konsep dan keterlibatan peserta didik (Resty, 2025).



Gambar 5. Desain Kartu Konservasi

Sementara itu, kartu konservasi mengintegrasikan unsur STEAM sebagai upaya mendukung pengembangan keterampilan abad ke-21, khususnya kemampuan pemecahan masalah (Jasmaniah et al., 2025).

Leaflet Panduan Permainan

Leaflet panduan didesain dalam format lipat tiga (trifold) yang memuat perlengkapan, aturan bermain, mekanisme penggunaan kartu, hingga penentuan pemenang. Penyusunan aturan secara terstruktur bertujuan agar peserta didik memahami alur permainan dengan jelas dan meminimalkan kebingungan saat implementasi (Kamila et al., 2024)



Gambar 6. Desain Leaflet Panduan

Komponen Pendukung



Gambar 7. Desain Komponen Pendukung

Komponen pendukung meliputi bidak pemain, dadu, uang mainan, dan modul pembelajaran berbasis Problem Based Learning (PBL). Sebagai pendukung

implementasi, dilakukan perancangan modul pembelajaran yang memuat identitas pembelajaran, capaian dan tujuan, indikator, bahan ajar, serta skenario pembelajaran berbasis Problem Based Learning selama tiga pertemuan.

Pengembangan (Development)

Kevalidan Media Monopoli berbasis STEAM

Realisasi produk dilakukan dengan menggunakan bahan yang kuat seperti kayu pinus dan akrilik untuk memastikan ketahanan media. Hasil validasi menunjukkan tingkat kevalidan dengan kategori sangat valid. Berikut merupakan hasil kevalidan materi dan media dari para ahli.

Tabel 2. Hasil Uji Ahli Materi

Kriteria	Persentase Kevalidan	Kategori
Aspek relevansi	67%	Valid
Aspek keakuratan	87%	Sangat Valid
Aspek komunikatif	90%	Sangat Valid
Aspek berorientasi pada problem solving	80%	Valid
Aspek Pendekatan STEAM	76%	Valid
Aspek kebahasaan	95%	Sangat Valid
Aspek keterbacaan	80%	Valid
Keseluruhan	81,73%	Sangat Valid

Berdasarkan Tabel 2, diperoleh persentase kevalidan keseluruhan sebesar 81,73% dengan kategori sangat valid. Secara keseluruhan, materi pada media pembelajaran dinyatakan sangat valid, dengan skor tertinggi pada aspek kebahasaan (95%) yang dinilai sangat komunikatif bagi peserta didik. Penggunaan bahasa yang sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif peserta didik menjadi faktor kunci dalam efektivitas penyampaian materi pembelajaran (Ilhami, 2022).

Tabel 3. Hasil Uji Ahli Media

Kriteria	Persentase Kevalidan	Kategori
Aspek Tampilan	91%	Sangat Valid
Aspek Penggunaan	91%	Sangat Valid
Aspek Bahan	100%	Sangat Valid
Kesesuaian STEAM	100%	Sangat Valid
Dukungan Terhadap Problem Solving	80%	Valid
Keseluruhan	92%	Sangat Valid

Hasil yang diperoleh oleh ahli media adalah sebanyak 92% dengan kategori sangat valid, dengan skor tertinggi pada aspek bahan dan kesesuaian STEAM mencapai skor 100%. Bahan media pembelajaran

seharusnya mudah diakses serta tidak terbuat dari bahan yang berbahaya bagi peserta didik (Nursyam & Asfar, 2025). Sementara itu, capaian pada aspek kesesuaian *STEAM* mengkonfirmasi bahwa media telah dirancang dengan mengintegrasikan kelima unsur *STEAM* secara padu.

Implementasi (ImplemeIntation)

Media diujicobakan kepada guru dan peserta didik untuk mengetahui tingkat kepraktisan serta efektivitas penggunaannya dalam pembelajaran IPAS materi ekosistem. Implementasi dilakukan melalui uji coba kelompok kecil (kelas VIA) dan uji kelompok besar (kelas VA).

Kepraktisan Media Monopoli berbasis STEAM

Kepraktisan media menjadi indikator bahwa produk dapat diterapkan tanpa memerlukan prosedur yang rumit dan sesuai dengan kondisi kelas (Hikmah *et al.*, 2023).

Tabel 4. Hasil Respon Guru

Kriteria	Persentase Kepraktisan	Kategori
Penggunaan Media	90%	Sangat Praktis
Komunikasi Visual	93%	Sangat Praktis
Aspek Pembelajaran	76%	Praktis
Keseluruhan	85%	Sangat Praktis

Berdasarkan Tabel 4, diperoleh persentase kepraktisan keseluruhan sebesar 85% dengan kategori sangat praktis. Aspek komunikasi visual memperoleh persentase tertinggi yaitu 93% dengan kategori Sangat Praktis. Desain media harus memiliki daya tarik visual yang dapat meningkatkan minat dan perhatian peserta didik terhadap materi (Mahmud *et al.*, 2023). Secara keseluruhan, media pembelajaran Monopoli berbasis *STEAM* dinyatakan sangat praktis untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

Tabel 5. Hasil Respon Peserta Didik

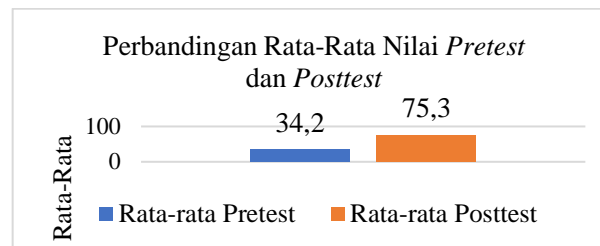
Kriteria	Persentase Kepraktisan	Kategori
Karakteristik media	94%	Sangat Praktis
Pemahaman materi dengan media	95%	Sangat Praktis
Tanggapan terhadap media	92%	Sangat Praktis
Teknik dan metode penggunaan media	89%	Sangat Praktis
Keseluruhan	93%	Sangat Praktis

Berdasarkan Tabel 5, media pembelajaran Monopoli berbasis *STEAM* dinyatakan sangat praktis dengan memperoleh persentase kepraktisan

keseluruhan sebesar 93% berdasarkan respon peserta didik.

Keefektivan Media Monopoli berbasis STEAM

Berdasarkan hasil tes, diperoleh rata-rata *pretest* sebesar 34,2 dan rata-rata *posttest* sebesar 75,3.



Gambar 8. Hasil *Pretest* dan *Posttest* Tes Kemampuan *Problem Solving* Peserta Didik Kelas VA SDN 1 Darmaji

Berdasarkan hasil tes peserta didik kelas VA, dilakukan perhitungan *N-Gain of averages* dengan skor ideal 100 dan diperoleh nilai *N-Gain* sebesar 0,62. Hasil tersebut menunjukkan bahwa peningkatan hasil belajar peserta didik berada pada kategori sedang. Berikut merupakan rincian nilai *N-Gain* pada setiap indikator kemampuan *problem solving*.

Tabel 6. *N-Gain* Indikator Kemampuan *Problem Solving*

Indikator	<i>N-Gain</i>	Kategori
Menentukan Inti Masalah	0,50	Sedang
Merumuskan Langkah Pemecahan	0,58	Sedang
Menerapkan Langkah Pemecahan	0,68	Sedang
Tinjauan Kembali	0,68	Sedang

Analisis per indikator *problem solving* menunjukkan bahwa indikator menerapkan langkah pemecahan dan tinjauan kembali memperoleh *N-Gain* tertinggi (0,68), sedangkan indikator merumuskan langkah pemecahan (0,58) dan menentukan inti masalah (0,50) berada di bawahnya. Rendahnya indikator menentukan inti masalah disebabkan karena peserta didik masih sering bingung memilah informasi yang kompleks dalam kartu soal (Aslam *et al.*, 2021; Ainy *et al.*, 2024).

Meskipun demikian, keefektivan ini tercapai karena desain media yang dirancang secara sengaja mengintegrasikan tahapan pemecahan masalah menurut teori Polya ke dalam mekanisme permainan (Katuuk *et al.*, 2024). Memodifikasi konsep dasar permainan monopoli konvensional berdasarkan hasil analisis agar aktivitas bermain tidak hanya bersifat rekreatif tetapi juga menjadi sarana latihan pemecahan masalah secara terstruktur. Memanfaatkan teknologi Canva dan *ChatGPT Images* mendukung pembuatan

ilustrasi yang menarik bagi peserta didik, serta *leaflet* panduan yang jelas (Kamila *et al.*, 2024).

Evaluasi (*Evaluation*)

Tahap evaluasi dalam penelitian ini dilakukan secara berkelanjutan pada setiap tahapan pengembangan untuk menilai kesesuaian produk dengan standar yang diharapkan (Zamsiswaya *et al.*, 2024). Pada tahap analisis, ditemukan rendahnya kemampuan *problem solving* peserta didik serta pembelajaran yang didominasi metode ceramah dengan media terbatas (Fatmaryanti *et al.*, 2025). Penilaian merupakan faktor penting dalam pembelajaran karena mencakup seluruh hasil dari proses pembelajaran, dengan fungsi utama membantu pendidik mengetahui perkembangan peserta didiknya (Hasnawati *et al.*, 2023).

Evaluasi tahap desain memastikan rancangan media sesuai dengan karakteristik peserta didik melalui perbaikan berdasarkan saran dosen pembimbing (Nulfariza *et al.*, 2025). Pada tahap pengembangan, validasi ahli materi memperoleh persentase 81,73% (Sangat Valid) dan ahli media 92% (Sangat Valid), dengan revisi meliputi penyesuaian layout kartu, peningkatan kualitas kertas, serta variasi ilustrasi (Syifa *et al.*, 2024).

Pada tahap implementasi, kepraktisan media berdasarkan respons guru mencapai 85% (Sangat Praktis) dan respons peserta didik 93% (Sangat Praktis), sehingga media dinyatakan sangat praktis digunakan dalam pembelajaran. Hal ini sejalan dengan Ibrahim *et al.*, (2024) yang menekankan bahwa kesesuaian dengan tujuan pembelajaran merupakan aspek penting dalam validasi modul berbasis STEM.

Keefektifan media ditunjukkan dengan peningkatan nilai rata-rata *pretest* 34,2 menjadi *posttest* 75,3, dengan *N-Gain* 0,62 (kategori Sedang). Analisis per indikator *problem solving* menunjukkan bahwa indikator menerapkan langkah pemecahan dan tinjauan kembali memperoleh *N-Gain* tertinggi (0,68), diikuti merumuskan langkah pemecahan (0,58), dan terendah menentukan inti masalah (0,50).

Implementasi media Monopoli berbasis *STEAM* menghadapi beberapa kendala yang memengaruhi optimalisasi peningkatan kemampuan *problem solving*. Pertama, keterbatasan waktu pembelajaran (3 × 35 menit) menyebabkan tahapan refleksi dan sesi latihan individu tidak tersedia, padahal refleksi merupakan komponen penting agar peserta didik dapat menyadari dan mengevaluasi proses berpikirnya sendiri (Aminah & Mauliyah, 2025). Kedua, variasi tingkat kesulitan soal belum merata, beberapa soal dianggap terlalu sulit sehingga berpotensi menurunkan motivasi peserta didik dengan kemampuan awal rendah (Alifah & Sugilar, 2024).

Selain kendala implementasi tersebut, media ini juga memiliki keterbatasan dari segi produksi yang relatif tinggi karena penggunaan bahan kuat, sehingga hanya dihasilkan satu set media. Hal ini berdampak pada kurang meratanya pembagian peran dalam kelompok besar serta bervariasinya hasil belajar individu, sebagaimana terlihat dari perolehan *N-Gain* yang tidak merata dari rendah hingga tinggi. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan lebih lanjut melalui pemilihan bahan yang lebih ekonomis agar media dapat diproduksi dalam jumlah lebih banyak, serta perbaikan strategi implementasi agar penggunaannya lebih optimal dan merata.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan media pembelajaran Monopoli berbasis *STEAM* pada mata pelajaran IPAS untuk melatih kemampuan *problem solving* peserta didik kelas V, dapat disimpulkan bahwa tingkat kevalidan Monopoli berbasis *STEAM* berdasarkan hasil uji validasi materi memperoleh persentase sebesar 81,73% dengan kategori sangat valid, sementara berdasarkan hasil uji validasi media memperoleh persentase sebesar 92% dengan kategori sangat valid. Selanjutnya, tingkat kepraktisan Monopoli berbasis *STEAM* berdasarkan hasil respon guru memperoleh persentase sebesar 85% dengan kategori sangat praktis, sedangkan hasil respon peserta didik memperoleh persentase sebesar 93% dengan kategori sangat praktis.

Adapun tingkat keefektifan penggunaan Monopoli berbasis *STEAM* dalam melatih kemampuan *problem solving* peserta didik kelas V memperoleh skor *N-Gain* sebesar 0,62 yang termasuk dalam kategori sedang, dan capaian *N-Gain* 0,62 tersebut mengindikasikan bahwa media Monopoli berbasis *STEAM* cukup efektif dalam melatih kemampuan *problem solving* peserta didik.

Ucapan Terimakasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada seluruh pihak yang telah memberikan dukungan, bimbingan, serta bantuan selama pelaksanaan penelitian ini hingga dapat terselesaikan dengan baik.

Referensi

- Adi, S., Masgumelar, N. K., & Supriyadi. (2020). Model-model exercise dan aktivitas fisik untuk kebugaran jasmani anak SD. Malang: Wineka Media.
- Ainy, H. Q., Supeno, & Ahmad, N. (2024). Pengembangan E-Modul Berbantuan Flipbook Digital Untuk Meningkatkan Kemampuan Problem Solving Siswa Smp Pada Pembelajaran

- IPA. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, 11(1), 102-115. doi: 10.38048/jipcb.v11i1.3090
- Alifah, S. N., & Sugilar, H. (2024). Analisis tingkat kesukaran soal matematika pada kemampuan penyelesaian masalah matematis siswa kelas VII. *Gunung Djati Conference Series*, 41, 96-106. doi: 10.15575/gdcs.v41i1
- Aminah, S., & Mauliyah, A. (2025). Stimulasi kemampuan metakognitif pada anak usia dini melalui aktivitas reflektif berbasis bermain. *Journal of Early Childhood Education Studies*, 5(1), 84-102. doi: 10.54180/joeces.v5i1.477
- Aslam, A., Ninawati, M., & Noviani, A. (2021). Pengembangan media monopoli berbasis kontekstual pada materi jenis-jenis usaha dan kegiatan ekonomi mata pelajaran ips siswa kelas tinggi. *Al-Aulad: Journal of Islamic Primary Education*, 4(1), 35-43. doi: 10.15575/al-aulad.v4i1.10156
- Fatmaryanti, S. D., Amananda, N., & Anjarini, T. (2025). Analisis keterampilan guru dalam mengadakan variasi media pembelajaran IPA di sekolah dasar. *Borobudur Educational Review*, 5(1), 49-55. doi: 10.31603/bedr.13312
- Hasnawati, Syazali, M., & Putra, G. P. (2024). Pengembangan Asesmen Literasi Sains Berbasis PISA untuk Siswa Sekolah Dasar. *BADA'A: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 5(2), 240-250. doi: 10.37216/badaa.v5i2.1213
- Hikmah, N., Ilhamdi, M. L., & Astria, F. P. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Monopoli Pintar Berbasis Permainan Edukasi Pada Mata Pelajaran IPA Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 8(3), 1809-1822. doi: 10.29303/jipp.v8i3.1537
- Ibrahim, I., Bahtiar, B., Maimun, M., & Fauzi, A. (2024). STEM Module Validation: Enhancing Physics Knowledge in Prospective Teacher Education. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9(4), 3049-3057. Retrieved from <https://elibrary.ru/item.asp?id=79915800>
- Ilhami, A. (2022). Implikasi teori perkembangan kognitif Piaget pada anak usia sekolah dasar dalam pembelajaran bahasa Indonesia. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 7(2), 605-619. doi: 10.23969/jp.v7i2.6564
- Jarvis, M. (2021). Psikologi perkembangan-kognitif: Seri teori psikologi (SPA-Teamwork, Penerjemah). Yogyakarta: Nusa Media.
- Jasmaniah, J., Zuhra, F., Rahma, R., Ekamaida, E., & Nur, F. M. (2025). Pembelajaran STEAM di Sekolah Dasar (Integrasi Sains, Teknologi, Rekayasa, Seni, dan Matematika untuk Pembelajaran Abad 21). Payakumbuh: Serasi Media Teknologi.
- Kamila, N., Annas, F., & Oktavia, S. (2024). Perancangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran di Sekolah Dasar. *Journal of Educational Management and Strategy*, 3(1), 43-49. doi: 10.57255/jemast.v3i01.586
- Katuuk, R. C., Sumarauw, S. J. A., & Pulukadang, R. J. (2024). Problem Solving Ability of Remboken 1 Middle School Students in Solving Story Problems in Algebraic Form Based on Polya's Steps. *Journal of Education Research*, 5(1), 180-188. doi: 10.37985/jer.v5i1.691
- Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah Republik Indonesia. (2025). Panduan pembelajaran STEM (Sains, Teknologi, Enjineri, Matematika) untuk guru pendidikan anak usia dini, jenjang pendidikan dasar dan jenjang pendidikan menengah. Pusat Kurikulum dan Pembelajaran, Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan. Retrieved October 3, 2025, from <https://share.google/rAT1lxaqGfgEg2LNf>
- Khairani, A. (2025). Pengembangan Media Pembelajaran Mozepas (Monopoli Puzzle Ipas) Materi Tumbuhan Kelas IV SDN 1 Perampuan (Skripsi), Universitas Mataram, Indonesia.
- Kobant, K. A., & Hendriana, E. C. (2025). Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Berbasis Media Monopoli Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pembelajaran Ipas Kelas IV MI Ushuluddin Singkawang: Pendekatan kuantitatif. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(03), 272-281. doi: 10.23969/jp.v10i03.32690
- Lestari, K. I., Dewi, N. K., & Hasanah, N. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Permainan Monopoli pada Tema Perkembangan Teknologi untuk Siswa Kelas III di SDN 8 Sokong. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 6(3), 275-282. doi: 10.29303/jipp.v6i3.219
- Mahmud, S., Isro'ani, F., Pebriana, P. H., Karim, A. R., & Noto, M. S. (2023). Media pembelajaran [E-Book]. Cirebon: LovRinz Publishing.
- MF, A. F., & Palennari, M. (2024). Effect of project based learning with STEAM integration on students' problem-solving skills. *BIO-INOVED: Jurnal Biologi-Inovasi Pendidikan*, 6(3), 388-396. doi: 10.20527/bino.v6i3.20423
- Nulfariza, A., Ermiana, I., & Hidayati, V. R. (2025). Pengembangan Media Papan Stik Perkalian Bilangan Cacah (PATIPELACA) untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Operasi Perkalian Bilangan Cacah Siswa Kelas 3 SDN 2 Sandik. *Jurnal Pendidikan, Sains, Geologi dan*

- Geofisika (*GeoScienceEd*), 6(3), 1507-1515. doi: 10.29303/goescienceed.v6i3.1377
- Nursyam, A., & Asfar, A. M. I. T. (2025). Media Jam Sudut (Jasut): Solusi Pembelajaran Matematika di SD Negeri 110 Lura. *Teaching and Learning Journal of Mandalika (Teacher)* e-ISSN 2721-9666, 6(1), 170-180. doi: 10.23969/symmetry.v10i2.35771
- Oktarina, S. (2022). Pengembangan model pembelajaran dalam research and development (R&D). Bening Media Publishing.
- Polya, G. (1985). *How to Solve It: A new aspect of mathematics method* (2nd ed). United State of America: PrincetonnUniversity Press.
- Rafia, Tahril, H., Shamdas, G. B. N., Tangge, L. N., & Laenggeng, A. H. (2026). *Buku Ajar IPAS berbasis Problem Solving: Ekosistem*. Gemilang Press Indonesia.
- Rahmadani, A., Ariyanto, A. ., Shofia Rohmah, N. N., Maftuhah Hidayati, Y., & Desstya, A. . (2023). Model Problem Based Learning Berbasis Media Permainan Monopoli Dalam Meningkatkan Pemahaman Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, 10(1), 127-141. doi: 10.38048/jipcb.v10i1.1415
- Resty, F. (2025). Pengembangan LKPD IPAS dengan prinsip deep learning terintegrasi STEAM untuk melatih kemampuan creative Problem Solving siswa SDN 1 Beringin Raya (Unpublished master's thesis). Universitas Lampung. Retrieved from <https://digilib.unila.ac.id/94357/>
- Syifa, S. F., Wijayanti, A., & Sary, R. M. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Monopoli Edukatif (Motif) Qr Code Berbasis STEAM Pada Materi IPAS Kelas IV di SDN Karaban 02. *Malih Peddas (Majalah Ilmiah Pendidikan Dasar)*, 14(1), 123-137. doi: 10.26877/malihpeddas.v14i1.18872
- Tanjung, N. A., Simanjuntak, E. B. ., Lubis, W., Ananda, L. J., & Pandimun Ambarita, D. F. (2025). Pengembangan Media Pembelajaran Monopoli pada Materi Pencemaran Lingkungan pada Kelas V SDN No 112312 Simpang Empat Kecamatan Marbau. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar (JIPDAS)*, 5(3), 2755-2769. doi: 10.37081/jipdas.v5i3.3067
- Wantu, H. M., Tebay, V., Samsudin, S., Fathani, A. H., Rinaldi, F., Mardikawati, B., Anaktototy, K., Abdullah, G., Budiawan, & Gultom, J. (2024). *Transformasi Pendidikan Indonesia: Peluang dan Tantangan di Era Digital*. Indramayu: Penerbit Adab
- Yudhiarti, N. P., Zalafi, Z., Nubiasyanti, W. S., Abubakar, R., & Hidayat, D. A. (2023). *Psikologi Pendidikan*. Pasaman: CV Azka Pustaka
- Zamsiswaya, Syawaluddin, & Syahrizul. (2024). Pengembangan model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8(3), 46363-46369. Retrieved from <https://jptam.org/index.php/jptam/article/view/22709>