Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Volume 14, Number 1, Januari 2026, Halaman 186-197

Tersedia Online di: https//:ejournal.unesa.ac.id/
P-ISSN: 2552-3405 | E-ISSN: 3124-4149

Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Petualangan Jelajah Angka untuk Penjumlahan dan Pengurangan Kelas I Sekolah Dasar

Ghardina Aulia Nurevalina[1*], Wiryanto[2], Neni Mariana[3], Ika Rahmawati[4]

[1*234]Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya

[*]ghardina.22016@mhs.unesa.ac.id

Diterima: 6-12-2025 Direvisi: 14-01-2026 Diterbitkan: 31-01-2026

ABSTRAK

Kemampuan siswa dalam menguasai operasi hitung dasar pada jenjang pendidikan awal masih sering terhambat oleh penggunaan pendekatan pembelajaran tradisional yang kurang memanfaatkan media interaktif, sehingga berdampak pada rendahnya keterlibatan dan pemahaman konsep matematis. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran "Petualangan Jelajah Angka" serta menguji tingkat kelayakannya dalam pembelajaran aritmetika dasar di sekolah dasar. Metode yang digunakan adalah Research and Development (R&D) dengan model ADDIE yang meliputi tahap analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Subjek penelitian terdiri atas 21 siswa kelas I C SDN Simokerto VI/139 Surabaya. Penelitian ini memiliki keterbatasan karena tidak menggunakan kelompok kontrol, sehingga desain yang diterapkan adalah one group pretest-posttest. Hasil validasi menunjukkan bahwa media tergolong sangat valid dengan persentase 91,1% dari ahli materi dan 90% dari ahli media. Kepraktisan media juga sangat tinggi, ditunjukkan oleh respon siswa sebesar 95,87% dan guru sebesar 94,2%. Efektivitas media terlihat dari peningkatan nilai rata-rata siswa dari 46,6 menjadi 86,6, dengan nilai N-Gain sebesar 0,75 yang termasuk kategori tinggi). Temuan ini menunjukkan bahwa media layak digunakan dalam pembelajaran matematika dasar.

Kata kunci : media pembelajaran, permainan edukatif, matematika SD, penjumlahan dan pengurangan

ABSTRACT

Students' ability to master basic arithmetic operations at the early education level is often hindered by the use of traditional instructional approaches that lack interactive learning media, resulting in low engagement and limited conceptual understanding. This study aims to develop a learning media entitled "Petualangan Jelajah Angka" and to evaluate its feasibility in teaching basic arithmetic at the elementary school level. The research employed a Research and Development (R&D) method using the ADDIE model, which consists of analysis, design, development, implementation, and evaluation stages. The subjects of this study were 21 first-grade students of SDN Simokerto VI/139 Surabaya. This study has a limitation in that it does not include a control group, thus applying a one-group pretest-posttest design. The validation results indicate that the media is highly valid, with scores of 91.1% from material experts and 90% from media experts criteria. In terms of practicality, student responses reached 95.87% and teacher responses 94.2%, both categorized as very practical. The effectiveness of the media is shown by the increase in students' mean scores from 46.6 to 86.6, with an N-Gain value of 0.75, classified as high according. These findings suggest that the media is feasible for use in basic mathematics learning.

***Keywords** : learning media, educational games, addition and subtraction, elementary school.*

Pengutipan APA:
Nurevalina, G.A., Wiryanto., Mariana, N. & Rahmawati, I. (2026). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Petualangan Jelajah Angka untuk Penjumlahan dan Pengurangan Kelas I Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, *14*(1).

CC BY SA

PENDAHULUAN

Matematika merupakan cabang ilmu fundamental dalam pendidikan yang mendukung kemampuan bernalar secara logis, sistematis, kritis, dan kreatif. Pada jenjang pendidikan dasar, pembelajaran matematika berfungsi sebagai landasan analitis untuk menghadapi permasalahan kompleks yang akan dibutuhkan pada tahapan pendidikan lebih tinggi. Namun, sifat matematis yang abstrak dan simbolik kerap menjadi penghambat utama dalam proses pemahaman siswa, terutama bagi mereka yang masih berada pada tahap perkembangan kognitif awal, di mana pemikiran anak sangat dipengaruhi oleh pengalaman nyata serta objek konkret yang dapat diamati secara langsung (Nurfadhillah et al., 2021; Susanto et al., 2023).

Pada fase perkembangan kognitif operasional konkret, siswa lebih mudah menginternalisasi gagasan ketika disajikan melalui keterlibatan aktif dan pengalaman nyata, dibandingkan konsep teoretis yang abstrak. Integrasi media pembelajaran konkret dan interaktif menjadi komponen vital dalam mendukung internalisasi konsep matematis secara optimal (Istiqomah, 2021; Rahmawati & Firmansyah, 2022). Instrumen visual dan interaktif berperan sebagai jembatan mengubah gagasan teoretis menjadi representasi nyata, sehingga meningkatkan pemahaman konseptual sekaligus membangkitkan antusiasme peserta didik (Daniyati et al., 2023; Ibrohim et al., 2024).

Penguasaan operasi aritmetika dasar seperti penjumlahan dan pengurangan merupakan pondasi esensial bagi peserta didik untuk menguasai materi matematika yang lebih kompleks. Sejumlah penelitian melaporkan masih banyak peserta didik di tingkat dasar yang menghadapi kesulitan dalam mempelajari operasi aritmetika, umumnya dipicu oleh dominasi metode pengajaran tradisional dan belum optimalnya penggunaan sarana pembelajaran inovatif (Hendrawan & Marlina, 2022; Indarwati et al., 2024; Saputri et al., 2024). Penelitian Rosanti et al. (2022) menemukan bahwa kesulitan belajar penjumlahan dan pengurangan di kelas awal SD umumnya disebabkan oleh keterbatasan media pembelajaran yang dapat menstimulasi keterlibatan aktif siswa.

Kondisi serupa ditemukan dalam pelaksanaan pembelajaran di kelas I SDN Simokerto VI/139 Surabaya. Melalui observasi lapangan dan wawancara mendalam bersama guru kelas, terungkap bahwa pembelajaran matematika masih didominasi penyampaian materi secara verbal dan latihan soal konvensional tanpa variasi media. Kondisi ini mengakibatkan rendahnya pemahaman siswa terhadap konsep penjumlahan dan pengurangan, bahkan sebagian peserta didik mengalami hambatan dalam memahami sistem nilai posisional angka dan penerapan operasi aritmetika dalam soal naratif.

Penggunaan media pembelajaran berbasis permainan edukatif merupakan alternatif strategis yang terbukti efektif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di sekolah dasar. Melalui pendekatan ini, siswa memperoleh kegiatan belajar yang menyenangkan sekaligus menstimulasi kemampuan berpikir, sehingga mendorong peningkatan motivasi dan keterlibatan aktif selama kegiatan

belajar (Juhaeni et al., 2023; Puspita et al., 2024; Adrillian et al., 2024). Penelitian Ibrohim et al. (2024) tentang media Counting Box dan Jelita et al. (2025) tentang media MathBoard menunjukkan bahwa media berbasis papan permainan matematika terbukti efektif meningkatkan pemahaman operasi hitung dasar siswa sekolah dasar. Senada dengan itu, penelitian Hikmah et al. (2025) tentang media Going to Winner juga mengkonfirmasi bahwa game berbasis papan permainan dengan mekanisme dadu mampu meningkatkan motivasi dan pemahaman peserta didik terhadap materi penjumlahan dan pengurangan.

Berbeda dari media papan permainan yang telah dikembangkan sebelumnya, media Petualangan Jelajah Angka yang dikembangkan dalam penelitian ini mengintegrasikan komponen yang lebih lengkap, mencakup kartu tantangan yang berisi soal penjumlahan dan pengurangan, kartu konseptual, kartu kesempatan, serta sistem poin yang mendorong kompetisi positif antar pemain. Inovasi ini dirancang khusus untuk memaksimalkan partisipasi aktif siswa kelas I SD melalui pendekatan permainan multipemain yang dinamis.

Berdasarkan analisis kebutuhan dan kesenjangan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk: (1) merancang dan menghasilkan media pembelajaran inovatif bertajuk Petualangan Jelajah Angka, dan (2) menganalisis tingkat kelayakan yang mencakup validitas, kepraktisan implementasi, serta efektivitas media dalam mendukung pembelajaran operasi aritmetika penjumlahan dan pengurangan bagi siswa kelas I sekolah dasar.

METODE

Studi ini menerapkan metode Research and Development (R&D) yang dirancang untuk menghasilkan media pembelajaran Petualangan Jelajah Angka pada topik operasi penjumlahan dan pengurangan di tingkat pendidikan dasar. Pendekatan ini dipilih karena dinilai tepat dalam memandu proses perancangan produk pembelajaran yang inovatif, sekaligus memungkinkan pengujian empiris efektivitasnya dalam meningkatkan capaian belajar peserta didik (Sugiyono, 2022; Mulyatiningsih & Setyaningrum, 2022).

Tahapan pengembangan menggunakan model ADDIE yang meliputi lima tahapan prosedural terstruktur dan saling berkaitan: analisis kebutuhan, perancangan konseptual, pembuatan produk, penerapan, serta evaluasi. Model ADDIE dipilih karena kerangkanya yang sistematis memungkinkan penilaian dan perbaikan kualitas secara menyeluruh di setiap tahapannya, sehingga produk yang dihasilkan dapat memenuhi standar kelayakan sebelum digunakan dalam proses pembelajaran (Branch, 2009; Cahyadi et al., 2021). Dibandingkan model 4D atau Borg & Gall, model ADDIE lebih ringkas namun komprehensif karena evaluasi dilakukan secara formatif di setiap tahap, bukan hanya di akhir pengembangan.

Subjek penelitian adalah 21 siswa kelas I C SDN Simokerto VI/139 Surabaya. Penelitian ini menggunakan desain *one group pretest-posttest design* tanpa kelompok kontrol, yang merupakan

keterbatasan penelitian dalam mengklaim efektivitas secara kausal. Meskipun demikian, desain ini dipilih karena keterbatasan jumlah kelas paralel di sekolah tersebut dan relevansinya dalam studi kelayakan media pembelajaran tahap awal.

Tahap analisis dilaksanakan melalui observasi lapangan serta diskusi dengan guru kelas untuk memperoleh pemahaman nyata terkait situasi pembelajaran matematika, mengidentifikasi kesulitan siswa dalam mempelajari konsep operasi penjumlahan dan pengurangan, serta menggali kebutuhan terhadap sarana pembelajaran yang lebih inovatif. Tahap perancangan difokuskan pada pengembangan konsep permainan edukatif Petualangan Jelajah Angka yang meliputi komponen papan permainan, kartu tantangan, kartu peluang, kartu pengetahuan edukatif, bidak permainan, dadu, dan petunjuk penggunaan. Desain media dikembangkan dengan memperhatikan karakteristik siswa kelas awal yang memerlukan media konkret, menarik secara visual, serta mudah dioperasikan (Arsyad, 2020).

Fase pengembangan mencakup konstruksi dan perwujudan media pembelajaran berdasarkan spesifikasi rancangan yang ditetapkan. Produk kemudian divalidasi oleh ahli materi dan ahli media untuk memastikan kesiapan instrumen sebelum diterapkan di lapangan. Masukan dari para validator digunakan sebagai dasar penyempurnaan media secara sistematis.

Fase implementasi dilaksanakan melalui uji coba pada 21 peserta didik kelas I C SDN Simokerto VI/139 Surabaya. Prosedur dimulai dengan pretest untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik, dilanjutkan pembelajaran menggunakan media Petualangan Jelajah Angka, dan diakhiri dengan posttest serta pengisian angket untuk memperoleh data peningkatan hasil belajar dan tingkat kepraktisan media.

Fase evaluasi mengkaji kualitas media melalui tiga dimensi penilaian: validitas produk, kepraktisan penggunaan, dan efektivitas dalam meningkatkan capaian belajar. Validitas ditentukan berdasarkan penilaian para pakar menggunakan skala persentase dengan kriteria: ≥81% = sangat valid, 61-80% = valid, 41-60% = cukup valid, 21-40% = kurang valid, dan ≤20% = tidak valid (Riduwan, 2021). Kepraktisan diidentifikasi berdasarkan respons pendidik maupun peserta didik yang dihimpun melalui instrumen angket dengan kriteria yang sama. Efektivitas dikaji melalui perbandingan skor pretest dan posttest yang dianalisis menggunakan indeks gain ternormalisasi (N-Gain) dengan kriteria: $g \geq 0{,}7$ = tinggi, $0{,}3 \leq g < 0{,}7$ = sedang, dan $g < 0{,}3$ = rendah (Hake, 1999). Sebagai keterbatasan penelitian, uji statistik inferensial (seperti uji-t berpasangan) tidak dilakukan sehingga klaim efektivitas bersifat deskriptif.

HASIL

Studi ini menghasilkan media pembelajaran matematika inovatif bertajuk *Petualangan Jelajah Angka* yang dikembangkan untuk menunjang pemahaman siswa kelas I jenjang pendidikan dasar pada topik penjumlahan dan pengurangan. Temuan penelitian memperlihatkan bahwa media yang dirancang

memenuhi kriteria kelayakan melalui tiga dimensi utama: tingkat validitas, kepraktisan penggunaan, dan efektivitas dalam menunjang peningkatan capaian pembelajaran siswa.

Tahap analisis kebutuhan dilakukan melalui observasi langsung dan diskusi dengan guru kelas I SDN Simokerto VI/139 Surabaya. Hasil analisis menunjukkan bahwa kegiatan pembelajaran matematika di sekolah tersebut masih didominasi pendekatan ceramah dan latihan soal konvensional, yang mengakibatkan rendahnya partisipasi aktif peserta didik. Terbatasnya pemanfaatan media pembelajaran interaktif menjadi penghambat bagi siswa dalam mempelajari konsep penjumlahan dan pengurangan secara bermakna.

Tahap desain diarahkan pada perancangan sarana belajar interaktif berbasis permainan edukatif yang diberi nama Petualangan Jelajah Angka. Media ini diwujudkan berupa papan permainan yang dilengkapi berbagai komponen: kartu tantangan berisi pertanyaan terkait operasi penjumlahan dan pengurangan, kartu peluang, kartu pengetahuan konseptual, bidak permainan, dadu, dan buku petunjuk penggunaan. Tampilan visual produk dirancang menggunakan perangkat lunak desain grafis profesional dengan estetika menarik dan warna cerah, menyesuaikan preferensi visual dan karakteristik psikologis peserta didik pada jenjang sekolah dasar.

Gambar 1. *Prototype* Media Pembelajaran Petualangan Jelajah Angka

Tahap pengembangan dilaksanakan dengan mewujudkan rancangan desain menjadi produk nyata yang dapat dimanfaatkan dalam kegiatan belajar. Produk yang telah dikonstruksi selanjutnya menjalani validasi oleh pakar materi dan pakar desain media untuk menilai tingkat kelayakan sebelum uji coba. Temuan validasi memperlihatkan tingkat kelayakan sangat tinggi: skor penilaian pakar materi 91,1% dan pakar media 90%, keduanya termasuk kategori sangat valid berdasarkan kriteria Riduwan (2021). Capaian ini menegaskan bahwa media telah melampaui standar dimensi pedagogis, kualitas estetika, dan keselarasan konten materi.

Tahap implementasi dilaksanakan melalui uji coba media terhadap 21 peserta didik kelas I C SDN Simokerto VI/139 Surabaya. Sebelum pembelajaran, siswa menjalani pretest untuk mengetahui penguasaan awal konsep operasi penjumlahan dan pengurangan. Kemudian pembelajaran diselenggarakan menggunakan media permainan yang memfasilitasi pembelajaran aktif melalui aktivitas bermain bermuatan edukatif. Desain rinci komponen media disajikan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Desain Komponen Petualangan Jelajah Angka

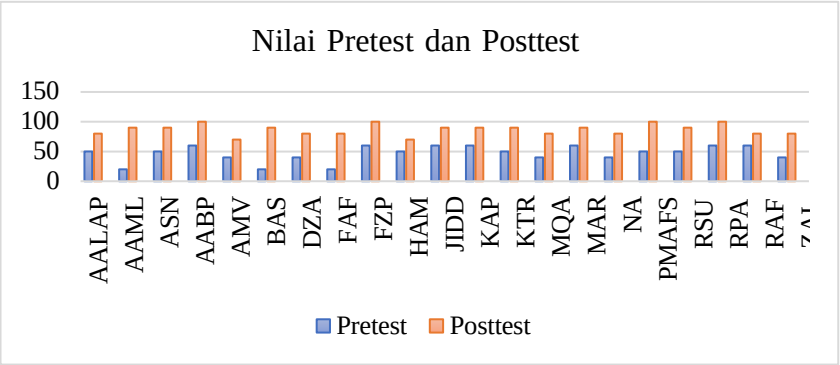
No	Keterangan	Gambar
1	Desain papan	
2	Desain Box	
3	Desain buku panduan	

4	Desain kartu tantangan, kartu informasi umum, kartu kesempatan	
5	Desain pion/bidak	
6	Desain dadu	

Gambar 2. Kegiatan Pembelajaran Menggunakan Media Petualangan Jelajah Angka

Gambar 2 memperlihatkan partisipasi aktif peserta didik selama kegiatan belajar dengan media Petualangan Jelajah Angka. Siswa menunjukkan antusiasme tinggi, ditandai dengan partisipasi mereka dalam permainan berkelompok yang meliputi aktivitas melempar dadu, menggerakkan pion di atas papan permainan, serta menjawab soal-soal pada kartu tantangan.

Pascapenyelesaian kegiatan pembelajaran, peserta didik mengikuti posttest untuk mengetahui peningkatan capaian belajar. Hasil analisis menunjukkan peningkatan yang mencolok: rata-rata skor pretest yang semula 46,6 meningkat menjadi 86,6 pada posttest. Temuan ini diperkuat oleh hasil perhitungan indeks N-Gain sebesar 0,75 yang termasuk kategori tinggi berdasarkan kriteria Hake (1999), yakni $g \geq 0{,}7$, mengindikasikan bahwa penggunaan media Petualangan Jelajah Angka berkontribusi nyata terhadap peningkatan capaian belajar peserta didik.



Gambar 3. Diagram Perbandingan Nilai *Pretest* dan *Posttest*

Selain efektivitas, penelitian mengevaluasi tingkat kepraktisan media melalui penilaian dari pendidik dan peserta didik. Data angket respon siswa mencapai 95,87% dan respon guru 94,2%, keduanya berkategori sangat praktis berdasarkan kriteria Riduwan (2021). Temuan ini mengindikasikan bahwa media Petualangan Jelajah Angka mudah dioperasionalkan, memiliki desain visual menarik, dan efektif memfasilitasi pemahaman siswa terhadap konsep operasi penjumlahan dan pengurangan.

Tabel 2. Rekapitulasi Hasil Kelayakan Media Petualangan Jelajah Angka

Aspek Penilaian	Persentase	kategori
Validitas Ahli Materi	91,1%	Sangat Valid
Validitas Ahli Media	90,0%	Sangat Valid
Kepraktisan (Respon Siswa)	95,87%	Sangat Praktis
Kepraktisan (Respon Guru)	94,2%	Sangat Praktis
Efektivitas	0,75	Tinggi

PEMBAHASAN

Temuan penelitian mengkonfirmasi bahwa media pembelajaran Petualangan Jelajah Angka yang dikonstruksi melalui penerapan model ADDIE memiliki derajat kelayakan yang signifikan dan terbukti mampu meningkatkan kualitas pemahaman konseptual peserta didik terhadap operasi penjumlahan dan pengurangan pada kelas I sekolah dasar. Pembahasan berfokus pada tiga dimensi fundamental: validitas instrumen pembelajaran, kepraktisan implementasi, dan efektivitas pencapaian tujuan pembelajaran.

1. Validitas Sarana Pembelajaran

Media pembelajaran *Petualangan Jelajah Angka* memperoleh persentase validitas sangat tinggi dari pakar materi (91,1%) dan pakar media (90%), keduanya masuk kategori sangat valid berdasarkan kriteria Riduwan (2021). Perolehan ini menunjukkan bahwa konten materi penjumlahan dan

pengurangan yang diintegrasikan ke dalam media telah selaras dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar kelas I SD. Validitas yang tinggi juga mencerminkan kualitas desain visual media yang menggabungkan ilustrasi menarik, palet warna cerah, dan mekanik permainan yang interaktif.

Dari perspektif teoretis, pemanfaatan media konkret dan visual sejalan dengan pandangan teori perkembangan kognitif Piaget yang menjelaskan bahwa anak usia sekolah dasar berada pada fase operasional konkret, di mana mereka lebih cepat memahami konsep melalui benda nyata dibandingkan konsep abstrak. Senada dengan itu, konseptualisasi media pembelajaran juga berselaras dengan teori Bruner tentang tiga fase pembelajaran: enaktif (keterlibatan langsung dengan komponen permainan), ikonik (pemahaman melalui stimulus visual papan permainan), dan simbolik (penyelesaian soal matematika pada kartu tantangan).

Temuan validitas media Petualangan Jelajah Angka konsisten dengan penelitian-penelitian sejenis. Ibrohim et al. (2024) melaporkan bahwa media Counting Box untuk operasi hitung kelas I SD memperoleh validitas ahli materi 87,5% dan ahli media 92,5%, keduanya kategori sangat valid. Jelita et al. (2025) juga menemukan bahwa media MathBoard untuk penjumlahan dan pengurangan memperoleh penilaian valid dari para ahli. Konsistensi temuan ini memperkuat bahwa media papan permainan matematika yang dirancang secara sistematis dengan model ADDIE menghasilkan produk yang valid secara pedagogis dan visual.

2. Kepraktisan Sarana Pembelajaran

Hasil analisis kuesioner respon guru (94,2%) dan peserta didik (95,87%) menempatkan media *Petualangan Jelajah Angka* pada kategori sangat praktis. Tingkat kepraktisan tinggi ini mencerminkan bahwa media dapat digunakan secara mudah selama kegiatan belajar tanpa prosedur yang rumit. Guru menilai media mampu mendukung penyampaian materi penjumlahan dan pengurangan secara lebih menarik dan interaktif, serta berkontribusi signifikan dalam meningkatkan keterlibatan aktif peserta didik. Media ini tidak sekadar berperan sebagai sarana pendukung visual, tetapi juga sebagai sarana pedagogis yang mendorong terciptanya pembelajaran lebih dinamis dan partisipatif.

Penilaian peserta didik mengungkapkan antusiasme dan minat tinggi dalam menggunakan media Petualangan Jelajah Angka. Repackaging materi pembelajaran dalam format permainan yang engaging menghadirkan pengalaman belajar yang menyenangkan dan meningkatkan motivasi intrinsik. Hal ini sejalan dengan temuan Ibrohim et al. (2024) di mana respon guru dan siswa terhadap media Counting Box mencapai masing-masing 95% dan 95,60% (sangat praktis), serta penelitian Surani (2022) yang menunjukkan bahwa media berbasis permainan ular tangga meningkatkan hasil belajar penjumlahan kelas I SD secara efektif. Motivasi intrinsik yang tinggi berkorelasi dengan partisipasi aktif yang lebih optimal selama kegiatan belajar, sehingga pemahaman dan penguasaan materi tercapai secara lebih efisien.

3. Efektivitas Sarana Pembelajaran

Efektivitas media *Petualangan Jelajah Angka* terbukti melalui peningkatan rata-rata nilai pretest (46,6) menjadi posttest (86,6), dengan indeks N-Gain sebesar 0,75 yang termasuk kategori tinggi ($g \geq 0,7$) berdasarkan kriteria Hake (1999). Temuan ini memberikan bukti deskriptif bahwa media berbasis game edukatif memiliki kemampuan signifikan dalam membantu peserta didik mempelajari konsep matematis dengan cara yang lebih mudah dan terstruktur. Perlu dicatat bahwa penelitian ini tidak menggunakan kelompok kontrol dan uji statistik inferensial, sehingga klaim efektivitas bersifat deskriptif dan tidak dapat secara kausal mengklaim superioritas media dibandingkan metode lain.

Meskipun demikian, temuan ini konsisten dengan penelitian serupa. Saputri et al. (2024) melaporkan bahwa media papan angka berwarna berpengaruh signifikan terhadap kemampuan menghitung penjumlahan dan pengurangan kelas I SD, dengan nilai sig (2-tailed) = 0,001 (uji paired sample t-test). Penelitian Ibrohim et al. (2024) juga menunjukkan efektivitas media Counting Box melalui peningkatan nilai pretest ke posttest yang signifikan. Hikmah et al. (2025) menemukan bahwa media Going to Winner meningkatkan motivasi dan pemahaman operasi hitung dasar siswa SD. Konsistensi temuan ini memperkuat keyakinan bahwa media Petualangan Jelajah Angka memiliki potensi efektif, meskipun konfirmasi melalui desain eksperimental dengan kelompok kontrol dan uji inferensial diperlukan pada penelitian lanjutan.

Pengintegrasian elemen permainan dalam pembelajaran menciptakan pengalaman belajar yang lebih bermakna. Siswa tidak lagi menjadi penerima informasi pasif, tetapi terlibat langsung dalam dinamika pembelajaran: berpikir kritis, berdiskusi kolaboratif, dan menemukan solusi atas permasalahan dalam permainan. Mekanisme kognitif ini secara signifikan membantu peserta didik mengonstruksi pemahaman konsep yang lebih mendalam. Lebih lanjut, pembelajaran berbasis permainan multipemain berkontribusi dalam meningkatkan interaksi sosial dan komunikasi interpersonal antar peserta didik, yang mendorong pengembangan kompetensi komunikatif dan kemampuan kolaboratif.

4. Implikasi Pembelajaran dan Rekomendasi

Temuan penelitian menunjukkan bahwa media *Petualangan Jelajah Angka* memiliki potensi besar dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika pada jenjang pendidikan dasar. Media ini dapat dijadikan alternatif inovasi pedagogis yang menciptakan lingkungan belajar lebih menyenangkan, dinamis, partisipatif, dan bermakna. Media juga berfungsi sebagai instrumen pendukung guru dalam mengubah konsep matematika abstrak menjadi lebih konkret dan mudah dipahami.

Untuk penelitian lanjutan, disarankan: (1) menggunakan desain eksperimental dengan kelompok kontrol untuk membuktikan efektivitas secara kausal; (2) melakukan uji statistik inferensial seperti uji-t berpasangan untuk memperkuat klaim efektivitas; (3) memperluas subjek penelitian ke

lebih dari satu sekolah untuk meningkatkan generalisabilitas temuan; serta (4) mengeksplorasi adaptasi media untuk materi matematika lainnya di kelas awal SD.

SIMPULAN

Berdasarkan keseluruhan temuan penelitian yang telah dilaksanakan secara sistematis, dapat disimpulkan tiga poin inti sebagai berikut. Pertama, media pembelajaran matematika Petualangan Jelajah Angka berhasil dikonstruksi melalui kerangka model ADDIE dalam format permainan edukatif yang dilengkapi papan permainan interaktif, kartu tantangan, kartu kesempatan, kartu pengetahuan konseptual, bidak, dadu, dan buku panduan yang diselaraskan dengan karakteristik kognitif siswa kelas I SD. Kedua, media memenuhi standar validitas (91,1% ahli materi dan 90% ahli media; sangat valid) dan kepraktisan (94,2% guru dan 95,87% siswa; sangat praktis) berdasarkan kriteria Riduwan (2021). Ketiga, efektivitas media secara deskriptif terbukti melalui peningkatan rata-rata nilai dari pretest 46,6 menjadi posttest 86,6, dengan N-Gain 0,75 (kategori tinggi, Hake, 1999). Sebagai keterbatasan penelitian, desain one group pretest-posttest tanpa kelompok kontrol dan tanpa uji inferensial membatasi klaim efektivitas secara kausal. Oleh karena itu, media Petualangan Jelajah Angka dapat dijadikan alternatif inovasi pedagogis yang layak untuk pembelajaran penjumlahan dan pengurangan kelas I SD, dengan rekomendasi penelitian lanjutan menggunakan desain eksperimental yang lebih ketat.

REFERENSI

Adrillian, H., Mariani, S., Prabowo, A., Zaenuri, Z., & Walid, W. (2024). Media pembelajaran berbasis game edukasi matematika untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar peserta didik: Systematic literature review. Jurnal Riset dan Inovasi Pembelajaran, 4(2), 751-767. https://doi.org/10.51574/jrip.v4i2.1444

Ahmad Hatip, W. S. (2021). Teori kognitif Bruner dalam pembelajaran matematika. Jurnal Pendidikan, 5(2), 87-97. http://dx.doi.org/10.33087/phi.v5i2.141

Arsyad, A. (2020). Media pembelajaran. Rajawali Press.

Branch, R. M. (2009). Instructional design: The ADDIE approach. Springer Science & Business Media.

Cahyadi, R. A. H., Putri, D., & Saputra, N. (2021). Implementasi model ADDIE dalam pengembangan bahan ajar interaktif untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas I sekolah dasar. Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar, 14(1). https://doi.org/10.25134/JPGSD.v9i1.4766

Daniyati, A., Purwanti, E., & Saputra, N. (2023). Media pembelajaran visual dan interaktif dalam meningkatkan pemahaman konseptual matematis siswa sekolah dasar. Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia, 8(1), 23-31.

Hake, R. R. (1999). Analyzing change/gain scores. AREA-D American Educational Research Association's Division D, Measurement and Research Methodology.

Hendrawan, B., & Marlina, R. (2022). Efektivitas media pembelajaran matematika terhadap hasil belajar siswa sekolah dasar. Jurnal Pendidikan Dasar, 13(2), 115-123.

Hikmah, P. D., Kartinah, & Rahmawati, I. (2025). Pengembangan media pembelajaran matematika "Going to Winner" berbasis game. Jurnal Didaktika Pendidikan Dasar, 9(2).

Ibrohim, Purnamasari, D., & Wahyudin, H. (2024). Pengembangan media counting box pada pembelajaran matematika materi penjumlahan dan pengurangan kelas 1 sekolah dasar. JP2M

(Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika), 10(2). https://doi.org/10.29100/jp2m.v10i2.5490

Indarwati, D., Wahyudi, A., & Susanto, B. (2024). Analisis faktor penghambat pembelajaran operasi hitung dasar di kelas awal sekolah dasar. Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains, 12(1), 45-56.

Istiqomah, I. (2021). Media pembelajaran konkret dalam mendukung internalisasi konsep matematis siswa SD. Jurnal Ilmu Pendidikan, 27(1), 12-20.

Jelita, A. P., Kartinah, K., & Rahmawati, I. (2025). Pengembangan media MathBoard untuk operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat pada siswa SD. Kognitif: Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika, 5(3), 1108-1120. https://doi.org/10.51574/kognitif.v5i3.3203

Juhaeni, J., Rahman, A., & Suryadi, D. (2023). Game based learning untuk meningkatkan motivasi belajar matematika siswa sekolah dasar. Jurnal Pendidikan Matematika, 7(1), 45-53.

Mulyatiningsih, E., & Setyaningrum, W. (2022). Pengembangan media pembelajaran berbasis permainan pada mata pelajaran matematika sekolah dasar menggunakan model ADDIE. Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar, 14(1). https://doi.org/10.25134/JPGSD.v9i1.4766

Nurfadhillah, S., et al. (2021). Media pembelajaran sekolah dasar. CV Jejak.

Pratiwi, N., Handayani, S., & Kurniawan, R. (2023). Validasi media pembelajaran berbasis papan permainan edukatif untuk meningkatkan pemahaman konsep operasi hitung dasar di kelas awal. Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar, 14(1). https://doi.org/10.25134/JPGSD.v9i1.4766

Pribadi, B. A. (2020). Model desain sistem pembelajaran. Dian Rakyat.

Puspita, A., Fitriani, D., & Santosa, R. (2024). Efektivitas pendekatan pembelajaran berbasis permainan dalam meningkatkan motivasi dan keterlibatan aktif siswa SD pada pembelajaran matematika. Jurnal Pendidikan Dasar, 15(1), 78-89.

Rahmawati, F., & Firmansyah, D. (2022). Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis konkret untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa sekolah dasar. Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar, 14(1). https://doi.org/10.25134/JPGSD.v9i1.4766

Riduwan. (2021). Skala pengukuran variabel-variabel penelitian. Alfabeta.

Rosanti, A., Tahir, M., & Maulyda, M. A. (2022). Analisis kesulitan belajar matematika materi penjumlahan dan pengurangan pada kelas II di SDN 3 Pringgajurang. Jurnal Ilmiah Profesi Pendidik, 7(3b), 1490-1495. https://doi.org/10.29303/jipp.v7i3b.812

Sadiman, A. S., Rahardjo, R., Haryono, A., & Rahardjito. (2018). Media pendidikan: Pengertian, pengembangan, dan pemanfaatannya. Rajawali Press.

Saputri, A. R. E., Amin, S. M., Hartatik, S., & Mustofa, M. (2024). Pengaruh media papan angka berwarna terhadap kemampuan menghitung penjumlahan dan pengurangan pada mata pelajaran matematika kelas 1. Indonesian Research Journal on Education, 4(3), 188-198. https://doi.org/10.31004/irje.v4i3.754

Sugiyono. (2022). Metode penelitian pendidikan: Pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D. Alfabeta.

Surani, S. (2022). Peningkatan hasil belajar operasi hitung penjumlahan dan pengurangan melalui metode demonstrasi menggunakan peraga permainan ular tangga pada siswa kelas 1 SD Negeri Kedungbocok Tarik Sidoarjo. Jurnal Pembelajaran dan Riset Pendidikan, 2(2), 15-20.

Susanto, A., Hidayat, R., & Pratiwi, N. (2023). Analisis kemampuan kognitif siswa kelas awal dalam pembelajaran matematika berbasis media konkret. Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar, 14(1). https://doi.org/10.25134/JPGSD.v9i1.4766

Wahyuni, A. U., & Hasanuddin. (2025). Teknologi digital dalam pembelajaran matematika: Tinjauan bibliometrik terhadap dampaknya pada pemahaman konsep matematis siswa. Buana Matematika: Jurnal Ilmiah Matematika dan Pendidikan Matematika, 15(1), 41-56. https://doi.org/10.36456/buanamatematika.v15i1.10341

Yaumi, M. (2018). Media dan teknologi pembelajaran. Prenadamedia Group.