

PENGEMBANGAN MEDIA CAMAPUMA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN NUMERIK SISWA KELAS VIII

Muthi Fadilah^{1*}, Desi Gita Andriani²

¹Universitas Wahidiyah, Kediri, Indonesia

² Universitas Wahidiyah, Kediri, Indonesia

*Corresponding Author: mutifadillahaja@gmail.com (penulis 1)

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran *Game Card Magic Puzzle Mathematics* (CAMAPUMA) yang dikembangkan berdasarkan penilaian ahli media, ahli materi, ahli bahasa, melalui respon peserta didik dan guru, juga untuk mengetahui efektivitas penggunaan media CAMAPUMA dalam meningkatkan kemampuan numerik peserta didik kelas VIII SMP Wahidiyah Kediri. Jenis penelitian ini adalah *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Teknik pengumpulan data meliputi angket validasi, angket respon guru, angket respon peserta didik, dan tes kemampuan numerik melalui pretest dan posttest. Analisis data dilakukan menggunakan analisis deskriptif untuk menentukan tingkat kelayakan media serta uji *N-Gain* untuk mengetahui peningkatan kemampuan numerik peserta didik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media CAMAPUMA memperoleh skor validasi ahli media sebesar 3,48 dengan kategori valid, validasi ahli materi sebesar 3,50 dengan kategori valid, validasi ahli bahasa sebesar 3,46 dengan kategori valid, Respon guru memperoleh skor rata-rata 3,26 dan respon peserta didik sebesar 3,43 dengan kategori layak. Hasil uji *N-Gain* sebesar 0,37 berada pada kategori sedang. Dengan demikian, media pembelajaran CAMAPUMA dinyatakan layak digunakan dan efektif dalam meningkatkan kemampuan numerik peserta didik kelas VIII SMP Wahidiyah Kediri.

Kata kunci: Pengembangan Media Pembelajaran, CAMAPUMA, Game Edukatif, Kemampuan Numerik, ADDIE.

ABSTRACT

This study aimed to determine the feasibility of the *Game Card Magic Puzzle Mathematics* (CAMAPUMA) learning media based on evaluations by media experts, subject matter experts, and language experts, as well as responses from teachers and students. In addition, it sought to examine the effectiveness of CAMAPUMA in improving the numerical ability of eighth-grade students at SMP Wahidiyah Kediri. This research employed a *Research and Development* (R&D) approach using the ADDIE development model, which consists of *Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*. Data were collected through interviews, expert validation questionnaires, teacher response questionnaires, student response questionnaires, and numerical ability tests administered through pretests and posttests. The data were analyzed using descriptive analysis to determine the feasibility of the learning media, while the *N-Gain* test was used to measure the improvement in students' numerical ability. The results indicated that CAMAPUMA achieved a media expert validation score of 3.48 (valid), a subject matter expert validation score of 3.50 (valid), and a language expert validation score of 3.46 (valid). The average teacher response score was 3.26, while the average student response score was 3.43, both indicating that the media was

feasible for classroom use. Furthermore, the N-Gain score was 0.37, which falls into the moderate category. Therefore, the CAMAPUMA learning media is considered feasible and effective in improving the numerical ability of eighth-grade students at SMP Wahidiyah Kediri.

Keywords: Learning Media Development, CAMAPUMA, Educational Game, Numerical Ability, ADDIE Model.

PENDAHULU

Kemampuan numerik merupakan salah satu kompetensi dasar yang perlu dimiliki peserta didik dalam pembelajaran matematika. Kemampuan ini tidak hanya berkaitan dengan keterampilan melakukan operasi hitung, tetapi juga mencakup kemampuan memahami hubungan antarkonsep, menganalisis informasi kuantitatif, serta menerapkan penalaran matematis dalam menyelesaikan berbagai permasalahan. Oleh karena itu, kemampuan numerik menjadi fondasi penting dalam mendukung keberhasilan peserta didik mempelajari materi matematika maupun menghadapi permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Putri et al. (2019) yang dikutip oleh Aulya dan Purwaningrum (2021) menyatakan bahwa pembelajaran matematika berperan dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis, sistematis, kritis, kreatif, dan objektif sehingga peserta didik mampu memecahkan berbagai persoalan secara rasional. Sejalan dengan itu, Megawanti dan Megawati (2022) menjelaskan bahwa kemampuan numerik merupakan kemampuan menggunakan angka dan penalaran logis untuk memahami serta menyelesaikan berbagai persoalan matematika.

Meskipun demikian, kemampuan numerik peserta didik masih perlu mendapat perhatian. Rendahnya kemampuan numerik dipengaruhi oleh berbagai faktor, di antaranya proses pembelajaran yang masih berpusat pada guru, penggunaan media pembelajaran yang kurang bervariasi, serta rendahnya keterlibatan peserta didik dalam membangun pemahaman konsep. Asmedy (2021) menjelaskan bahwa pembelajaran yang kurang inovatif menyebabkan peserta didik cenderung menghafal prosedur penyelesaian soal tanpa memahami konsep yang mendasarinya. Kondisi tersebut diperkuat oleh Insani et al. (2023) yang menyatakan bahwa penggunaan media pembelajaran yang kurang menarik mengakibatkan motivasi belajar peserta didik menurun sehingga berdampak pada rendahnya kemampuan matematis, termasuk kemampuan numerik.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah mengembangkan media pembelajaran yang mampu menciptakan pengalaman belajar yang aktif, menarik, dan berpusat pada peserta didik. Media pembelajaran berbasis permainan (*game-based learning*) dinilai mampu meningkatkan keterlibatan peserta didik melalui aktivitas belajar yang

menyenangkan sekaligus menantang. Nehe (2023) menjelaskan bahwa karakteristik peserta didik SMP memerlukan pembelajaran yang memberikan kesempatan untuk berinteraksi, berdiskusi, dan memecahkan masalah secara kolaboratif. Selain itu, Ramadhan et al. (2023) menyatakan bahwa permainan edukatif dapat meningkatkan motivasi belajar serta membantu peserta didik memahami konsep matematika melalui aktivitas yang lebih bermakna. Dengan demikian, media pembelajaran berbasis permainan berpotensi menjadi alternatif yang efektif dalam meningkatkan kemampuan numerik peserta didik.

Hasil observasi yang dilakukan di SMP Wahidiyah Kediri menunjukkan bahwa pembelajaran matematika masih didominasi metode ceramah dengan memanfaatkan buku paket, Lembar Kerja Siswa (LKS), dan papan tulis sebagai media utama. Kondisi tersebut menyebabkan peserta didik kurang terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran dan masih mengalami kesulitan ketika menyelesaikan soal yang memerlukan penalaran numerik. Hasil wawancara dengan guru matematika menunjukkan bahwa peserta didik cenderung menghafal langkah penyelesaian soal tanpa memahami konsep yang dipelajari. Temuan ini sejalan dengan penelitian Purwanti & Purnomo, Y. W (2024) serta Nursalam N et al. (2022) yang menyatakan bahwa rendahnya aktivitas belajar peserta didik berdampak pada kurang optimalnya kemampuan numerik dan pemahaman konsep matematika.

Berbagai penelitian telah mengembangkan media permainan edukatif untuk meningkatkan hasil belajar maupun kemampuan berpikir matematis peserta didik. Nugraha (2024), Hussein et al. (2022), Lailia (2020), dan Ananda et al. (2025) menyatakan bahwa penggunaan media permainan mampu meningkatkan motivasi belajar, aktivitas belajar, serta hasil belajar matematika. Namun demikian, sebagian besar penelitian tersebut masih berfokus pada permainan edukatif secara umum atau media berbasis digital. Penelitian yang mengembangkan media pembelajaran non-digital dengan mengintegrasikan kartu permainan, puzzle, dan konsep *magic square* sebagai sarana untuk meningkatkan kemampuan numerik peserta didik pada materi statistika kelas VIII SMP masih sangat terbatas. Kondisi tersebut menunjukkan adanya kesenjangan penelitian (*research gap*) yang perlu dikaji lebih lanjut.

Berdasarkan kesenjangan tersebut, penelitian ini mengembangkan media CAMAPUMA sebagai media pembelajaran berbasis permainan edukatif. CAMAPUMA mengintegrasikan kartu soal, kartu jawaban, kartu angka, *puzzle*, dan konsep *magic square* ke dalam aktivitas belajar kolaboratif sehingga peserta didik tidak hanya menyelesaikan soal, tetapi juga berdiskusi, menyusun strategi, dan memecahkan masalah secara sistematis. Kebaruan (*novelty*) penelitian ini

terletak pada pengembangan media pembelajaran non-digital yang mengombinasikan permainan kartu, puzzle, dan konsep *magic square* dalam satu media pembelajaran untuk melatih kemampuan numerik peserta didik pada materi pemusatan dan penyebaran data. Media ini dirancang agar mudah diterapkan di sekolah tanpa bergantung pada fasilitas teknologi, tetapi tetap mampu menciptakan pembelajaran yang interaktif dan menyenangkan.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran CAMAPUMA yang layak digunakan dalam pembelajaran matematika, mendeskripsikan respons guru dan peserta didik terhadap penggunaan media yang dikembangkan, serta menganalisis efektivitas media CAMAPUMA dalam meningkatkan kemampuan numerik peserta didik kelas VIII SMP Wahidiyah Kediri.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (*Research and Development/R&D*) yang bertujuan mengembangkan media pembelajaran CAMAPUMA untuk meningkatkan kemampuan numerik peserta didik kelas VIII SMP Wahidiyah Kediri. Model pengembangan yang digunakan adalah ADDIE yang diadopsi dari Branch (2009), meliputi lima tahap, yaitu *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation*, dan *Evaluation*. Pada tahap *analysis* dilakukan analisis kebutuhan melalui observasi dan wawancara. Tahap *design* meliputi perancangan media, penyusunan materi, aturan permainan, dan instrumen penelitian. Tahap *development* dilakukan melalui pembuatan media serta validasi oleh ahli media, ahli materi, ahli bahasa, dan validator instrumen tes kemampuan numerik. Tahap *implementation* dilaksanakan melalui uji coba media kepada peserta didik kelas VIII SMP Wahidiyah Kediri, sedangkan tahap *evaluation* dilakukan untuk mengevaluasi kelayakan, kepraktisan, dan efektivitas media berdasarkan hasil validasi, angket respons, serta hasil *pretest* dan *posttest*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Pengembangan media pembelajaran CAMAPUMA pada penelitian ini menggunakan model ADDIE. Pada tahap *analysis*, dilakukan analisis kebutuhan melalui observasi dan wawancara dengan guru matematika serta peserta didik kelas VIII SMP Wahidiyah Kediri. Hasil analisis menunjukkan bahwa proses pembelajaran matematika masih didominasi metode ceramah dengan memanfaatkan buku paket, Lembar Kerja Siswa (LKS), dan papan tulis sebagai media utama.

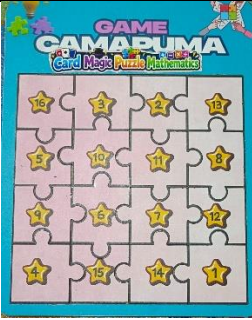
Kondisi tersebut menyebabkan keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran relatif rendah dan kemampuan numerik peserta didik belum berkembang secara optimal. Selain itu, peserta didik mengharapkan adanya media pembelajaran yang lebih menarik, interaktif, dan mampu meningkatkan motivasi belajar. Berdasarkan hasil analisis tersebut, dikembangkan media pembelajaran berbasis permainan edukatif berupa *Game CAMAPUMA* sebagai alternatif media pembelajaran pada materi pemusatan dan penyebaran data.

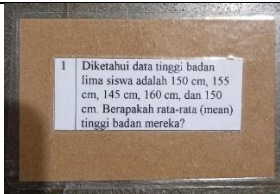
Tahap *design* dilakukan dengan merancang komponen media CAMAPUMA yang meliputi desain kartu soal, kartu jawaban, kartu angka, papan permainan, *puzzle*, aturan permainan, serta buku petunjuk penggunaan media. Selain itu, disusun pula materi pemusatan dan penyebaran data, instrumen validasi, angket respons guru dan peserta didik, serta instrumen tes kemampuan numerik yang disesuaikan dengan tujuan pembelajaran dan indikator kemampuan numerik. Perancangan media dilakukan dengan mempertimbangkan karakteristik peserta didik kelas VIII sehingga menghasilkan media yang mudah digunakan, menarik secara visual, serta mampu mendukung aktivitas belajar secara kolaboratif.

Pada tahap *development*, seluruh komponen media direalisasikan menjadi produk CAMAPUMA yang selanjutnya divalidasi oleh ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa. Proses validasi bertujuan memperoleh masukan mengenai kesesuaian isi, tampilan, kebahasaan, serta penyajian media sebelum digunakan pada tahap implementasi. Berdasarkan saran dari para validator, dilakukan beberapa revisi, antara lain penyempurnaan desain media, perbaikan bahan pada kartu soal, dan penyesuaian tata letak beberapa komponen. Revisi tersebut dilakukan agar media yang dikembangkan memenuhi kriteria kelayakan dan mudah digunakan dalam proses pembelajaran.

Tabel 1. Hasil Media Game

No	Produk	Keterangan
1		<i>Magic Puzzle</i>

No	Produk	Keterangan
2		<i>Magic Puzzle</i>
3		<i>Magic Puzzle</i>
4		Kartu angka sebagai alat untuk mendapatkan nomor soal

No	Produk	Keterangan
5		Kartu jawaban untuk memvalidasi jawaban yang benar
6		Kartu soal yang akan dijawab oleh siswa

Setelah media selesai dibuat selanjutnya dilakukan validasi yang terdiri dari dua tahap. Validasi terdiri dari validasi media dan validasi materi yang bertujuan untuk mengetahui layak tidaknya media yang dikembangkan. Hasil penilaian validasi terhadap media dapat dilihat pada tabel 2 di bawah.

Tabel 2. Hasil Validasi Ahli Media

No	Aspek Penilaian	Skor Rata-rata	Kategori
1	Daya tarik media	4.00	Layak
2	Desain media	3.33	Layak
3	Fisik	3.66	Layak
Rata-rata penilaian terhadap keseluruhan aspek		3.66	Layak

Berdasarkan tabel 2 dapat diketahui bahwa hasil validasi ahli media secara kumulatif mendapat skor rata-rata 3,66 dengan kriteria “layak” dan dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran dapat diujicobakan

Validasi yang kedua yaitu validasi materi. Berikut hasil validasi materi dapat dilihat pada tabel 3 di bawah.

Tabel 3. Hasil Validasi Ahli Materi

No	Aspek Penilaian	Validator 1	Validator 2	Skor rata rata kedua validator	Kategori
1	Materi	3.72	3.29	3.50	Layak
2	Kebahasaan	3.64	3.02	3.49	Layak
Rata-rata penilaian terhadap aspek keseluruhan		3.68	3.15	3.49	Layak

Berdasarkan tabel 3 dapat diketahui bahwa hasil validasi ahli materi secara kumulatif mendapat skor rata-rata 3,49 dengan kriteria “layak” dan dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran dapat diujicobakan.

Validasi yang ketiga yaitu validasi bahasa. Berikut hasil validasi bahasa dapat dilihat pada tabel 4 di bawah.

Tabel 4. Hasil Validasi Ahli Bahasa

No	Aspek Penilaian	Skor Rata-rata	Kategori
1	Kesesuaian Bahasa	3.00	Cukup Layak
2	Kejelasan intruksi	4.00	Layak
3	Kekonsistenan istilah	4.00	layak
4	Keterbacaan	3.00	Cukup Layak
Rata-rata penilaian terhadap keseluruhan aspek		3.50	Layak

Berdasarkan tabel 4 dapat diketahui bahwa hasil validasi ahli bahasa secara kumulatif mendapat skor rata-rata 3,50 dengan kriteria “layak” dan dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran dapat diujicobakan

Tahap Implementation CAMAPUMA sudah jadi dan telah divalidasi oleh para ahli dan layak untuk digunakan, selanjutnya diterapkan kepada peserta didik untuk mendapatkan respon peserta didik dan guru pada media CAMAPUMA serta mengetahui tingkat keefektifan media melalui peningkatan kemampuan numerik peserta didik kelas VIII SMP Wahidiyah Kediri.

Berdasarkan hasil angket respon peserta didik dan guru, media CAMAPUMA memperoleh penilaian yang positif. Respon peserta didik memperoleh skor rata-rata sebesar 3,43 dengan kategori layak digunakan, sedangkan respon guru menunjukkan skor rata-rata sebesar 3,26 dengan kategori layak digunakan. Hasil tersebut menunjukkan bahwa media CAMAPUMA dapat diterima dengan baik oleh guru maupun peserta didik serta layak digunakan sebagai media pembelajaran matematika untuk membantu meningkatkan kemampuan numerik peserta didik.

Peningkatan kemampuan numerik dapat diketahui melalui data hasil tes kemampuan numerik peserta didik, data penelitian ini diperoleh dari hasil *pre-test* dan *post-test* peserta didik.

Berikut ini adalah penyajian hasil statistika yang berkaitan dengan skor *N-Gain* kemampuan numerik peserta didik dalam tabel 5.

Tabel 5. Data Skor *N-Gain* Kemampuan Numerik Peserta Didik

Keterangan	Hasil
Jumlah peserta didik	30
Skor <i>N-Gain</i> tertinggi	0,75
Skor <i>N-Gain</i> terendah	0,00
Rata-rata <i>N-Gain</i>	0,37

Berdasarkan Tabel 5, diperoleh data skor *N-Gain* kemampuan numerik peserta didik dari 30 peserta didik dengan skor *N-Gain* tertinggi sebesar 0,75 dan skor terendah sebesar 0,00. Rata-rata skor *N-Gain* yang diperoleh adalah 0,37. Berdasarkan kriteria *N-Gain* menurut Hake (1999), media pembelajaran CAMAPUMA dinyatakan efektif jika $\geq 0,30$. Dengan demikian media pembelajaran CAMAPUMA efektif dalam meningkatkan kemampuan numerik siswa dan nilai tersebut masuk pada kategori sedang.

Tahap *evaluation* dilakukan untuk menilai kualitas media CAMAPUMA berdasarkan hasil uji coba terbatas dan uji coba luas. Hasil respon guru menunjukkan bahwa media CAMAPUMA sesuai dengan tujuan pembelajaran, mudah digunakan, praktis diterapkan, serta layak digunakan sebagai media pembelajaran matematika. Respon peserta didik juga menunjukkan bahwa media CAMAPUMA mampu meningkatkan minat belajar, dan menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan. Pada uji coba luas, hasil uji *N-Gain* sebesar 0,37 berada pada kategori sedang, yang menunjukkan bahwa media CAMAPUMA efektif dalam meningkatkan kemampuan numerik peserta didik. Berdasarkan hasil evaluasi tersebut, media CAMAPUMA dinyatakan layak dan efektif digunakan sebagai media pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan numerik peserta didik kelas VIII SMP Wahidiyah Kediri.

Pembahasan

Penilaian terhadap media pembelajaran CAMAPUMA dilakukan melalui validasi oleh ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa untuk mengetahui tingkat kelayakan media sebelum diimplementasikan dalam pembelajaran. Hasil validasi menunjukkan bahwa media CAMAPUMA memperoleh skor rata-rata 3,66 dari ahli media, 3,49 dari ahli materi, dan 3,33 dari ahli bahasa, yang seluruhnya berada pada kategori layak. Hasil tersebut menunjukkan bahwa media telah memenuhi kriteria kelayakan dari aspek tampilan, kualitas media, kesesuaian materi, serta

penggunaan bahasa sehingga dapat digunakan dalam pembelajaran matematika. Beberapa saran dari para validator digunakan sebagai dasar penyempurnaan media sebelum tahap implementasi.

Hasil angket respon menunjukkan bahwa media CAMAPUMA memperoleh skor rata-rata 3,43 dari peserta didik dan 3,26 dari guru dengan persentase 81,6%, yang keduanya termasuk dalam kategori layak. Respon positif tersebut menunjukkan bahwa media CAMAPUMA mampu menciptakan pembelajaran yang lebih menarik, interaktif, dan menyenangkan melalui aktivitas permainan, kompetisi antarkelompok, serta penyelesaian soal yang mendorong keterlibatan aktif peserta didik. Guru juga menilai media ini praktis digunakan, mudah diterapkan dalam pembelajaran, dan mampu meningkatkan motivasi serta partisipasi peserta didik. Dengan demikian, CAMAPUMA memiliki tingkat kepraktisan yang baik dan layak digunakan sebagai media pembelajaran matematika.

Peningkatan kemampuan numerik peserta didik dapat diketahui melalui hasil tes kemampuan numerik setelah pelaksanaan uji coba media pembelajaran CAMAPUMA. Kemampuan numerik peserta didik diukur menggunakan pre-test dan post-test yang selanjutnya dianalisis menggunakan uji N-Gain untuk mengetahui peningkatan kemampuan numerik setelah penggunaan media CAMAPUMA. Berdasarkan hasil analisis, diperoleh nilai rata-rata N-Gain sebesar 0,37 yang termasuk dalam kategori sedang. Hasil tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran CAMAPUMA mampu meningkatkan kemampuan numerik peserta didik kelas VIII SMP Wahidiyah Kediri.

Peningkatan kemampuan numerik tersebut terjadi karena media CAMAPUMA menyajikan pembelajaran dalam bentuk permainan yang menggabungkan kartu, *magic square*, dan puzzle sehingga peserta didik terlibat aktif dalam menyelesaikan soal-soal matematika. Melalui aktivitas tersebut, peserta didik berlatih melakukan perhitungan, menggunakan penalaran numerik, serta bekerja sama dalam kelompok. Pembelajaran yang dikemas dalam bentuk permainan membuat peserta didik lebih tertarik dan termotivasi untuk mengikuti kegiatan pembelajaran, sehingga latihan soal dilakukan secara berulang dan berdampak pada peningkatan kemampuan numerik. Hasil penelitian ini sejalan dengan Mayer (2009) yang menyatakan bahwa media pembelajaran dapat meningkatkan perhatian, motivasi, dan keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran.

KESIMPULAN

Media pembelajaran Game Card *Magic Puzzle Mathematics* (CAMAPUMA) yang dikembangkan menggunakan model ADDIE dinyatakan layak digunakan dalam pembelajaran

matematika berdasarkan hasil validasi ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa yang seluruhnya berada pada kategori layak. Kepraktisan media juga didukung oleh respon positif dari guru dan peserta didik yang menunjukkan bahwa CAMAPUMA mudah digunakan, menarik, dan mampu meningkatkan keterlibatan peserta didik selama proses pembelajaran. Berdasarkan hasil analisis N-Gain sebesar 0,37 dengan kategori sedang, media CAMAPUMA terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan numerik peserta didik kelas VIII SMP Wahidiyah Kediri. Oleh karena itu, CAMAPUMA dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif media pembelajaran matematika yang inovatif untuk membantu meningkatkan kemampuan numerik peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Ananda, E. R., Irawan, W. H., & Abdussakir, A. (2024). Strategi Meningkatkan Partisipasi Siswa Dalam Pembelajaran Berhitung Matematika Melalui Penggunaan Game Edukasi Kartu Pintar. *Al-Madrasah: Jurnal Ilmiah Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah*, 8(3), 1238-1252.
- Asmedy, A. (2021). Perbandingan Hasil Belajar Matematika Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran Posing Problem Berkelompok dan Metode Ceramah. *Jurnal Inovasi, Evaluasi dan Pengembangan Pembelajaran (JIEPP)*, 1(2), 69-75.
- Aulya, R., & Purwaningrum, J. P. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran PBL Berbantuan Alat Peraga Dalam Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis. *JURNAL MathEdu (Mathematic Education Journal)*, 4(3), 401-406.
- Hake, R. R. (1998). *Interactive-engagement versus traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses*. *American Journal of Physics*, 66(1), 64–74.
- Hussein, M.H., Ow, S.H., Elaish, M. M. et al. (2022). Digital Game-Based Learning In K-12 Mathematics Education: A Systematic Literature Review. *Educ Inf Technol*, 27.
- Insani, S. P., Darmiany, D., Nurmawanti, I., & Witono, A. H. (2023). Kreativitas Guru Di Abad 21 Dalam Mengatasi Kejenuhan Belajar Matematika Siswa. *Journal of Classroom Action Research*, 5(3), 66-72.
- Lailia, N. (2020). Pengembangan Permainan Question Card Sebagai Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Ekonomi Dan Pendidikan*, 16(2), 61-68.
- Mayer, R. E. (2009). *Multimedia Learning* (2nd ed.). New York: Cambridge University Press
- Megawati, E., & Megawanti, P. (2022). Pengaruh Kemampuan Numerik terhadap Penalaran Logis Mahasiswa Pendidikan Matematika. *Fakt. J. Ilm. Kependidikan*, 9(3).
- Nehe, F. Z. (2023). Penggunaan Permainan Edukasi Untuk Meningkatkan Minat Belajar Matematika Di SD Harapan Nias. *Haga: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), 128-139.

- Nugraha, T. (2024). *Menelusuri Polemik Pendidikan Dasar: Perdebatan, Isu, dan Kebermaknaan Pendidikan Dasar*. Bandung: Indonesia Emas Group.
- Nursalam, N., Kusumayanti, A., & Angriani, A. D. (2022). Pengaruh Motivasi, Sikap, dan Iklim Belajar terhadap Minat dan Prestasi Belajar Matematika Masa Pandemi COVID-19. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(4), 2740–2752. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i4.4348>
- Purwanti, & Purnomo, Y. W. (2024). *Efektivitas Problem Based Learning untuk Meningkatkan Student Engagement dan Pemecahan Masalah Materi Bilangan Pecahan*. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 13(2). <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i2.8659>
- Ramadhan, W. S., Rubiati, D., Abi Fawwaz, B., Adiluhur, T. T., Syahron, M. A., Megawanti, P., & Suhendri, H. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Permainan Terhadap Kemampuan Numerasi Di SDS Dharma Bhakti. *Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 9.