

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN KARTU OPI (OPERASI PERKALIAN DAN PEMBAGIAN) FLIP DI SEKOLAH DASAR

Irfan Abdul Azis¹, Chusna Apriyanti², Wulan Trisnawaty³

^{1,2,3}STKIP PGRI Pacitan

¹irfan.abdl.azis@gmail.com, ²chusna.apriyanti@gmail.com,

³w.trisnawaty@gmail.com,

ABSTRACT

This research aims to develop the OPI FLIP card learning tool for multiplication and division operations for third grade students at SD Negeri 1 Karanggede, as well as to determine its feasibility based on expert assessment and trials by teachers and students. This research is a development study (Research and Development) using the ADDIE model, which includes the stages of Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. The research subjects consisted of 1 teacher and 16 students from class IIIX at SD Negeri 1 Karanggede. Data collection techniques include observation, interviews, expert validation, questionnaires, and documentation. Meanwhile, data analysis is conducted thru expert validation and product testing. The research results indicate that the developed media is suitable for use, with feasibility percentages from subject matter experts at 89%, media experts at 80%, language experts at 92.2%, individual trials at 82.6%, limited trials at 92.3%, field trials at 88.9%, and teacher feasibility trials at 97.3%. The research results affirm that the OPI FLIP card learning tool designed can be utilized and serves as a solution in the teaching process of Mathematics at the elementary school level.

Keywords: Learning Media, OPI FLIP Cards, Basic Arithmetic Operations

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan alat pembelajaran kartu OPI FLIP pada operasi hitung perkalian dan pembagian bagi siswa kelas III SD Negeri 1 Karanggede, serta untuk mengetahui kelayakan berdasarkan penilaian pakar dan uji coba guru dan murid. Penelitian ini merupakan riset pengembangan (Reasech and Development) dengan model ADDIE meliputi tahapan Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi dan Evaluasi. Subjek penelitian terdiri atas 1 guru dan 16 siswa kelas III SD Negeri 1 Karanggede. Teknik pengumpulan data mencakup observasi, wawancara, validasi pakar, kuisisioner, serta dokumentasi. Sementara itu untuk analisis data melalui validasi pakar dan uji coba produk. Hasil penelitian bahwa media yang dikembangkan layak digunakan, dengan persentase kelayakan dari pakar materi 89%, pakar media 80%, pakar bahasa 92,2%, uji coba perseorangan 82,6%, uji terbatas 92,3%, uji lapangan 88,9% serta uji coba kelayakan guru 97,3%. Hasil riset menegaskan bahwa alat pembelajaran kartu OPI FLIP yang dirancang dapat dimanfaatkan dan menjadi menjadi solusi dalam proses ajar Matematika di jenjang sekolah dasar.

Kata Kunci: Media Pembelajaran, Kartu OPI FLIP, Operasi Hitung Dasar

A. Pendahuluan

Pendidikan Matematika di SD mempunyai kedudukan berarti dalam membentuk kemampuan logis, analitis, sistematis serta kritis siswa. Pentingnya pendidikan Matematika tercermin dalam pelaksanaannya terdapat pada tiap jenjang pendidikan. (Nuraeni et al., 2019). Meskipun memiliki peran strategis, kemampuan matematika siswa Indonesia masih menghadapi tantangan dan permasalahan. Berdasarkan studi Internasional TIMSS tahun 2015 bahwa prestasi siswa Indonesia menempati posisi ke-44 dari 49 negara partisipan, dengan nilai rata-rata 397 lebih rendah dibandingkan dengan skor rata-rata internasional 500 (Rahayu & Alyani, 2020). Informasi terkini, PISA (Program for Internasional Student Assesment) 2022 nilai rata-rata Matematika siswa Indonesia menyusut dari 379 pada tahun 2018 jadi 366 pada tahun 2022 sehingga menghadapi penyusutan 13,1 poin (Situmorang, 2024). Perihal ini, menampilkan keahlian Matematika siswa Indonesia menghadapi kemunduran dan permasalahan.

Rendahnya keahlian Matematika siswa dipengaruhi sebagian aspek, baik aspek internal

ataupun eksternal. Aspek internal antara lain, minimnya dorongan belajar siswa, rasa cemas dan pandangan negatif terhadap pembelajaran Matematika, serta perbedaan gaya setiap individu, memiliki dampak dalam pencapaian akademik siswa (Ampadu et al., 2022). Sedangkan faktor eksternal, seperti pendekatan pembelajaran kurang efektif, ruang kelas tidak kondusif, minimnya media pembelajaran, serta rendahnya partisipasi orang tua dalam mendukung proses belajar siswa (Mahardiyanti et al., 2024). Guru yang berusia lanjut menggandakan pendekatan tradisional seperti ceramah serta pemberian tugas yang belum sesuai dengan tahap kognitif siswa (Setiawan et al., 2024)

Bagi siswa sekolah dasar, operasi perkalian dan pembagian merupakan materi yang cukup sulit dipahami. Kedua materi tersebut merupakan kompetensi dasar yang harus dikuasai karena prasyarat dalam mempelajari matematika selanjutnya, seperti kelipatan, FPB, KPK, pecahan, faktorisasi, dan lain sebagainya. Kurangnya pemahaman siswa dapat mempengaruhi keterlibatan siswa dalam proses

pembelajaran. Pendekatan yang minim dan tanpa media pembelajaran konkret membuat peserta didik kurang termotivasi sehingga dapat mempengaruhi efektivitas belajar (Lestari et al., 2025).

Salah satu langkah yang dapat ditempuh menyelesaikan masalah ini dengan membuat alat pembelajaran Matematika yang lebih menarik dan efektif bagi siswa. Mengingat karakter siswa di tingkat SD berada fase operasional konkret sesuai teori perkembangan kognitif Jean Piaget dimana siswa lebih memahami konsep melalui pengalaman langsung (Mifroh, 2020). Pemanfaatan objek konkret maupun media interaktif memiliki peran dalam memperluas pemahaman siswa terhadap konsep Matematika (Hanan & Alim, 2023). Oleh karena itu, penggunaan media belajar yang aktraktif, interaktif, serta sesuai karakteristik perkembangan siswa menjadi salah satu strategi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran Matematika. Alat ajar tidak hanya berperan sebagai sarana bantu pendidik dalam menyampaikan materi tetapi juga menciptakan lingkungan belajar yang menyenangkan sehingga siswa

lebih terdorong serta mudah memahami konsep yang dipelajari.

Berlandaskan hasil pengamatan awal di SD Negeri 1 Karanggede diketahui proses mengajar perkalian dan pembagian masih menggunakan metode pendekatan satu arah serta pemberian latihan soal. Pemanfaatan alat bantu yang masih terbatas sehingga mengakibatkan siswa masih kesulitan memahami konsep perkalian dan pembagian secara baik dan efisien. Dari 16 siswa kelas III, terdapat lima siswa yang masih kesulitan dalam menguasai operasi perkalian dan pembagian bilangan cacah satu hingga 100 dengan tepat. Guru telah berupaya memberikan latihan tambahan melalui penjumlahan dan pengurangan berulang, namun belum sepenuhnya meningkatkan pemahaman siswa secara optimal. Kondisi tersebut menunjukkan perlu adanya inovasi dalam proses pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik anak sekolah dasar.

Salah satu inovasinya dengan memanfaatkan aktivitas belajar berbasis permainan edukatif. Permainan edukatif mampu mengintegrasikan unsur belajar dan

bermain sehingga siswa dapat memahami materi tanpa merasa cemas dengan pembelajaran Matematika. Berbagai kajian ditemukan alat permainan kartu mampu memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan capaian belajar Matematika. Pengembangan media kartu UMATH (Uno Mathematic) terbukti memenuhi syarat valididitas, praktikalitas, dan efektivitas dalam peroses mengajar Matematika (Rahmatin & Khabibah, 2016). Penelitian ini menunjukkan bahwa kartu UNO pada materi perkalian dan pembagian dapat meningkatkan prestasi belajar siswa sekolah dasar. Selain itu, penelitian media kartu UNO yang telah dikembangkan pada materi satuan berat dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika (Harlin & Arini, 2023).

Berdasarkan hasil penelitian tersebut, diperlukan inovasi media ajar yang mampu meningkatkan pemahaman siswa pada operasi perkalian serta pembagian agar belajar dapat berjalan dengan optimal. Salah satu media yang dapat dikembangkan adalah Kartu OPI (Operasi Perkalian dan Pembagian) FLIP, yaitu media pembelajaran berbentuk permainan kartu yang

mengintegrasikan konsep perkalian dan pembagian dalam satu permainan. Pada konsep FLIP memungkinkan siswa memahami hubungan timbal balik (*invers*) dari kedua operasi. Selain itu, cangkupan materi yang disajikan lebih luas yaitu operasi hitung perkalian dan pembagian pada bilangan bulat satu hingga 100, sehingga dapat membantu siswa memperkuat penguasaan konsep dasar Matematika. Media kartu OPI FLIP diharapkan dapat menjadi media pembelajaran alternatif, inovatif dan interaktif berbasis permainan yang dapat memudahkan siswa memahami konsep operasi perkalian dan pembagian.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini termasuk dalam kategori riset pengembangan atau *Research and Development (R&D)*. Tujuannya menciptakan alat pembelajaran kartu OPI (Operasi Perkalian dan Pembagian) FLIP untuk operasi perkalian dan pembagian bilangan cacah satu sampai 100. Model dalam pengembangan adalah ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*) karena

model ini memiliki struktur yang jelas, teratur, dan sistematis. Subjek penelitian guru kelas III dan 16 siswa kelas III SD Negeri 1 Karanggede sebagai subjek uji coba kelayakan, serta dua pakar materi (dosen PGSD dan Pendidikan Matematika), dua pakar media (dosen PGSD), serta pakar bahasa (dosen Bahasa Indonesia dan guru kelas VI) yang dimana ahli berasal dari STKIP PGRI Pacitan. Pemilihan lokasi di SD Negeri 1 Karanggede karena hasil pengamatan awal menunjukkan adanya keterbatasan sarana pembelajaran pada materi perkalian dan pembagian, metode pengajaran yang konvensional, serta adanya siswa yang kesulitan dalam memahami konsep perkalian dan pembagian.

Prodesur penelitian dilakukan dengan lima tahapan siklus ADDIE. Pada tahap analisis dilakukan untuk menelaah permasalahan dan kebutuhan belajar melalui pengamatan dan tanya jawab dengan guru serta siswa kelas III SD Negeri 1 Karanggede. Tahap desain mulai menyusun alur kerja (flowchart), menentukan materi, ukuran dan bentuk kartu, merancang aturan permainan, serta menyusun

instrumen penilaian. Tahap development dimana peneliti membuat produk fisik sebanyak 108 kartu bolak-balik, *manual book*, dan kotak kemasan menggunakan Canva, memuat visual ramah anak dengan sisi perkalian 69 soal, dan sisi pembagian 76 soal, dan pada tahap ini peneliti memvalidasikan media kepada para ahli serta melakukan uji perseorangan dan uji coba terbatas. Pada tahap implementasi dilakukan dengan uji lapangan yang melibatkan 16 siswa menggunakan kartu OPI FLIP secara berkelompok dan guru kelas III untuk menilai kelayakan media tersebut. Terakhir, tahap evaluasi dilakukan setiap tahapan untuk menilai kartu berdasarkan masukan para ahli dan respon siswa serta guru agar produk akhir menjadi layak digunakan.

Metode pengumpulan data yang dipakai mencakup Observasi, wawancara, kuesioner, validasi pakar serta dokumentasi. Analisis dilakukan dengan menggabungkan pendekatan deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif diperoleh melalui tanya jawab dengan guru dan siswa serta masukan dari pakar. Sementara itu, data kuantitatif didapat dari hasil

kuesioner validasi ahli yang kemudian dianalisis menggunakan skala Likert yang kemudian menggunakan rumus persentase untuk menentukan skor rata-rata kelayakan (Putri et al., 2026), lebih jelasnya sebagai berikut:

Tabel 1 Skala Likert Kategori Penskoran Validasi pakar dan Uji Coba

Skor	Klasifikasi
5	Sangat Setuju
4	Setuju
3	Netral
2	Kurang Setuju
1	Sangat Tidak Setuju

Nilai yang telah divalidasi oleh validator dan uji coba dikumpulkan kemudian dianalisis. Analisis data angket hasil penilaian pakar dan uji coba untuk dinilai kelayakan produk yang telah dikembangkan. Menggunakan kriteria kelayakan produk yang diadaptasi (Arikunto, 2010) sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum x}{\sum x_i} \times 100\%$$

Tabel 2 Kriteria Peresentase Kelayakan Produk

No	Tingkat Pencapaian	Kualifikasi	Uraian
1.	81-100%	Sangat baik	Media sangat layak, tidak perlu direvisi
2.	61-80%	Baik	Media layak,

			tidak perlu direvisi
3.	41-60%	Cukup	Media kurang layak, perlu direvisi
4.	21-40%	Kurang	Media tidak layak perlu direvisi
5.	<20%	Sangat kurang	Media sangat kurang layak, perlu direvisi

C.Hasil Penelitian dan Pembahasan

Produk yang dihasilkan berupa sarana pembelajaran kartu OPI FLIP untuk materi perkalian dan pembagian bilangan cacah satu hingga 100. Seluruh proses perancangan sampai tahap pengujian mengacu pada model ADDIE terdiri atas lima siklus utama.

1. Analisis (*Analysis*)

Proses awal dengan menggali kebutuhan dan permasalahan melalui observasi dan wawancara langsung kepada siswa dan guru kelas III SD Negeri 1 Karanggede. Hasil temuan bahwa sebagian siswa kelas III masih terdapat hambatan dalam menguasai konsep operasi perkalian dan pembagian dasar. Hal lain seperti pembelajaran masih menggunakan metode konvensional seperti ceramah dan

penugasan, serta minimnya media pembelajaran. Kondisi menyebabkan siswa jenuh dan bosan.

2. Perancangan (*Design*)

Pada tahap perancangan, menyusun skema media mulai dari membuat alur kerja (*flowchart*), menentukan bahan, ukuran kertas, menyusun aturan permainan kartu OPI FLIP serta menyusun instrumen penelitian.

3. Pengembangan (*Development*)

Setelah tahap perancangan, dibuat produk fisik kartu OPI FLIP yang dicetak menggunakan kertas *art paper* 260 gsm berukuran 8,9 cm x 5,6 cm yang dilaminasi. Karakteristik utama media terletak pada dua muka (*flip*). Sisi perkalian menggunakan warna-warna cerah (kuning, hijau, biru, dan oranya). Sementara itu, sisi belakangnya atau sisi pembagian menggunakan warna lebih gelap (ungu, hijau tua, merah tua, dan biru tua). Keseluruhan total 110 kartu, dengan 69 kartu perkalian, 76 kartu pembagian, serta kartu aksi (*reverse*, *skip*, *draw*, *wild* dan *flip*). Visual kartu dibuat dengan aplikasi Canva seperti pada kartu perkalian menggunakan elemen

visual: bintang, semangka, jeruk, dan bola *bowling*, sementara itu kartu pembagian menggunakan visual bola *bilyard*. Berikut tampilan final kartu OPI FLIP:



Gambar 1 Kartu Perkalian OPI FLIP



Gambar 2 Kartu Pembagian OPI FLIP



Gambar 3 Kartu Aksi dalam Kartu OPI FLIP

Selain kartu sebagai komponen utama, produk dilengkapi dengan *manual book* yang berisi petunjuk penggunaan dan aturan permainan, serta kemasan yang berfungsi untuk wadah penyimpanan kartu dan *manual book*.



**Gambar 4 Sampul Manual Book
Kartu OPI FLIP**



Gambar 5 Kemasan Kartu OPI FLIP

Sebelum diuji ke siswa, terlebih dahulu di validasikan ke pakar materi, pakar media serta pakar bahasa, dengan rincian sebagai berikut:

Tabel 3 Validasi Pakar

No	Validator	Hasil	Kategori
1	Pakar Materi	89%	Sangat Baik
2	Pakar Media	80%	Baik
3	Pakar Bahasa	92,2%	Sangat Baik

Hasil tabel di atas berdasarkan validasi pakar materi mencapai 89%, pakar media 80%, serta pakar bahasa 92.2%. Temuan ini mengindikasikan bahwa kartu OPI FLIP telah sesuai standar kelayakan dari sisi akurasi materi,

kualitas visual, serta keterbacaan bahasa.

Selain itu, pada tahap pengembangan ini menguji cobakan kartu dengan dua prosedur yaitu uji coba tes perorangan dan uji coba terbatas di kelas III SD Negeri 1 Karanggede.

**Tabel 4 Hasil Uji Coba Perorangan dan Uji
Coba Terbatas**

No.	Uji Coba	Skor	Spesifikasi
1	Uji coba perorangan	82,6%	Sangat Baik
2	Uji coba terbatas	92,3%	Sangat Baik

Data menunjukkan uji coba perorangan menghasilkan nilai 82,6% termasuk kategori sangat baik dan uji coba terbatas memperoleh persentase 92,3% dengan kategori sangat baik. Ini bahwa media kartu OPI FLIP layak digunakan secara perseorangan dan tim terbatas.

4. Implementasi (*Implementation*)

Setelah dinyatakan layak, kemudian media digunakan 16 siswa kelas dan guru kelas III untuk dinilai kelayakannya. Berikut rincian uji coba lapangan:

Tabel 5 Hasil Uji Coba Lapangan

No	Uji Coba	Skor	Kualifikasi
1	Uji coba lapangan	85%	Sangat Baik

2	Uji coba guru kelas	97,3%	Sangat Baik	pendekatan <i>Research & Development</i> (R&D) dengan model ADDIE (Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi, Evaluasi). Pada fase analisis, ditemukan permasalahan bahwa siswa kelas III SD Negeri 1 Karanggede mengalami hambatan dalam memahami konsep perkalian dan pembagian. Permasalahan tersebut dilatarbelakangi karena gaya mengajar yang bersifat satu arah, monoton, serta minimnya media pembelajaran inovatif.
Mengacu pada tabel 5, hasil uji coba lapangan mendapatkan skor 85% (Sangat Baik). Untuk penilaian yang diberikan guru menunjukkan respon positif dengan mendapatkan 97,3% (Sangat Baik).				
5.	Evaluasi (<i>Evaluation</i>)			
Langkah evaluasi pada tahapan ADDIE. Penyempurnaan produk dilakukan secara berkala berdasarkan kritik dan masukan dari para ahli maupun dari uji coba perseorangan dan uji coba terbatas. Secara keseluruhan, bahwa kartu OPI FLIP bahwa teruji valid, aplikatif serta dapat diterapkan sebagai sarana pembelajaran Matematika untuk mendukung pemahaman perkalian dan pembagian di jenjang sekolah dasar.				Sebagai solusi, untuk mengatasi masalah tersebut, pada tahap desain dan development terciptalah media pembelajaran kartu edukasi OPI FLIP, dimana mekanisme permainan kartu populer (Uno Flip), dimana kartu dirancang bolak-balik (flip) mengintegrasikan materi perkalian untuk sisi terang dan pembagian untuk sisi gelap. Proses pengembangan selaras dengan karakteristik anak jenjang sekolah dasar pada fase operasional konkret. Anak sekolah dasar usia 6-12 tahun masih membutuhkan objek nyata, manipulatif dan pengalaman langsung melalui aktivitas bermain (game based learning) untuk memahami konsep matematika yang bersifat abstrak.
Pembahasan Hasil akhir riset pengembangan ini berupa sarana belajar kartu OPI FLIP yang dirancang untuk operasi hitung perkalian dan pembagian bilangan cacah satu sampai 100 bagi siswa jenjang sekolah dasar. Proses perancangan menggunakan				

Hasil validasi membuktikan media kartu OPI FLIP layak, validasi dan praktis dalam pembelajaran matematika. Hasil validasi para ahli, ahli materi mendapatkan skor 89% (Sangat Baik) menilai bahwa media kartu memiliki kesesuaian dengan capaian pembelajaran (CP) Fase B, tujuan pembelajaran, materi mencakup operasi perkalian dan pembagian bilangan cacah sampai 100, serta soal memiliki tingkat kesulitan sesuai dengan kemampuan siswa kelas III sekolah dasar. Ahli media sebesar 80% (Baik) menilai bahwa media dapat digunakan dalam pembelajaran setelah terdapat revisi pada bagian ukuran dan kualitas kemasan, desain, tata letak visual, kemudahan penggunaan serta kepraktisan pengemasan. Selain itu ahli bahasa mendapatkan skor 92,2% (Sangat Baik) menunjukkan bahwa *manual book* dan teks yang disusun dengan bahasa yang runtut, komunikatif, serta cocok untuk siswa kelas III dijenjang sekolah dasar.

Uji coba dilakukan melalui dua langkah, pertama uji perseorangan dan uji coba terbatas. Uji coba perseorangan yang melibatkan satu siswa mendapatkan skor persentase 82,6% dinilai sangat baik. Sementara

uji coba terbatas dengan empat siswa memperoleh skor 92,3% dinilai sangat baik. Hasil pada uji coba tahap pertama menunjukkan media pembelajaran kartu OPI FLIP dapat digunakan secara individu maupun berkelompok.

Pada uji coba langkah kedua yaitu uji coba seluruh siswa kelas III (uji coba lapangan) dan uji coba kepada guru kelas. Pada media diujikan kepada 16 siswa mendapatkan nilai persentase 85% dinilai sangat baik, siswa merasa senang, termotivasi dan melatih kemampuan siswa dalam materi perkalian dan pembagian. Adapun penerapan aturan yang mewajibkan siswa berteriak keras dan menyebutkan hasil perhitungannya sebelum membuang kartu, terbukti melatih memori siswa tanpa membuat siswa bosan (Fatmawati & Pohan, 2021). Untuk hasil uji coba kelayakan guru mendapatkan skor persentase 97,3% dinilai sangat baik. Guru menilai bahwa media kartu memiliki tampilan yang menarik, membantu siswa memahami timbal balik operasi perkalian dan pembagian, serta dapat meningkatkan dorongan belajar dan partisipasi aktif siswa.

Secara menyeluruh hasil validasi pakar materi, pakar media, serta pakar bahasa, serta uji coba langkah pertama dan langkah kedua, menunjukkan bahwa perangkat ajar kartu OPI FLIP yang telah dikembangkan telah dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran Matematika di jenjang sekolah dasar. Media tidak hanya melatih dan memperkuat materi perkalian dan pembagian tetapi mengubah pandangan bahwa pembelajaran matematika dapat dipelajari dengan cara yang menyenangkan.

Adanya kartu aksi (*seperti reverse, skip, wild card, dll*) terbukti mampu membangun keterampilan komunikasi, sosial serta interaksi antar siswa lainnya (Ananda et al., 2024). Kartu yang dikembangkan layak digunakan pada pembelajaran Matematika serta dapat meningkatkan motivasi belajar, keaktifan, serta pemahaman siswa terhadap materi perkalian dan pembagian bilangan cacah satu sampai 100.

D. Kesimpulan

Berdasarkan temuan riset dan kajian, disimpulkan bahwa perangkat ajar kartu OPI FLIP pada operasi hitung perkalian dan pembagian bilangan cacah untuk siswa jenjang

sekolah dasar telah sesuai dengan prosedur yang sistematis dan dinyatakan sangat layak digunakan. Produk ini dikembangkan menggunakan model pengembangan ADDIE dan memperoleh hasil validasi baik sampai sangat baik. Pakar materi memberikan skor kelayakan 89% (Sangat Baik), pakar media 80% (Baik), serta pakar bahasa sebesar 92,2% (Sangat Baik). Hasil uji coba perseorangan mendapatkan skor 82,6% (Sangat Baik), uji coba terbatas 92,3% (Sangat Baik), uji lapangan 85% (Sangat Baik) dan uji coba kepada guru mendapatkan skor 97,3%. Media ini tidak hanya sebatas melatih kemampuan Matematika dan menguatkan konsep perkalian dan pembagian, tetapi menekan rasa cemas terhadap mata pelajaran Matematika, sekaligus dapat meningkatkan motivasi, partisipasi, serta kolaborasi.

DAFTAR PUSTAKA

Ampadu, E., Poku, A., & Derrick. (2022). Influence of Personal, Motivational and Learning Environment Factors on Students' Attitudes toward Mathematics. *International Journal of Research in Education and Science*, 8(2), 378–392.

- Ananda, E. R., Irawan, W. H., & Abdussakir. (2024). *PENGUNAAN GAME EDUKASI KARTU PINTAR Ema Rizky Ananda Pascasarjana Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang Wahyu Hengky Irawan Pascasarjana Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang Abdussakir Pascasarjana Universitas Islam Negeri*. 8(3), 1238–1252. <https://doi.org/10.35931/am.v8i3.3634>
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. PT Rineka Cipta. 13.
- Fatmawati, & Pohan, N. H. (2021). Efektivitas Model Permainan Kartu Indeks (Index Card Match) Terhadap Hasil Pembelajaran Perkembangan Kognitif Dan Sosial Emosional. *Kiddo: Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini*, 27–39. <https://doi.org/10.19105/kiddo.v2i1.3616>
- Hanan, M. P., & Alim, J. A. (2023). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Siswa Kelas Vi Sekolah Dasar Pada Materi Geometri. *Al-Irsyad Journal of Mathematics Education*, 2(2), 59–66.
- Harlin, M. D., & Arini, N. W. (2023). *Pengembangan Media Kartu UNO pada Materi Satuan Berat di Kelas IV Sekolah Dasar*. 07(November), 3027–3038.
- Lestari, W., Liberna, H., & Eva, L. M. (2025). PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN METODE BERMAIN. *Jurnal Ampoen*, 2(3).
- Mahardiyanti, T., Doktor, U., & Magetan, N. (2024). *Analisis Faktor Penyebab Kesulitan Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar*. 5(1), 250–258.
- Mifroh, N. (2020). Teori perkembangan kognitif Jean Piaget dan implementasinya dalam pembelajaran di SD/MI. *JPT: Jurnal Pendidikan Tematik*, 1(3), 253–263.
- Nuraeni, N., Nahdi, D. S., & Cahyaningsih, U. (2019). Implementasi Model Pembelajaran Predict-Observe-Explain (POE) Dalam Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Educatio Fkip Unma*, 5(1), 1–11.
- Putri, C. N., Juleha, Sebayang, S. V. B., Hariadi, D. A., & Sibuea, P. (2026). *Analisis Validitas dan Reliabilitas Instrumen Kuesioner Berbasis Skala Likert untuk Mengukur Tingkat Kepuasan Mahasiswa terhadap*. 4(1), 1997–2011.
- Rahayu, N., & Alyani, F. (2020). ADVERSITY QUOTIENT Science Study (TIMSS) pada tahun 2015 menunjukkan bahwa Indonesia berada di peringkat. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 121–136.

- Rahmatin, R., & Khabibah, S. (2016). Pengembangan Media Permainan Kartu UMATH (Uno Mathematics) Dalam Pembelajaran Matematika Pada Materi Pokok Operasi Bilangan Bulat. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 1(5), 67–73.
- Setiawan, B., Muharani, I. N., Arifin, M. Z., & Ardianto, D. (2024). Problematic Numerical Literacy In Elementary Schools: Systematic Literature Review. *INVENTA: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 8(1), 55–65.
- Situmorang, R. O. (2024). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Proyek terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa. *Journal of Education Research*, 5(4), 80–91.