Pedagogy **p-ISSN: 2502-3802**
Volume 11 Nomor 4 **e-ISSN: 2502-3799**

EFEKTIVITAS MEDIA PAPAN MINIATUR HITUNG TERHADAP HASIL BELAJAR BILANGAN CACAH SISWA KELAS V MI AL-KARIM

Naela Anjani[1], Juhaeni[2] Uswatun Chasanah[3], Rif'atul Azizah [4]
Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah[1,2,3], Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan [1,2,3], Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya [1,2,3]
MI Al Karim Surabaya[4]
naelaanjani04@gmail.com[1], juhaeni@uinsa.ac.id, uswatunchasanah@uinsa.ac.id, rifatulazizah1985@gmail.com
email korespondensi : naelaanjani04@gmail,.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan mengkaji efektivitas penggunaan media Papan Miniatur Hitung terhadap hasil belajar matematika materi bilangan cacah hingga 1.000.000 pada siswa kelas V MI Al-Karim. Pemahaman bilangan dalam jumlah besar memerlukan pengalaman belajar konkret untuk membantu siswa memahami konsep yang abstrak. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan rancangan praeksperimen berupa *one-group pretest-posttest design*. Subjek penelitian berjumlah 23 siswa yang dipilih melalui teknik total sampling. Pengumpulan data menggunakan tes hasil belajar sebelum dan sesudah perlakuan serta angket respons siswa. Pembelajaran dilaksanakan menggunakan Papan Miniatur Hitung yang dilengkapi buku soal, kuis daring, video pembelajaran, buku panduan, dan miniatur toko. Analisis data meliputi uji normalitas Shapiro-Wilk, paired sample t-test, dan perhitungan N-Gain. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan rata-rata nilai dari 80 pada pre-test menjadi 95 pada post-test. Uji perbedaan menunjukkan nilai signifikansi $p < 0,05$ dan N-Gain sebesar 0,75 yang termasuk kategori tinggi. Jumlah siswa pada kategori tinggi meningkat dari 5 menjadi 15 siswa. Penggunaan media memberikan pengalaman belajar melalui aktivitas mengamati, memindahkan, dan menyusun miniatur yang berkaitan dengan konsep bilangan. Hasil tersebut menunjukkan peningkatan hasil belajar setelah penggunaan Papan Miniatur Hitung dalam konteks kelas yang diteliti. Penafsiran efektivitas perlu mempertimbangkan bahwa penelitian menggunakan satu kelompok tanpa kelompok kontrol.

Kata Kunci: Papan Miniatur Hitung, bilangan cacah, hasil belajar, matematika sekolah dasar, media konkret.

A. Pendahuluan

Pembelajaran matematika di tingkat dasar memegang peranan krusial dalam membentuk pola pikir logis siswa (Jannah et al., 2024). Pada kelas V Madrasah Ibtidaiyah (MI), salah satu materi dasar yang esensial adalah penguasaan bilangan

cacah hingga 1.000.000. Kompetensi ini mencakup tiga ranah utama: membaca, menulis, dan menentukan nilai tempat; membandingkan dan mengurutkan bilangan; serta melakukan komposisi dan dekomposisi bilangan cacah (Konteks et al., 2026).

Karakteristik kognitif siswa kelas V pada umumnya masih berada pada tahap operasional konkret. Namun, konsep angka yang mencapai jutaan sangat abstrak dan sulit diimajinasikan tanpa alat bantu. Hal ini sering berdampak pada rendahnya motivasi dan hasil belajar siswa. Pada tahap observasi awal di MI Al-Karim, ditemukan bahwa siswa membutuhkan media yang interaktif untuk menjembatani konsep abstrak tersebut menjadi pengalaman belajar yang nyata dan menyenangkan (Wardhani & Setyo, 2024).

Penggunaan media pembelajaran dalam matematika menjadi salah satu upaya untuk membantu siswa memahami materi yang bersifat abstrak. Media pembelajaran dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih konkret sehingga siswa tidak hanya menerima penjelasan secara verbal dari guru, tetapi juga dapat mengamati dan berinteraksi secara langsung dengan objek pembelajaran. Penelitian mengenai penggunaan media konkret dalam pembelajaran matematika menunjukkan bahwa penggunaan benda atau media yang dapat diamati secara langsung dapat membantu meningkatkan hasil belajar siswa. Hal tersebut menunjukkan bahwa media konkret dapat menjadi salah satu alternatif untuk menjembatani konsep matematika dengan pengalaman nyata siswa (Ni Pt. Utami Dewi Narayani, 2019)

Selain media konkret, penggunaan media yang memiliki unsur interaktif juga dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik bagi siswa sekolah dasar. Media interaktif memungkinkan siswa terlibat secara langsung dalam proses pembelajaran melalui aktivitas mengamati, mencoba, menjawab, dan memperoleh umpan balik. Hasil kajian mengenai media interaktif pada pembelajaran matematika sekolah dasar menunjukkan bahwa penggunaan media interaktif memiliki peran dalam membantu meningkatkan hasil belajar peserta didik (Putri & Sutriyani, n.d.). Sejalan dengan hal tersebut, karakteristik media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa sekolah dasar perlu memperhatikan aspek visual,

interaktivitas, dan kemudahan penggunaan agar media dapat mendukung proses pembelajaran secara optimal (Pertiwi & Wardhani, n.d.).

Berbagai penelitian juga menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran dapat memberikan dampak terhadap hasil belajar matematika. (Prastica et al., 2021) menemukan adanya pengaruh penggunaan video pembelajaran terhadap hasil belajar matematika siswa sekolah dasar. Penelitian lain mengenai penggunaan multimedia dalam pembelajaran matematika menunjukkan bahwa media multimedia memberikan pengaruh terhadap hasil belajar siswa sekolah dasar dengan besar pengaruh pada kategori sedang (Pasambo & Radia, 2022). Temuan tersebut memperlihatkan bahwa pemanfaatan media pembelajaran dapat menjadi salah satu faktor pendukung dalam menciptakan pembelajaran matematika yang lebih mudah dipahami dan menarik bagi siswa.

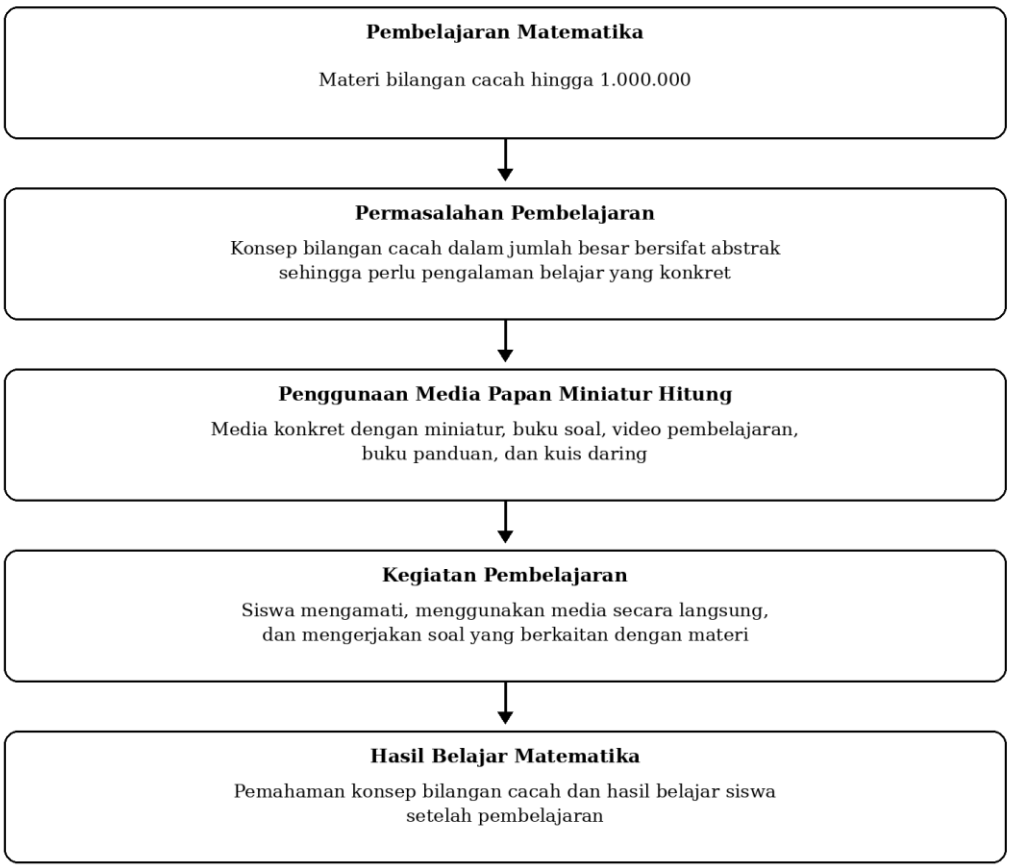
Media yang berbentuk papan atau alat peraga fisik juga telah digunakan dalam berbagai penelitian pembelajaran matematika. Penelitian mengenai papan perkalian menunjukkan bahwa penggunaan media papan dapat membantu siswa memahami konsep perkalian dan mendukung peningkatan hasil belajar matematika (Rismayani Armin; Waode Hensi Purwati, 2021). Penelitian (Azizah et al., 2022) juga menunjukkan bahwa media papan perkalian dapat digunakan untuk membantu siswa memahami konsep matematika yang bersifat abstrak. Selain itu, penggunaan media papan puzzle pecahan juga menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar matematika siswa setelah penerapan media tersebut (Izzatul Jannah & Setyawan, 2022).

Penggunaan media yang mengandung unsur permainan juga dapat menciptakan suasana pembelajaran yang lebih menarik. Penelitian (Inas & Setyawan, 2023) menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar matematika setelah penggunaan permainan ular tangga dalam pembelajaran. Penelitian mengenai media permainan sirkuit pintar juga menunjukkan bahwa media permainan dapat digunakan dalam pembelajaran matematika dan dikaitkan dengan hasil belajar serta motivasi belajar siswa sekolah dasar (Zona et al., n.d.) Dengan demikian, media pembelajaran yang menggabungkan unsur visual, konkret, interaktif, dan aktivitas bermain memiliki potensi untuk menciptakan pengalaman belajar matematika yang lebih aktif.

Penelitian mengenai media yang secara khusus menggunakan bentuk papan miniatur juga telah dilakukan oleh (Budi Andzani et al., 2022). Penelitian tersebut mengembangkan media PAMITUNG atau Papan Miniatur Hitung pada pembelajaran matematika kelas IV sekolah dasar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media tersebut memperoleh hasil validasi yang tinggi dan penggunaan media disertai peningkatan hasil belajar siswa. Temuan tersebut menjadi salah satu landasan yang relevan dalam pengembangan dan penerapan media Papan Miniatur Hitung dalam pembelajaran matematika.

Berdasarkan berbagai penelitian tersebut, penggunaan media pembelajaran konkret, papan, permainan, multimedia, maupun media interaktif menunjukkan adanya upaya untuk mengatasi kesulitan siswa dalam memahami konsep matematika. Namun, penelitian yang secara khusus menguji efektivitas Papan Miniatur Hitung yang dilengkapi dengan buku soal, video pembelajaran, buku panduan, kuis daring, serta miniatur toko terhadap hasil belajar materi bilangan cacah hingga 1.000.000 pada siswa kelas V MI masih terbatas.

Pengenalan awal dengan berbagai media, seperti simulasi toko daring dan permainan ular tangga, telah dilakukan. Namun, respons siswa menunjukkan ketertarikan tertinggi pada Media Papan Miniatur Hitung karena desain visualnya yang unik, lucu, dan interaktif. Media ini dirancang secara komprehensif, tidak hanya sekadar papan fisik, melainkan terintegrasi dengan buku soal, kuis daring, video pembelajaran, buku panduan, serta ornamen miniatur toko (Andzani Alda Budi , Rahmawati Ery, 2022). Pendekatan belajar yang mendorong penemuan mandiri melalui eksplorasi elemen-elemen fisik pada papan ini dinilai sangat potensial untuk meningkatkan pemahaman struktural bilangan. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengukur efektivitas penggunaan Media Papan Miniatur Hitung terhadap hasil belajar matematika siswa kelas V MI Al-Karim.



Gambar 1. Bagan Alur Pembelajaran

B. Metode Penelitian

Penelitian kuantitatif ini menerapkan rancangan Pre-Experimental Design dengan model One-Group Pretest-Posttest Design. Subjek penelitian mencakup seluruh populasi siswa kelas V di MI Al-Karim yang berjumlah 23 siswa. Pemilihan subjek dilakukan melalui teknik total sampling.

Pengumpulan data dilakukan menggunakan dua instrumen utama yang telah melalui uji validitas dan reliabilitas. Instrumen pertama adalah tes hasil belajar objektif (pilihan ganda) yang diujikan sebelum (pre-test) dan sesudah (post-test) perlakuan. Tes ini mengukur pemahaman kognitif siswa pada penentuan nilai tempat, perbandingan, serta komposisi dan dekomposisi bilangan cacah hingga 1.000.000. Instrumen kedua adalah angket respon tertutup berskala Likert untuk mengukur persentase ketertarikan siswa terhadap visual dan interaktivitas Media Papan Miniatur Hitung.

Analisis data dilakukan menggunakan perangkat lunak statistik terkomputerisasi. Pengujian diawali dengan uji normalitas data menggunakan uji Shapiro-Wilk mengingat jumlah sampel kurang dari 50 subjek. Setelah asumsi normalitas terpenuhi, uji hipotesis dilakukan menggunakan Paired Sample t-Test untuk melihat signifikansi perbedaan hasil belajar. Untuk mengukur efektivitas peningkatan hasil belajar akibat penggunaan media, data dianalisis menggunakan uji Normalized Gain (N-Gain Score) merujuk pada prosedur yang ditetapkan oleh Hake (1999) dengan persamaan:

$$N\text{-}Gain = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{max} - S_{pre}}$$

Hasil perhitungan nilai N-Gain kemudian diklasifikasikan ke dalam kategori efektivitas tinggi (> 0,70), sedang (0,30 - 0,70), atau rendah (< 0,30).

C. Hasil dan Pembahasan

Pelaksanaan penelitian ini diawali dengan tahapan observasi dan pengukuran kemampuan dasar matematika siswa kelas V MI Al-Karim melalui instrumen pre-test. Pengukuran awal ini berfokus pada tiga indikator utama materi bilangan cacah hingga 1.000.000, yaitu: kemampuan membaca, menulis, dan menentukan nilai tempat; keterampilan membandingkan dan mengurutkan; serta kemampuan melakukan komposisi dan dekomposisi bilangan. Data memperlihatkan bahwa rata-rata nilai awal siswa berada pada angka 80. Meskipun perolehan tersebut mengindikasikan bahwa sebagian besar siswa telah memiliki landasan kognitif yang memadai, analisis lebih dalam terhadap butir soal memperlihatkan adanya ketimpangan pemahaman. Siswa cenderung terampil dalam membaca angka secara harfiah, namun mengalami kebingungan struktural ketika dihadapkan pada persoalan yang menuntut pemikiran abstrak, seperti proses dekomposisi pada nilai tempat ratusan ribu dan jutaan. Hal ini mengonfirmasi bahwa besaran angka tersebut masih menjadi konsep yang terlalu semu bagi rentang usia mereka jika hanya diajarkan melalui metode ceramah dan papan tulis konvensional

Berangkat dari temuan awal tersebut, proses pembelajaran direkayasa secara khusus dengan mengimplementasikan Media Papan Miniatur Hitung sebagai intervensi pedagogis utama. Setelah seluruh rangkaian pembelajaran interaktif diselesaikan, evaluasi akhir berupa post-test diberikan kepada siswa dan Rata-rata nilai meningkat dari 80 pada pretest menjadi 95 pada posttest.

Hasil pengujian hipotesis menggunakan Paired Sample t-Test menghasilkan nilai signifikansi sebesar $p < 0,05$, yang secara mutlak menolak hipotesis nol. Hasil tersebut menunjukkan adanya perbedaan hasil belajar sebelum dan sesudah pembelajaran menggunakan media.

Lebih mendalam lagi, untuk mengetahui seberapa besar daya ungkit media inovatif ini, dilakukan perhitungan N-Gain Score. Melalui kalkulasi perbandingan antara selisih peningkatan nilai dengan selisih skor maksimal ideal, diperoleh indeks N-Gain = 0,75. Merujuk pada kriteria standardisasi efektivitas pembelajaran, perolehan angka yang melampaui ambang batas 0,70 tersebut menempatkan penerapan Media Papan Miniatur Hitung ke dalam kategori efektivitas yang "Tinggi" atau sangat efektif.

$$N\text{-}Gain = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{max} - S_{pre}}$$

$$N\text{-}Gain = \frac{95 - 80}{100 - 80}$$

$$N\text{-}Gain = \frac{15}{20}$$

$$N\text{-}Gain = 0,75$$

Tabel 1. Distribusi Kategori Hasil Belajar Siswa

Kategori	Pre-test	Persentase (%)	Post-test	Persentase (%)
Tinggi	5	21,74	15	65,22
Sedang	11	47,83	7	30,43
Rendah	7	30,43	1	4,35
Total	23	100	23	100

Berdasarkan tabel tersebut, hasil belajar siswa menunjukkan adanya perubahan distribusi kategori antara pre-test dan post-test. Pada hasil pre-test, terdapat 5 siswa (21,74%) dalam kategori tinggi, 11 siswa (47,83%) dalam kategori sedang, dan 7 siswa (30,43%) dalam kategori rendah. Setelah diberikan pembelajaran menggunakan Media Papan Miniatur Hitung, hasil post-test menunjukkan 15 siswa (65,22%) berada pada kategori tinggi, 7 siswa (30,43%) berada pada kategori sedang, dan 1 siswa (4,35%) berada pada kategori rendah.

Angket respons terhadap Papan Miniatur Hitung diisi secara individual oleh 23 siswa kelas V MI Al-Karim. Hasil angket menunjukkan bahwa seluruh siswa (100%) menyatakan tertarik terhadap tampilan visual media. Dari segi

interaktivitas, selama pembelajaran siswa terlihat aktif menggunakan papan secara langsung. Mereka memindahkan dan menyusun miniatur untuk membentuk serta menguraikan bilangan cacah sesuai dengan nilai tempatnya. Ketertarikan siswa terhadap tampilan media disertai dengan keterlibatan langsung saat mereka menggunakan papan untuk mengerjakan tugas.

Peningkatan hasil belajar yang ditemukan dalam penelitian ini sangat erat kaitannya dengan relevansi desain media terhadap karakteristik dan tahap perkembangan psikologi kognitif siswa kelas V MI. Pada usia tersebut, siswa pada dasarnya masih berada dalam fase operasional konkret, di mana mereka mutlak membutuhkan objek fisik yang dapat disentuh untuk menjembatani pemahaman matematis yang rumit. Pemahaman mengenai rentang nilai bilangan cacah hingga 1.000.000 yang selama ini terasa intimidatif, berhasil disederhanakan melalui visualisasi spasial tiga dimensi. Penggunaan ornamen berupa miniatur toko yang didesain secara unik dan lucu terbukti secara empiris mampu meruntuhkan ketegangan di dalam kelas matematika. Desain visual yang menarik ini berpotensi membantu memusatkan perhatian siswa, sehingga ketika mereka diminta untuk membandingkan atau mengurutkan nominal bilangan besar, mereka tidak lagi menerka-nerka dalam imajinasi, melainkan secara aktif memindahkan dan memanipulasi miniatur tersebut langsung di atas papan.

Interaksi fisik dengan instrumen pembelajaran ini juga sangat mendukung iklim pembelajaran berbasis penemuan aktif di dalam kelas. Secara khusus, pada sub-materi komposisi dan dekomposisi bilangan cacah yang sebelumnya menjadi kelemahan dominan pada saat pre-test, Papan Miniatur Hitung mampu menghadirkan pengalaman langsung (hands-on experience) yang esensial. Siswa tidak lagi dituntut untuk menghafal instruksi mengenai letak satuan hingga jutaan dari buku teks. Sebaliknya, mereka difasilitasi untuk mengeksplorasi dan menemukan sendiri pola pembentuk bilangan melalui simulasi penyusunan letak toko-toko miniatur tersebut. Proses merakit dan memecah struktur nilai tempat menggunakan alat peraga konkret ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk memahami konsep melalui pengalaman langsung karena proses asimilasi pengetahuan terjadi melalui penemuan mandiri dan pengalaman nyata.

Lebih jauh, pencapaian akademik yang diakhiri dengan nilai rata-rata 95 ini turut ditunjang oleh pendekatan ekosistem media yang komprehensif. Pada tahap observasi pendahuluan, peneliti sempat menguji coba media berbasis permainan konvensional seperti ular tangga dan simulasi toko daring, namun Papan Miniatur Hitung memiliki keunggulan komparatif yang jauh melampaui keduanya. Media ini tidak berdiri sendiri secara soliter, melainkan dikonstruksi secara utuh dan terintegrasi dengan ragam fasilitas pendukung berupa buku panduan, buku soal latihan, video pembelajaran, dan sistem kuis daring. Video pembelajaran secara efektif mengakomodasi pengenalan konsep bagi siswa dengan kecenderungan gaya belajar auditori dan visual, sedangkan Kuis daring digunakan untuk memberikan variasi kegiatan evaluasi di akhir sesi. Konvergensi antara keunikan peraga fisik dan kekayaan instrumen pendukung ini pada akhirnya sukses menciptakan lingkungan belajar yang dinamis, interaktif, dan bebas kebosanan, yang secara langsung bermuara pada peningkatan prestasi belajar matematika yang maksimal.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian mengenai penggunaan media konkret dalam pembelajaran matematika. Penerapan media konkret memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengamati dan memanipulasi objek secara langsung sehingga konsep yang dipelajari tidak hanya diterima melalui penjelasan guru. Setyowati (2023) menunjukkan bahwa penggunaan media konkret dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi bangun ruang. Temuan tersebut memiliki keterkaitan dengan hasil penelitian ini karena Papan Miniatur Hitung juga memberikan pengalaman belajar melalui objek yang dapat diamati dan digunakan secara langsung oleh siswa.

Temuan penelitian ini juga dapat dibandingkan dengan penelitian mengenai media Papan Musi. Ramadhan et al. (2023) melaporkan bahwa penggunaan media Papan Musi pada materi KPK dan FPB dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa. Peningkatan tersebut berkaitan dengan keterlibatan siswa dalam kegiatan pembelajaran menggunakan media. Hal tersebut sejalan dengan penggunaan Papan Miniatur Hitung yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk memindahkan, menyusun, dan mengamati miniatur secara langsung dalam proses memahami bilangan.

Selain media papan, penggunaan media permainan juga menunjukkan hasil yang relevan. Inas dan Setyawan (2023) menunjukkan bahwa penggunaan permainan ular tangga dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hasil tersebut mendukung temuan penelitian ini bahwa unsur aktivitas dan interaksi dalam media pembelajaran dapat menciptakan pembelajaran yang lebih menarik. Papan Miniatur Hitung tidak hanya digunakan sebagai alat peraga, tetapi juga dipadukan dengan aktivitas soal dan kuis sehingga siswa memperoleh pengalaman belajar yang lebih bervariasi.

Penelitian mengenai media interaktif juga mendukung hasil penelitian ini. Putri et al. (2022) melalui kajian terhadap penelitian terdahulu menemukan bahwa media interaktif memiliki peran dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa sekolah dasar. Pertiwi dan Wardhani (2024) juga menjelaskan bahwa karakteristik media interaktif untuk siswa sekolah dasar perlu mempertimbangkan aspek visual dan interaksi agar sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Dalam penelitian ini, aspek tersebut terlihat melalui penggunaan miniatur yang menarik, video pembelajaran, buku soal, dan kuis daring yang digunakan sebagai bagian dari ekosistem Media Papan Miniatur Hitung.

Penggunaan media digital sebagai pendukung media pembelajaran juga memperoleh dukungan dari penelitian sebelumnya. Prastica et al. (2021) menemukan adanya pengaruh penggunaan video pembelajaran terhadap hasil belajar matematika siswa sekolah dasar. Pasambo dan Radia (2022) melalui meta-analisis juga menemukan bahwa penggunaan multimedia sebagai media pembelajaran memberikan pengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa sekolah dasar. Dengan demikian, penggunaan video pembelajaran dan kuis daring dalam penelitian ini dapat dipandang sebagai komponen pendukung yang melengkapi penggunaan media fisik Papan Miniatur Hitung.

Hasil penelitian ini juga memiliki keterkaitan dengan penelitian Puspita et al. (2024) mengenai penggunaan media pembelajaran interaktif Powtoon terhadap hasil belajar matematika siswa sekolah dasar. Penelitian tersebut menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain pre-experimental dan menunjukkan adanya pengaruh penggunaan media interaktif terhadap hasil belajar matematika. Hal ini

memperkuat bahwa media yang memberikan stimulus visual dan aktivitas interaktif dapat digunakan sebagai pendukung proses pembelajaran matematika.

Selanjutnya, penelitian Purba dan Siregar (2024) mengenai media interaktif berbasis animasi juga menunjukkan adanya pengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa kelas V sekolah dasar. Hasil tersebut menunjukkan bahwa siswa dapat memperoleh pengalaman belajar yang berbeda ketika materi disampaikan melalui media yang memiliki unsur visual dan interaktif. Dalam penelitian ini, penggunaan miniatur secara langsung memberikan bentuk interaksi fisik, sedangkan video dan kuis daring memberikan variasi interaksi melalui media digital.

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian mengenai penggunaan media Papan Puzzle Pecahan oleh Jannah dan Setyawan (2022). Penelitian tersebut menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar setelah penggunaan media papan dalam pembelajaran matematika. Kesamaan tersebut menunjukkan bahwa media yang dapat digunakan siswa secara langsung dapat membantu memberikan pengalaman belajar yang lebih aktif dibandingkan pembelajaran yang hanya mengandalkan penjelasan verbal.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan rata-rata nilai dari 80 pada pre-test menjadi 95 pada post-test dan N-Gain sebesar 0,75 tidak hanya dapat dilihat dari penggunaan media secara fisik, tetapi juga dari integrasi beberapa komponen pembelajaran yang terdapat dalam Media Papan Miniatur Hitung. Media fisik memberikan pengalaman konkret, sedangkan buku soal, video pembelajaran, buku panduan, dan kuis daring memberikan variasi aktivitas belajar. Temuan tersebut memperkuat penelitian Andzani et al. (2022) mengenai Papan Miniatur Hitung yang menunjukkan bahwa media berbentuk miniatur dapat digunakan dalam pembelajaran matematika sekolah dasar.

Meskipun demikian, hasil penelitian ini perlu dipahami sesuai dengan karakteristik penelitian yang dilakukan, yaitu pada siswa kelas V MI Al-Karim dengan materi bilangan cacah hingga 1.000.000. Oleh karena itu, hasil penelitian ini menunjukkan efektivitas Media Papan Miniatur Hitung pada konteks penelitian tersebut dan tidak secara langsung dapat digeneralisasikan pada seluruh materi matematika atau seluruh jenjang sekolah dasar. Penelitian selanjutnya dapat

menguji penggunaan media serupa pada materi matematika yang berbeda, jumlah sampel yang lebih besar, serta desain penelitian dengan kelompok kontrol agar hasil yang diperoleh dapat dibandingkan secara lebih luas.

D. Kesimpulan

Penelitian ini menyimpulkan bahwa penggunaan Media Papan Miniatur Hitung terbukti sangat efektif dan secara signifikan mampu meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas V MI Al-Karim, khususnya pada penguasaan materi bilangan cacah hingga 1.000.000. Peningkatan capaian kognitif tersebut dibuktikan secara kuantitatif melalui lonjakan rata-rata nilai siswa dari 80 pada pengujian awal (pre-test) menjadi 95 pada pengujian akhir (post-test). Keberhasilan intervensi pembelajaran ini divalidasi lebih lanjut melalui perolehan indeks N-Gain Score sebesar 0,75, yang secara empiris menempatkan tingkat efektivitas media ini ke dalam kategori tinggi.

Tingginya lonjakan prestasi akademik ini bersumber dari kemampuan Media Papan Miniatur Hitung dalam mengonversi konsep nilai tempat yang abstrak menjadi pengalaman belajar yang konkret, manipulatif, dan relevan dengan tahap perkembangan siswa. Desain visual tiga dimensi berupa miniatur toko yang unik dan lucu, dipadukan dengan kelengkapan fasilitas penunjang seperti video pembelajaran, buku panduan, buku soal, dan kuis daring, sukses membangun ekosistem belajar yang menyeluruh. Pendekatan ini tidak hanya menumbuhkan ketertarikan dan motivasi belajar, tetapi juga memfasilitasi siswa untuk bereksplorasi secara mandiri dalam menyelesaikan persoalan komposisi dan dekomposisi bilangan. Ke depannya, inovasi media peraga fisik interaktif yang diintegrasikan dengan instrumen evaluasi digital sangat direkomendasikan untuk diterapkan secara lebih luas oleh para pendidik guna memecahkan kebuntuan pedagogis pada materi-materi pembelajaran lain yang bersifat abstrak.

Daftar Pustaka

Azizah, M. N., Febrianingrum, L., & Sutriyani, W. (2022). Peran media papan perkalian terhadap hasil belajar matematika materi perkalian kelas V SD. 2.

Budi Andzani, A., Rahmawati, E., & Achmad Budi Susilo, T. (2022). Pengembangan media PAMITUNG (papan miniatur hitung) pada pembelajaran matematika terhadap hasil belajar siswa kelas IV SD. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar, 7* (2), 994–1005. https://doi.org/10.23969/jp.v7i2.5881

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. https://doi.org/10.1119/1.18809

Inas, M., & Setyawan, A. (2023). Upaya meningkatkan hasil belajar matematika materi perkalian melalui media permainan ular tangga di SDN karang nangkah 01. *OMEGA: Jurnal Keilmuan Pendidikan Matematika, 2* (2), 16–22. https://doi.org/10.47662/jkpm.v2i2.460

Indriyani, N., Hidayatus, O., & Waryuni. (2024). Peningkatan hasil belajar matematika siswa kelas V dengan menggunakan media nilai tempat bilangan. PERISAI: Jurnal Pendidikan dan Riset Ilmu Sains, 3(3), 426–434. https://doi.org/10.32672/perisai.v3i3.2257

Izzatul Jannah, & Setyawan, A. (2022). Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Melalui Media Papan Puzzle Pecahan Pada Siswa Sekolah Dasar. *JUDIKDAS: Jurnal Ilmu Pendidikan Dasar Indonesia, 1* (3), 165–172. https://doi.org/10.51574/judikdas.v1i3.457

Jannah, R., Soraya, R. A., Suriansyah, A., & Cinantya, C. (2024). Kemampuan Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Matematika Terhadap Hasil Belajar Di Sekolah Dasar. 1991–1998.

Konteks, D., Matematika, P., Filosofi, K. M., Kurikulum, S., & Pembelajaran, C. (2026). Kurikulum merdeka. 1–16.

Ni Pt. Utami Dewi Narayani. (2019). Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik Berbasis Pemecahan Masalah Berbantuan Media Konkret Terhadap Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, (Vol 3 No 2 (2019): Mei 2019), 220–229.

Pasambo, E., & Radia, E. H. (2022). Meta Analisis Pengaruh Multimedia Sebagai Media Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu, 6* (3), 3257–3267. https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i3.2533

Pertiwi, D. S. K., & Wardhani, I. S. (n.d.). KARAKTERISTIK MEDIA PEMBELAJARN INTERAKTIF UNTUK SISWA SEKOLAH DASAR.

Prastica, Y., Hidayat, M. T., Ghufron, S., & Akhwani, A. (2021). Pengaruh Penggunaan Media Video Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar pada Mata Pelajaran Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu, 5* (5), 3260–3269. https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i5.1327

Purba, S. F., & Siregar, A. (2024). Pengaruh media interaktif animasi berbasis aplikasi Adobe Flash terhadap hasil belajar matematika siswa. Jurnal Inovasi Sekolah Dasar, 1(5). https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/jisd/article/view/63017

Puspita, D., Suparman, T., & Asmara, A. S. (2024). Pengaruh media pembelajaran interaktif Powtoon terhadap hasil belajar matematika siswa di sekolah dasar. DIDAKTIKA: Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar, 7(1), 51–58. https://doi.org/10.21831/didaktika.v7i1.75530

Putri, A. V. E., & Sutriyani, W. (n.d.). Peran media interaktif pada materi matematika SD terhadap hasil belajar peserta didik. 5 (1).

Ramadhan, M. S. T., Lidinillah, D. A. M., & Karlimah. (2023). Hasil belajar matematika melalui media Papan Musi pada materi KPK dan FPB di sekolah dasar. PEDADIDAKTIKA: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Dasar, 10(4). https://doi.org/10.17509/pedadidaktika.v10i4.82845

Rismayani Armin; Waode Hensi Purwati. (2021). Pengaruh Penggunaan Media Papan Cerdas Perkalian Terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Perkalian Siswa Kelas II di SD Negeri 75 Buton. *Jurnal Akademik Pendidikan Matematika*, (Volume 7, Nomor 1, Mei 2021), 81–86.

Setyowati, L. (2023). Upaya meningkatkan hasil belajar matematika materi bangun ruang menggunakan media kongkret pada siswa di MIN 1 Gunungkidul. Jurnal Pendidikan Madrasah, 8(2), 235–240. https://doi.org/10.14421/jpm.2023.235-240

Wardhani, D. S. K., & Setyo, P. I. (2024). Karakteristik Media Pembelajaran Interaktif Untuk Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Media Akademik (JMA), 2* (11), 1–13.

Zona, R. A., Syarifuddin, H., & Zikri. (n.d.). Media permainan sirkuit pintar dan motivasi belajar terhadap hasil belajar matematika siswa sekolah dasar. 3 (vol. 3 No. 2 (2019)). https://doi.org/10.31004/basicedu.v3i2.28