

PENGEMBANGAN MEDIA PAPAN LABIRIN PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA MATERI PENJUMLAHAN DAN PENGURANGAN

Umi Maftuha¹, Sudarsri Lestari², Vina Rohmatul Ummah³

^{1,3}Universitas Islam Ibrahimy Banyuwangi

Email: ¹umimaftuha08@gmail.com, ²lestarisudarsri@gmail.com,

³vinaaffandy1303@gmail.com

Abstract: *This study aims to develop a maze board as teaching aid for addition and subtraction for second-grade students at MI An-Nidhom. The study was motivated by students' low understanding of addition and subtraction, as well as the limited use of concrete and interactive learning media. This Research and Development (R&D) method with the ADDIE model, which includes the stages of Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. The research subjects included content experts, media expert, and 20 second-grade students at MI An-Nidhom. The validation by content experts showed a feasibility percentage of 92.5% (categorized as "very feasible") while media expert validation resulted in a percentage of 97.5% (also in the "very feasible" category). Trials with students showed a 90% positive response rate, which falls under the "very good" category. An analysis of effectiveness using the N-Gain test showed a score of 0.6152 (moderate category) with a contribution to understanding improvement of 61.52%. In addition, the Wilcoxon Signed Rank Test results showed an Asymp. Sig. (2-tailed) value of $0.000 < 0.05$, indicating a significant difference between pretest and posttest scores. Therefore, the maze board media is considered very feasible, received positive responses, and is effective in improving the understanding of second-grade students at MI An-Nidhom regarding addition and subtraction material. The development of this media also supports more active and enjoyable math learning, and is suitable for students at the concrete operational cognitive stage.*

Keywords: *Maze Board Learning Aid; Addition and Subtraction; Students Mathematical Understanding; ADDIE*

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media papan labirin (maze board) sebagai alat peraga materi penjumlahan dan pengurangan bagi siswa kelas dua di MI An-Nidhom. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya pemahaman siswa mengenai penjumlahan dan pengurangan serta terbatasnya penggunaan media pembelajaran yang konkret dan interaktif. Penelitian ini menggunakan metode Research and development (R&D) dengan model ADDIE, yang mencakup tahapan Analysis (Analisis), Design (Perancangan), Development (Pengembangan), Implementation (Implementasi), dan Evaluation (Evaluasi). Subjek penelitian meliputi ahli materi, ahli media, dan 20 siswa kelas dua MI An-Nidhom. Hasil validasi ahli materi menunjukkan persentase kelayakan sebesar 92,5% dengan kategori "sangat layak", sedangkan validasi ahli media menghasilkan persentase sebesar 97,5% ("juga kategori sangat layak"). Uji coba kepada siswa menghasilkan tingkat respon positif sebesar 90% yang termasuk dalam kategori "sangat baik". Analisis efektifitas menggunakan uji N-Gain menunjukkan skor 0,615 (kategori sedang) dengan kontribusi terhadap peningkatan pemahaman sebesar 61,52%. Selain itu, hasil uji Wilcoxon Signed Rank Test menunjukkan nilai Asymp. Sig. (2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$ yang mengindikasikan adanya perbedaan signifikan antara skor pretes dan posttest. Dengan demikian, media papan labirin dinilai sangat layak, mendapat respons positif, serta efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa kelas dua MI An-Nidhom terhadap materi penjumlahan dan Pengurangan. Pengembangan

media ini juga mendukung pembelajaran matematika yang lebih aktif dan menyenangkan, serta sesuai bagi siswa yang berada pada perkembangan kognitif operasional konkret.

Kata kunci: Media Papan Labirin; Penjumlahan dan Pengurangan; Pemahaman Matematika Siswa; ADDIE

PENDAHULUAN

Salah satu mata pelajaran yang wajib diajarkan kepada siswa di sekolah dasar atau madrasah ibtidaiah adalah matematika. Pada tingkat pendidikan dasar ini, matematika memainkan peran penting dalam membangun kemampuan kognitif anak, sebagai fondasi awal bagi mereka untuk menghadapi berbagai tantangan yang akan muncul seiring waktu (Witono & Hadi, 2025). Fokus pendidikan matematika di sekolah dasar tidak hanya pada keterampilan pemecahan masalah tetapi juga membantu anak mengembangkan pemikiran kritis, keterampilan analitis, dan keterampilan pemecahan masalah secara keseluruhan. Menurut Bruner (1966), matematika adalah alat yang berguna yang membantu orang memahami struktur, pola, dan hubungan logis yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari (Mintarsih & Hendro, 2025). Oleh karena itu, pendidikan matematika di tingkat sekolah dasar sangat penting bagi keberhasilan siswa pada jenjang pendidikan selanjutnya.

Dalam pembelajaran matematika di SD/MI, penting bagi guru untuk menyesuaikan metode pengajaran dengan tahapan perkembangan kognitif siswa. Siswa di kelas rendah berada pada tahap operasional konkret, sehingga mereka lebih mudah memahami konsep matematika ketika pembelajaran melibatkan benda nyata dan aktivitas praktik langsung (Rahmadilla, 2025). Pada tahap ini, pemikiran siswa masih sangat bergantung pada pengalaman langsung dengan benda nyata dan representasi visual karena pemikiran logis mereka berkembang melalui aktivitas praktis dan pengalaman konkret. Hal ini sejalan dengan temuan penelitian yang

menunjukkan bahwa penggunaan alat peraga fisik dalam pembelajaran membantu meningkatkan keterlibatan siswa dan pemahaman siswa mengenai operasi dasar, seperti penjumlahan dan pengurangan di sekolah dasar; (Afifah & Kristin, 2023) menyatakan bahwa penggunaan media manipulatif meningkatkan keberhasilan belajar hingga 83% dalam operasi penjumlahan, dan (Hidayatillah & Bakri, 2024) menunjukkan peningkatan kemampuan matematika pada siswa setelah menggunakan alat bantu pengajaran manipulatif untuk operasi perhitungan. Oleh karena itu, karakteristik perkembangan kognitif anak usia dini mengharuskan guru untuk memberikan pelajaran matematika yang memungkinkan manipulasi objek, visualisasi, dan pengalaman langsung sehingga konsep dapat diserap lebih efektif. Di sisi lain, strategi pembelajaran yang tidak sesuai dengan perkembangan kognitif.

Penjumlahan dan pengurangan adalah keterampilan matematika dasar yang harus dikuasai siswa di kelas awal sebagai landasan untuk memahami konsep matematika yang lebih lanjut. Namun, penelitian ini (Wahyuni & Suyoto, 2024) menunjukkan bahwa siswa masih kesulitan memahami konsep pengurangan, terutama ketika berurusan dengan soal pengurangan bersusun dan soal cerita, karena hal itu membutuhkan pemahaman yang kuat tentang konsep angka dan hubungan antar angka. Wahyuni & Suyoto (2024) menemukan bahwa siswa kelas dua kesulitan dengan penjumlahan dan pengurangan bersusun, termasuk membaca soal dan mengubah soal cerita menjadi ekspresi matematika. Selain itu, sebuah studi oleh (Haliza et al., 2025) menunjukkan bahwa faktor internal seperti

minat yang rendah dan strategi belajar yang tidak tepat juga memengaruhi pemahaman siswa tentang penjumlahan dan pengurangan.

Fakta di lapangan menunjukkan bahwa pengajaran penjumlahan dan pengurangan masih menghadapi berbagai tantangan. Hasil wawancara awal dengan guru kelas II MI An-Nidhom menunjukkan bahwa meskipun banyak siswa sudah memahami penjumlahan dengan baik, masih ada beberapa yang mengalami kesulitan dalam memahami pengurangan. Pembelajaran selama ini dilakukan dengan menggunakan metode bersusun melalui papan tulis dan latihan soal pada LKS, dengan pemanfaatan media konkret seperti kelereng pada tahap awal pembelajaran. Sekitar 70% siswa telah mencapai ketuntasan belajar, namun perbedaan kecepatan belajar menyebabkan sebagian siswa cepat menyelesaikan tugas dan menjadi kurang terkondisikan saat menunggu teman-temannya. Guru juga mencatat bahwa siswa menunjukkan antusiasme tinggi ketika pembelajaran melibatkan permainan dan media konkret, namun media yang digunakan belum bervariasi dan belum dirancang secara sistematis untuk mengakomodasi perbedaan kemampuan belajar siswa.

Media pembelajaran yang konkret dan interaktif, yang menggunakan permainan edukatif dapat menjadi solusi untuk mengatasi tantangan dalam mengajarkan penjumlahan dan pengurangan di kelas bawah. Banyak penelitian menunjukkan bahwa alat bantu manipulatif telah terbukti membuat siswa lebih memahami konsep matematika, lebih antusias dalam belajar dan meningkatkan prestasi akademik mereka (Suryani et al., 2023). Suryani et al. (2023) menemukan bahwa penggunaan alat peraga pengajaran seperti geoboard dapat membantu meningkatkan hasil belajar siswa dan pemahaman mereka terhadap konsep. Selain itu, (Hidayatillah & Bakri, 2024) menyatakan bahwa alat bantu manipulative dapat meningkatkan kemampuan matematika siswa dalam

operasi aritmatika dan membuat mereka lebih aktif dalam belajar.

Salah satu media yang sangat cocok untuk siswa kelas bawah adalah papan labirin. Media ini menggabungkan elemen visual, aktivitas fisik, dan permainan edukatif yang mendorong siswa untuk berpartisipasi aktif dalam pelajaran matematika. Dengan menggunakan papan labirin, siswa dapat mempelajari penjumlahan dan pengurangan melalui eksplorasi langsung dengan cara bermakna serta menyenangkan.

Berbagai studi sebelumnya telah meneliti efektivitas media papan labirin dan media sejenis dalam pembelajaran matematika. Azizah et al. (2025) menunjukkan bahwa penggunaan papan labirin dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas III sekolah dasar, khususnya dalam materi penjumlahan dan pengurangan. Asnidar et al. (2025) juga menemukan bahwa media papan labirin dapat meningkatkan kemampuan berhitung siswa kelas I SD, meskipun penelitian tersebut belum mengembangkan media dengan pendekatan R&D dan belum diterapkan pada konteks Madrasah Ibtidaiyah. Penelitian (Sembiring & Darwis, 2024) mengembangkan alat peraga “papan angka harian” untuk pembelajaran penjumlahan dan pengurangan di kelas dua dan menyimpulkan bahwa alat peraga konkret efektif dalam meningkatkan pemahaman konseptual siswa, namun penelitian tersebut tidak menggunakan format labirin. Selanjutnya, (Agustin, 2018) mengembangkan papan labirin math story sebagai alat bantu ajar bagi siswa kelas lima sekolah dasaryang mempelajari bangun ruang dan melaporkan adanya peningkatan keterlibatan siswa, namun penerapannya masih terbatas pada materi pelajaran tertentu dan tingkat kelas yang lebih tinggi. Sementara itu, Angwarmasse & Wahyudi (2021) mengembangkan permainan edukatif labirin matematika digital untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah siswa kelas enam sekolah dasar, namun media ini belum menyediakan alternatif media konkret

non- digital yang sesuai bagi siswa kelas rendah.

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa alat peraga yang menggunakan labirin dan materi konkret lainnya terbukti dapat meningkatkan hasil belajar serta kemampuan matematika siswa. Temuan ini menjadi dasar penelitian kami, yang bertujuan mengembangkan papan labirin sebagai sarana pembelajaran penjumlahan dan pengurangan. Namun, sebagian besar penelitian terdahulu lebih berfokus pada jenjang kelas yang berbeda serta lingkungan sekolah dasar pada umumnya, dan belum secara sistematis mengembangkan alat peraga menggunakan pendekatan penelitian dan pengembangan (R&D) yang dirancang khusus untuk Madrasah Ibtidaiyah (MI). Oleh karena itu, penelitian ini memanfaatkan hasil-hasil penelitian sebelumnya sebagai dasar konseptual dan metodologis, sekaligus mengembangkan lebih lanjut papan labirin tersebut agar sesuai dengan karakteristik siswa kelas rendah di MI.

Berdasarkan teori perkembangan kognitif, temuan penelitian terdahulu, dan kondisi pembelajaran matematika saat ini di kelas dua MI An-Nidhom, penelitian ini memperkenalkan pendekatan inovatif, yang dirancang khusus untuk membantu siswa memperoleh pemahaman yang lebih mendalam dan bermakna mengenai konsep penjumlahan dan pengurangan. Alat peraga ini diharapkan dapat mengakomodasi beragam kemampuan belajar siswa, mendorong mereka untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran, serta menciptakan lingkungan belajar yang sangat menarik dan menyenangkan.

Penelitian ini penting karena pengembangan alat peraga konkret non-digital yang dirancang secara sistematis dan disesuaikan dengan karakteristik siswa kelas rendah Madrasah Ibtidaiyah masih terbatas. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan kelayakan media papan labirin berdasarkan penilaian validator, menganalisis respons siswa terhadap penggunaan media papan labirin dalam pembelajaran matematika, serta menilai

efektivitas media papan labirin terhadap pemahaman siswa pada materi penjumlahan dan pengurangan kelas dua Madrasah Ibtidaiyah.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian dan pengembangan (R&D) dengan model ADDIE, yang mencakup tahapan analisis, perancangan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi (Rustandi & Rismayanti, 2021). Model ADDIE dipilih karena sifatnya yang sistematis dan sangat sesuai untuk pengembangan media pembelajaran di sekolah dasar. Tujuannya adalah menghasilkan media pembelajaran berupa papan labirin (maze board) yang valid, praktis, dan efektif, sehingga siswa kelas dua di Madrasah Ibtidaiyah dapat lebih mudah memahami penjumlahan dan pengurangan. R&D sendiri merupakan pendekatan ilmiah yang digunakan untuk menciptakan produk pembelajaran melalui langkah-langkah yang terencana dan terstruktur dengan baik (Rahayu, 2025).

Penelitian ini dilaksanakan di MI An-Nidhom dari Desember 2025 hingga Juni 2026. Fokus penelitian ini adalah pengembangan papan labirin (maze board) sebagai media pembelajaran. Subjek penelitian terdiri atas validator ahli dan siswa yang berpartisipasi dalam uji coba. Validator yang terlibat meliputi ahli pendidikan matematika dengan latar belakang Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI) serta ahli media pembelajaran yang merupakan dosen di bidang media pembelajaran. Uji coba terbatas dilakukan di satu kelas dengan melibatkan seluruh siswa kelas dua MI An-Nidhom sebagai subjek uji coba media pembelajaran papan labirin tersebut.

Prosedur penelitian dilaksanakan melalui lima tahapan model ADDIE; (1) analisis, yang mencakup observasi dan wawancara dengan guru kelas dua untuk mengidentifikasi kesulitan siswa dalam operasi penjumlahan dan pengurangan, serta kebutuhan akan media pembelajaran

konkret, (2) perancangan, yaitu meliputi pembuatan desain awal media papan labirin, menyusun tujuan pembelajaran, menyusun modul pembelajaran, buku panduan penggunaan media papan labirin, serta fast card soal sebagai pendukung kegiatan pembelajaran, (3) pengembangan, yang mencakup pembuatan media pembelajaran papan labirin sesuai dengan desain yang telah dibuat, kemudian dilakukan validasi oleh ahli materi pelajaran dan ahli media untuk memperoleh masukan bagi revisi produk, (4) implementasi, yang melibatkan uji coba terbatas dengan seluruh siswa kelas dua di MI An-Nidhom untuk mengumpulkan data mengenai respon dan data pemahaman siswa, (5) evaluasi, yang dilakukan dengan menilai keseluruhan proses pengembangan berdasarkan hasil validasi, respons siswa dan hasil belajar siswa guna menyempurnakan produk yang telah dikembangkan. Pengumpulan data dilakukan melalui; (1) observasi untuk mengetahui kondisi awal pembelajaran, (2) wawancara dengan guru kelas dua untuk mengidentifikasi kebutuhan siswa, (3) angket validasi yang diberikan kepada ahli materi dan ahli media untuk mengumpulkan data kelayakan media papan labirin, (4) angket respons siswa untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap penggunaan media papan labirin, (5) tes hasil belajar, yang terdiri dari pretest dan posttest untuk mengukur efektivitas papan labirin terhadap pemahaman siswa.

Data penelitian ini dianalisis dengan pendekatan deskriptif kuantitatif, dimana hasil validasi ahli dihitung menggunakan persentase berdasarkan skala Likert dengan kriteria kelayakan minimal 75%, sedangkan respon siswa dianalisis berdasarkan persentase jawaban positif. Efektivitas media pembelajaran diukur menggunakan uji N-Gain dengan membandingkan skor pretest dan posttest, yang kemudian diklasifikasikan ke dalam kategori tinggi ($g > 0,7$), sedang ($0,3 \leq g \leq 0,7$), dan rendah ($g < 0,3$). Untuk memperkuat analisis efektivitas, digunakan instrumen penilaian hasil belajar

berupa pretest dan posttest yang normalitasnya terlebih dahulu diuji menggunakan uji Shapiro-Wilk pada taraf signifikansi 0,05. Jika data tidak memenuhi asumsi normalitas, pengujian hipotesis dilakukan menggunakan uji wilcoxon signed Rank test untuk menentukan apakah terdapat perbedaan signifikan antara skor pretest dan posttest. Kriteria keputusannya adalah sebagai berikut: jika nilai signifikansi (Asymp. Sig. 2-tailed) $< 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, yang berarti terdapat perbedaan signifikan antara skor pretest dan posttest. Dengan demikian, media papan labirin dinilai efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Pada bagian ini menyajikan hasil penelitian dan pengembangan media papan labirin (maze board) untuk materi penjumlahan dan pengurangan kelas dua MI An-Nidhom. Penyajian hasil penelitian disusun berdasarkan tahapan model pengembangan ADDIE yang meliputi analisis, perancangan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Model ADDIE dipilih karena menyediakan prosedur yang sistematis dan terstruktur untuk menghasilkan media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa. Setiap tahapan dijelaskan secara sistematis, mulai dari mengidentifikasi kebutuhan, perancangan produk, pengembangan media, implementasi di kelas, hingga evaluasi untuk mengetahui kelayakan, respons siswa, dan efektivitas media yang dikembangkan.

1. Analisis

Tahap analisis dilakukan melalui observasi dan wawancara dengan guru kelas dua MI An-Nidhom untuk mengidentifikasi kebutuhan pembelajaran matematika pada materi penjumlahan dan pengurangan. Hasil analisis menunjukkan bahwa sebagian siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep

pengurangan, terutama ketika mengerjakan soal yang memerlukan pemahaman konsep secara lebih mendalam. Pembelajaran yang selama ini dilakukan lebih banyak menggunakan metode ceramah, papan tulis, dan latihan soal pada LKS sehingga siswa kurang memperoleh pengalaman belajar yang konkret.

Hasil wawancara juga menunjukkan bahwa siswa lebih antusias ketika pembelajaran menggunakan media konkret dan permainan edukatif. Selain itu, perbedaan kemampuan belajar siswa menyebabkan sebagian siswa cepat menyelesaikan tugas sedangkan siswa lainnya masih membutuhkan waktu lebih lama.

Kondisi tersebut menunjukkan perlunya media pembelajaran yang dapat mengakomodasi karakteristik siswa kelas rendah serta membantu mereka memahami konsep penjumlahan dan pengurangan secara lebih konkret dan menyenangkan. Oleh karena itu, dikembangkan media papan labirin sebagai media pembelajaran yang mengintegrasikan unsur permainan edukatif dalam proses pembelajaran matematika.

2. Perancangan

Tahap ini dilakukan dengan merancang media papan labirin berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang telah dilakukan sebelumnya. Pada tahap ini peneliti menyusun pembelajaran, merancang bentuk dan tata letak papan labirin, menentukan komponen media berupa angka, simbol operasi hitung, jalur

permainan, serta titik start dan finish, serta pemilihan warna yang menarik agar sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar. Selain merancang media, peneliti juga menyusun modul pembelajaran sebagai pedoman pelaksanaan pembelajaran menggunakan media papan labirin. Modul tersebut memuat capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, materi penjumlahan dan pengurangan, langkah-langkah kegiatan pembelajaran. Peneliti juga menyusun buku panduan penggunaan media yang berisi petunjuk penggunaan, aturan permainan, serta langkah-langkah pembelajaran menggunakan media papan labirin. Untuk mendukung kegiatan pembelajaran, peneliti mengembangkan flash card soal yang digunakan sebagai media pendamping selama permainan berlangsung. Flash card berisi soal-soal penjumlahan dan pengurangan yang harus diselesaikan siswa melalui jalur labirin yang tersedia. Seluruh rancangan tersebut disusun secara sistematis agar media yang dikembangkan tidak hanya menarik secara visual, tetapi juga mampu mendukung tercapainya tujuan pembelajaran matematika pada materi penjumlahan dan pengurangan.

3. Pengembangan

Pada tahap pengembangan, desain media yang telah dibuat kemudian dikembangkan menjadi produk nyata berupa papan labirin. Setelah produk selesai dibuat, dilakukan validasi oleh ahli materi dan ahli media untuk mengetahui tingkat kelayakan produk.

Tabel 1. Hasil Validasi Ahli Materi dan Ahli Media

Aspek	Skor Diperoleh	Skor Maksimal	Presentase	Kategori
Validasi Ahli Materi	37	40	92,5%	Sangat Layak
Validasi Ahli Media	39	40	97,5%	Sangat Layak

Sumber: Hasil Olahan Data Primer (2026)

Berdasarkan Tabel 1, hasil validasi ahli materi memperoleh persentase sebesar 92,5% dan hasil validasi ahli media sebesar 97,5%. Kedua hasil tersebut

berada pada kategori sangat layak. Hal ini menunjukkan bahwa media papan labirin telah memenuhi aspek kesesuaian materi, ketepatan konsep, tampilan, kemudahan

penggunaan dan kebermanfaatan dalam pembelajaran.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa media yang dikembangkan telah memenuhi standar kelayakan sebelum diimplementasikan kepada siswa. Temuan ini sejalan dengan penelitian (Sembiring & Darwis, 2024) yang menyatakan bahwa media pembelajaran yang melalui proses validasi ahli dapat menghasilkan produk

yang lebih sesuai dengan kebutuhan siswa dan tujuan pembelajaran.

4. Implementasi

Tahap implementasi dilaksanakan melalui uji coba terbatas kepada 20 siswa kelas dua di MI An-Nidhom. Pada tahap ini, siswa menggunakan media papan labirin secara langsung dalam pembelajaran materi penjumlahan dan pengurangan.

Tabel 2. Hasil Respon Siswa

Jumlah Responden	Skor Diperoleh	Skor Maksimal	Presentase	Kategori
20	180	200	90%	Sangat Layak

Sumber: Hasil olahan Data Primer (2026)

Berdasarkan tabel 2, hasil angket spon siswa memperoleh persentase 90% ngan kategori sangat baik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa siswa memberikan respon positif terhadap penggunaan media depan labirin sebagai alat bantu pembelajaran. Siswa merasa lebih terlibat, lebih senang, lebih aktif ketika mengikuti pembelajaran yang menggunakan media papan labirin, serta membantu siswa lebih mudah dalam memahami materi pembelajaran.

Tingginya respons siswa menunjukkan bahwa papan labiri efektif dalam menciptakan suasana belajar yang menyenangkan melalui kegiatan pembelajaran berbasis permainan. Hasil ini mendukung penelitian (Azizah et al. 2025) yang menyatakan bahwa media labirin dapat meningkatkan keterlibatan dan motivasi belajar siswa dalam pembelajaran matematika.

5. Evaluasi

Tahap evaluasi dilakukan untuk mengetahui efektivitas media papan labirin dalam meningkatkan pemahaman siswa pada materi penjumlahan dan pengurangan. Evaluasi dilakukan melalui analisis hasil pretest dan posttest, uji normalitas, uji Wilcoxon Signed Rank Test, serta perhitungan N-Gain.

Hasil Pretest dan Posttest

Tabel 3. Hasil Analisis Deskriptif Pretest dan Posttest

Data	N	Min	Max	Mean	Std. Deviation
Pretest	20	89	89	62,62	16,634
Posttest	66	100	100	85,05	10,619

Sumber: Hasil olahan SPSS versi 27 (2026)

Berdasarkan tabel 3, diketahui bahwa rata-rata nilai pretest siswa sebesar 62,62 dengan nilai minimum 20 dan nilai maksimum 89. Setelah diberikan perlakuan menggunakan media papan labirin, rata-rata nilai posttest meningkat menjadi 85,05 dengan nilai minimum 66 dan nilai maksimum 100. Peningkatan rata-rata nilai tersebut menunjukkan bahwa pemahaman siswa terhadap materi penjumlahan dan pengurangan mengalami peningkatan setelah menggunakan media papan labirin yang dikembangkan.

Uji Prasyarat (Uji Normalitas)

Sebelum melakukan uji hipotesis, dilakukan uji normalitas untuk mengetahui apakah data penelitian berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan menggunakan uji Shapiro-Wilk karena jumlah sampel kurang dari 50 siswa.

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas

Data	Statistic	Df	Sig
Pretest	0,932	20	0,172
Posttest	0,886	20	0,023

Sumber: Hasil olahan SPSS versi 27 (2026)

Berdasarkan tabel 4, nilai signifikan pretest sebesar $0,172 > 0,05$ sehingga data *pretest* berdistribusi normal. Namun, nilai signifikan *posttest* sebesar $0,023 < 0,05$ sehingga data *posttest* tidak berdistribusi normal. Karena salah satu data tidak berdistribusi normal maka uji hipotesis tidak dilakukan menggunakan *Paired Sample t-Test* dan dilanjutkan menggunakan uji *nonparametrik Wilcoxon Signed Rank Test*.

Uji Hipotesis

Setelah diketahui bahwa data tidak memenuhi asumsi normalitas, uji hipotesis dilakukan menggunakan uji *Wilcoxon Signed Rank Test* untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan media papan labirin.

Tabel 5. Hasil Uji Wilcoxon Signed Rank Test

Keterangan	N	Mean Rank	Sum of Rank
Negative Rank	0	0,00	0,00
Positive Ranks	19	10,00	19,00
Ties	1	-	-
Total	20		

Z	Asymp. Sig. (2-tailed)
-3,919	0,000

Sumber: Hasil olahan SPSS versi 27

Berdasarkan tabel 5, diperoleh nilai Asymp.Sig. (2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$. Dengan demikian, H_0 ditolak dan H_1 diterima. Artinya, terdapat perbedaan yang

signifikan antara hasil pretest dan posttest setelah penggunaan media papan labirin. Selain itu, terdapat 19 siswa yang mengalami peningkatan nilai (positive ranks), tidak terdapat siswa yang mengalami penurunan nilai (negative ranks), dan 1 siswa memiliki nilai yang tetap (ties).

Hasil tersebut menunjukkan bahwa penggunaan media papan labirin berpengaruh signifikan terhadap peningkatan pemahaman siswa pada materi penjumlahan dan pengurangan.

Uji Efektivitas (N-Gain)

Efektivitas media papan labirin dianalisis menggunakan perhitungan N-Gain untuk mengetahui tingkat peningkatan pemahaman siswa setelah menggunakan media pembelajaran. Perhitungan N_Gain dilakukan berdasarkan selisih antara skor pretest dan posttest yang telah dinormalisasi sehingga dapat menunjukkan besarnya peningkatan hasil belajar yang diperoleh siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan media papan labirin.

Tabel 6. Hasil Uji Efektivitas N-Gain

Komponen	Nilai	Kategori
N-Gain	0,6152	Sedang ($0,3 \leq g \leq 0,7$)
Kontribusi Media	61,52%	Sedang

Sumber: Hasil olahan (data primer) 2026

Berdasarkan tabel 6, diperoleh nilai N-Gain sebesar 0,6152 yang termasuk dalam kategori sedang. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penggunaan media papan labirin mampu meningkatkan pemahaman siswa pada materi penjumlahan dan pengurangan dengan tingkat efektivitas sedang. Selain itu, nilai kontribusi media sebesar 61,52% menunjukkan bahwa media papan labirin memberikan pengaruh yang cukup baik terhadap peningkatan pemahaman siswa pada materi penjumlahan dan pengurangan.

Peningkatan tersebut terjadi karena media papan labirin memungkinkan siswa secara aktif melalui kegiatan bermain

sambil belajar. Siswa kelas dua tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi juga terlibat secara langsung dalam proses menemukan jawaban melalui jalur labirin yang disediakan. Keterlibatan aktif tersebut membantu siswa memahami konsep penjumlahan dan pengurangan secara lebih konkret sehingga pembelajaran lebih bermakna. Dengan demikian, seluruh tahapan ADDIE telah dilaksanakan secara sistematis, menghasilkan media papan labirin pembelajaran yang layak digunakan dalam pembelajaran matematika kelas dua MI.

Pembahasan

Hasil validasi ahli materi dan ahli media menunjukkan bahwa media papan labirin telah memenuhi aspek kesesuaian materi, ketepatan konsep, tampilan, kemudahan penggunaan, dan kebermanfaatan dalam pembelajaran matematika. Temuan tersebut menunjukkan bahwa media yang dikembangkan memiliki kualitas yang baik untuk digunakan pada pembelajaran materi penjumlahan dan pengurangan di kelas dua Madrasah Ibtidaiyah. Media yang dikembangkan sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar yang masih membutuhkan bantuan media konkret untuk memahami konsep-konsep matematika yang bersifat abstrak. Dengan adanya media papan labirin, siswa dapat belajar sambil bermain sehingga proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan tidak monoton.

Selain menunjukkan kualitas yang baik, media papan labirin juga memperoleh respons yang sangat positif dari siswa. Hasil angket menunjukkan bahwa siswa merasa tertarik, senang, dan lebih aktif selama mengikuti pembelajaran menggunakan media papan labirin. Respons positif tersebut menunjukkan bahwa penggunaan media konkret dan aktivitas permainan mampu menciptakan suasana belajar yang menarik dan menyenangkan. Temuan ini sejalan dengan teori perkembangan kognitif

Piaget yang menyatakan bahwa siswa usia sekolah dasar berada pada tahap operasional konkret, yaitu tahap ketika siswa lebih mudah memahami konsep melalui penggunaan benda nyata dan pengalaman langsung dibandingkan melalui penjelasan yang bersifat abstrak (Fahma & Purwaningrum, 2021). Dengan demikian, penggunaan media papan labirin yang melibatkan aktivitas bermain dan manipulasi objek secara langsung mampu membantu siswa memahami materi secara lebih bermakna sesuai dengan tahap perkembangan kognitifnya.

Berdasarkan hasil uji efektivitas, media papan labirin terbukti mampu meningkatkan pemahaman peserta didik pada materi penjumlahan dan pengurangan. Hal ini ditunjukkan oleh adanya peningkatan rata-rata nilai pretest dan posttest, hasil uji Wilcoxon yang menunjukkan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$, serta nilai N-Gain sebesar 0,6152 yang termasuk kategori sedang. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penggunaan media papan labirin memberikan pengaruh positif terhadap pemahaman siswa.

Peningkatan pemahaman ini terjadi karena media papan labirin memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar melalui aktivitas yang melibatkan benda konkret, pengamatan, dan praktik secara langsung. Melalui penggunaan media papan labirin, siswa tidak hanya menerima penjelasan dari guru, tetapi juga terlibat aktif dalam menyelesaikan soal penjumlahan dan pengurangan melalui aktivitas bermain yang terstruktur. Kondisi tersebut membantu peserta didik membangun pemahamannya secara lebih bermakna sesuai dengan karakteristik siswa pada tahap operasional konkret (Fahma & Purwaningrum, 2021).

Temuan penelitian ini juga sejalan dengan penelitian (Silaban, et al., 2026) yang menunjukkan bahwa penggunaan media papan labirin mampu meningkatkan pemahaman siswa didik terhadap materi penjumlahan dan pengurangan. Kesamaan hasil tersebut menunjukkan bahwa media papan labirin tidak hanya berfungsi

sebagai sarana bermain, tetapi juga sebagai media pembelajaran yang mampu membantu siswa memahami konsep matematika secara lebih mudah. Dengan adanya keterlibatan aktif siswa selama proses pembelajaran, konsep penjumlahan dan pengurangan yang sebelumnya dianggap sulit menjadi lebih mudah dipahami. Oleh karena itu, media papan labirin dapat digunakan sebagai alternatif media pembelajaran yang efektif untuk membantu meningkatkan pemahaman matematika siswa kelas dua Madrasah Ibtidaiyah.

SIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan, repons siswa, dan efektivitas media papan labirin pada materi penjumlahan dan peengurangan kelas dua Madrasah Ibtidaaiyah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media papan labirin memperoleh kategori sangat baik berdasarkan validasi ahli materi sebesar 92,5% dan ahli media sebesar 97,5% memperoleh respons siswa sebesar 90% dengan kategori sangat baik, serta terbukti efektif eningkatkan pemahaman siswa yang ditunjukkan oleh hasil uji Wilcoxon dengan nilai signifikansi $0,000 < 0,5$ dan nilai N-Gain sebesar 0,6152 yang termasuk kategori sedang. Temuan ini menunjukkan bahwa media papan labirin dapat digunakan sebagai alternatif media pembelajaran matematika yang membantu siswa memahami konsep penjumlahan dan pengurangan melalui aktivitas belajar yang lebih konkret dan interaktif. Penelitian ini memiliki keterbatasan pada jumlah siswa yang terbatas serta penggunaan media yang hanya difokuskan pada materi penjumlahan dan pengurangan. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk menguji penggunaan media papan labirin pada jumlah subjek yang luas, jenjang pendidikan yang berbeda, maupun materi matematika lainnya sehingga diperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai efektivitas

media dalam meningkatkan pemahaman siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, D., & Kristin, F. (n.d.). Peningkatan Kemampuan Operasi Hitung Penjumlahan dengan Media Manipulatif pada Kelas 1 Sekolah Dasar. *Journal Of Social Science Research*, Volume3Nomor5. Retrieved <https://j-innovative.org/index.php/Innovative/article/view/4854>
- Agustin, A. (2018). Pengembangan media labirin math story dalam pembelajaran materi bangun ruang kelas V SDI Almaarif 01 Singosari. [Skripsi, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim]. <http://etheses.uin-malang.ac.id/id/eprint/14318>
- Angwarmasse, P., & Wahyudi, W. (2021). Pengembangan game edukasi labirin matematika untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VI sekolah dasar. *Jurnal EDUCATIO (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, Vol. 7, No. 1. <https://doi.org/10.29210/120212953>
- Asnidar, Mushlihuddin, R., & Nasution, A. H. (2025). Penerapan Media Papan Labirin untuk Meningkatkan Kemampuan Berhitung pada Materi Penjumlahan Bilangan Kelas 1. *Kaisa: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, Vol. 5 No. 2. <https://doi.org/10.56633/kaisa.v5i2.1079>
- Azizah, A., Deviyana, N., Indah Sari, Y. N., & Nisa, C. (2025). UPAYA MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA MATERI PENJUMLAHAN DAN PENGURANGAN MELALUI MEDIA PAPAN LABIRIN KELAS 3 SEKOLAH DASAR TAHUN AJARAN 2024/2025. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*. <https://doi.org/10.23969/jp.v10i2.24690>

- Fahma, M. A., & Purwaningrum, J. P. (2021). TEORI PIAGET DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA. *Journal of Mathematics Education, Science and Technology*, 31-36. doi:<http://doi.org/10.30651/must.v6i1.6966>
- Haliza, R. N., Indah Sari, A. D., & Subayani, N. W. (2025). Analysis of Mathematics Learning Difficulties in Addition and Subtraction Material in Grade II Elementary School. *Jurnal Elementaria Edukasia*, Volume 8, No. 1. <https://doi.org/10.31949/jee.v8i1.13069>
- Hidayatillah, T., & Bakri, A. S. (2024). PENGGUNAAN ALAT PERAGA MANIPULATIF DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN MATEMATIS SISWA PADA MATERI OPERASI HITUNG SISWA KELAS III SD NEGERI 03 NABIRE. *Jurnal Cakrawala Ilmiah*, Vol.4, No.4. <https://bajangjournal.com/index.php/JCI/article/view/9244>
- Mintarsih, M., & Hendro, P. (2025). ANALISIS PERAN KECERDASAN NUMERIK DAN KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS DALAM PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA SEKOLAH DASAR DI KAB. KARAWANG. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, Volume 10 Nomor 04, 306.
- Rahayu, A. (2025). Metode Penelitian dan Pengembangan (R&D): Pengertian, Jenis dan Tahapan. *DIAJAR: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, Vol. 4 No3. <https://doi.org/10.54259/diajar.v4i3.5092>
- Rahmadilla, H. (n.d.). Penggunaan Media Benda Konkret dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Pengurangan pada Mata Pelajaran Matematika Siswa Kelas II SDN Punggul I. *Jurnal Mahasiswa Teknologi Pendidikan*, volume 14, nomer 11.
- Riduwan. (2020). Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian. Bandung.
- Rustandi, A., & Rismayanti. (2021). Penerapan Model ADDIE dalam Pengembangan Media Pembelajaran di SMPN 22 Kota Samarinda. *JURNAL FASILKOM*, Volume 11No. 2, 57–58. <https://doi.org/10.37859/jf.v11i2.2546>
- Sembiring, J. br, & Darwis, U. (2024). PENGEMBANGAN MEDIA PAPAN DAILY NUMBER PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA MATERI PENJUMLAHAN DAN PENGURANGAN KELASII SD. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri*, Volume 10 Nomor 01. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v10i1.2729>
- Silaban, P. J., Sitepu, I., Napitupulu, S., Simanullang, K., Banjarnahor, P., Sipayung, Y. N., & Saragih, R. S. (2026). Media Papan Labirin: Solusi Kreatif Meningkatkan Pemahaman Penjumlahan dan Pengurangan pada Siswa Kelas III SD. *Al-Khidmah Jurnal Pengabdian Masyarakat*, Volume 6 No. 1, 143-154. doi:10.56013/jak.v6i1.5130
- Suryani, R. M., Sutisnawati, A., & Maula, L. H. (2023). Peningkatan Hasil Belajar Matematika Melalui Penggunaan Alat Peraga Benda Manipulatif Sekolah Dasar. *Jurnal DIDIKA: Wahana Ilmiah Pendidikan Dasar*, Vol. 9, No.1. <https://doi.org/10.29408/didika.v9i1.18738>
- Wahyuni, N., & Suyoto. (2024). Analisis Kesulitan Belajar siswa dalam memahami Materi Penjumlahan dan Pengurangan Bersusun (Studi pada Peserta didik Kelas II Sekolah Dasar). *Ainara Journal (Jurnal Penelitian Dan PKM Bidang Ilmu Pendidikan)*, Volume 5, Nomor 2, 198–200. <https://doi.org/10.54371/ainj.v5i2.452>
- Witono, S., & Hadi, M. S. (2025). Numerasi dan Kemampuan Berpikir Kreatif pada Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. (*Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*), Volume 8, Nomor 3, 2489. <https://doi.org/doi.org/10.54371/jiip.v8i3.7180>