

Pembelajaran Operasi Hitung Berbasis *Hands-on Learning*: Integrasi Metode Jarimatika untuk Meningkatkan Keterlibatan dan Hasil Belajar Siswa

Sukmawati^{1*}, Sukirman², Nilam Permatasari Munir³

^{1*,2,3}Prodi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI), Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan,
Universitas Islam Negeri Palopo, Indonesia

Article Info

Article history:

Received Nov 02, 2025

Accepted Dec 17, 2025

Published Online Jan 24, 2025

Keywords:

Jarimatika

Hands-on Learning

Operasi Hitung

Pembelajaran Matematika

ABSTRACT

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas integrasi metode Jarimatika berbasis *hands-on learning* dalam meningkatkan kemampuan operasi hitung dan aktivitas belajar siswa sekolah dasar. Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian tindakan kelas dengan model Kemmis dan McTaggart yang dilaksanakan dalam dua siklus. Subjek penelitian terdiri atas 30 siswa kelas IV sekolah dasar. Data dikumpulkan melalui observasi aktivitas guru dan siswa serta tes kemampuan operasi hitung. Analisis data dilakukan secara deskriptif kuantitatif dan kualitatif dengan membandingkan hasil antar-siklus. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan metode Jarimatika berbasis *hands-on learning* secara signifikan meningkatkan kemampuan operasi hitung siswa. Ketuntasan belajar meningkat dari 53% pada pra-siklus menjadi 67% pada siklus I dan mencapai 93% pada siklus II. Aktivitas belajar siswa juga mengalami peningkatan dari kategori kurang aktif menjadi sangat aktif setelah penggunaan media papan tangan Jarimatika. Penelitian ini terbatas pada satu kelas dengan waktu pelaksanaan yang relatif singkat serta menggunakan analisis deskriptif, sehingga hasilnya belum dapat digeneralisasikan secara luas. Temuan penelitian ini memberikan alternatif strategi pembelajaran matematika yang menekankan pengalaman langsung, visual, dan kinestetik untuk meningkatkan kualitas pembelajaran operasi hitung. Penelitian ini menawarkan kebaruan melalui integrasi metode Jarimatika dengan pendekatan *hands-on learning* berbantuan media papan tangan sebagai upaya memperkuat pemahaman konsep operasi hitung siswa sekolah dasar.

This is an open access under the [CC-BY-SA](#) licence



Corresponding Author:

Sukmawati,

Prodi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)

Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Universitas Islam Negeri Palopo, Indonesia,

Jalan Agatis, Kelurahan Balandai, Kecamatan Bara, Kota Palopo, Provinsi Sulawesi Selatan, Indonesia

Email: sukmawati150305@gmail.com

How to cite: Sukmawati, S., Sukirman, S., & Munir, N. P. (2026). Pembelajaran Operasi Hitung Berbasis *Hands-on Learning*: Integrasi Metode Jarimatika untuk Meningkatkan Keterlibatan dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Riset Dan Inovasi Pembelajaran*, 6(1), 124–135. <https://doi.org/10.51574/jrip.v6i1.4309>

Pembelajaran Operasi Hitung Berbasis Hands-on Learning: Integrasi Metode Jarimatika untuk Meningkatkan Keterlibatan dan Hasil Belajar Siswa

1. Pendahuluan

Pembelajaran matematika di sekolah dasar memiliki peran penting dalam membentuk kemampuan berpikir logis, analitis, dan sistematis peserta didik (Sulistiani & Masrukan, 2020). Selain membantu pemahaman konsep bilangan dan operasi hitung, matematika juga melatih kemampuan pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari (Yunarti & Amanda, 2022). Oleh karena itu, pembelajaran matematika perlu dirancang secara efektif dan menyenangkan agar siswa dapat menguasai konsep dasar secara bermakna (Susilowaty & Angel, 2025). Sejalan dengan tuntutan tersebut, penggunaan metode yang variatif, kontekstual, dan melibatkan siswa secara aktif menjadi kebutuhan dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar (Aprilia et al., 2023; Mea, 2024). Strategi dan media pembelajaran yang tepat berperan penting dalam membantu siswa memahami konsep-konsep abstrak, seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian, secara lebih konkret.

Salah satu materi matematika yang bersifat fundamental pada jenjang sekolah dasar adalah operasi hitung. Penguasaan operasi hitung menjadi prasyarat bagi pemahaman materi matematika lanjutan, seperti pecahan, pembagian, serta perhitungan luas dan volume (Monalisa et al., 2023). Siswa yang mampu menguasai operasi hitung dengan baik menunjukkan dasar aritmetika yang kuat (Farra et al., 2024). Namun, berbagai studi melaporkan bahwa pembelajaran operasi hitung masih menghadapi kendala, khususnya karena proses pembelajaran yang bersifat abstrak dan minim pengalaman belajar konkret (Qushem et al., 2022; Abarquez, 2020). Kondisi ini menegaskan perlunya pendekatan pembelajaran yang menekankan aktivitas langsung dan penggunaan media konkret.

Dalam upaya mengatasi permasalahan tersebut, metode Jarimatika telah banyak diterapkan dalam pembelajaran matematika sekolah dasar. Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa metode ini efektif dalam meningkatkan kemampuan berhitung dan hasil belajar siswa, khususnya pada materi perkalian (Prasetyo, 2020; Faradhiba, 2022; Muharni, 2025). Temuan-temuan tersebut mengindikasikan bahwa pendekatan pembelajaran yang bersifat konkret dan visual memiliki potensi besar dalam meningkatkan pemahaman matematika siswa (Juwantara, 2019).

Meskipun demikian, kajian mengenai metode Jarimatika masih didominasi oleh penerapan konvensional dan belum banyak mengintegrasikannya dengan pendekatan *hands-on learning*. Padahal, *hands-on learning* menekankan keterlibatan langsung siswa melalui manipulasi objek konkret dan pengalaman belajar yang bermakna, sehingga selaras dengan karakteristik perkembangan siswa sekolah dasar (Aini & Nugroho, 2025; Tessema et al., 2024). Keterbatasan kajian ini membuka peluang untuk mengeksplorasi integrasi metode Jarimatika dengan pendekatan berbasis aktivitas langsung guna meningkatkan efektivitas pembelajaran.

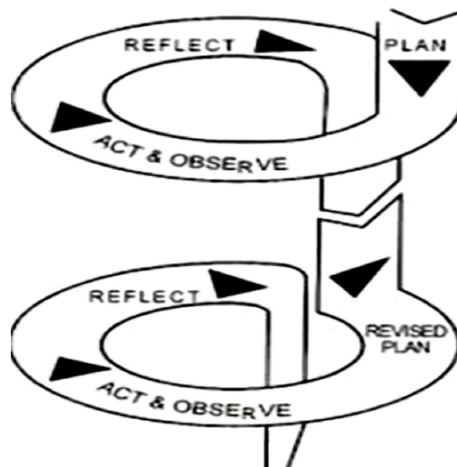
Kebutuhan akan integrasi tersebut juga didukung oleh temuan empiris di lapangan. Observasi awal di kelas IV B SDN 24 Temmalebba Kota Palopo menunjukkan bahwa sekitar 50% siswa masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal operasi hitung. Kesalahan perhitungan, lambatnya proses berpikir, serta ketergantungan pada hafalan mengindikasikan bahwa pembelajaran yang berlangsung belum sepenuhnya memfasilitasi pemahaman konsep secara optimal. Oleh karena itu, penelitian ini mengkaji penerapan metode Jarimatika berbasis *hands-on learning* sebagai alternatif pembelajaran yang mengintegrasikan pengalaman visual, kinestetik, dan praktik langsung.

Berdasarkan kajian teoretis dan temuan empiris tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas metode Jarimatika berbasis *hands-on learning* dalam meningkatkan kemampuan operasi hitung siswa, sekaligus berkontribusi pada pengembangan pembelajaran

matematika yang lebih inovatif dan berorientasi pada pengalaman belajar bermakna di sekolah dasar.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan dalam dua siklus. PTK dipilih karena bertujuan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas proses pembelajaran secara langsung dikelas. Model PTK yang digunakan mengacu pada model Kemmis dan Mc Taggart yang terdiri atas empat tahapan, yaitu perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi (Putri, 2024). Pemilihan desain PTK didasarkan pada karakteristik permasalahan yang ditemukan di kelas, yaitu rendahnya aktivitas dan hasil belajar siswa dalam pembelajaran operasi hitung. Penelitian dilaksanakan dalam dua siklus, di mana setiap siklus terdiri atas tiga kali pertemuan. Pelaksanaan siklus II merupakan perbaikan dari kelemahan yang ditemukan pada siklus I berdasarkan hasil refleksi (Fikri & Susanto, 2024). Penelitian tindakan kelas adalah penelitian reflektif yang digunakan melalui penerapan tindakan tertentu untuk memperbaiki atau meningkatkan kualitas pembelajaran (Mandasari et al., 2024). Penelitian ini dilakukan karena adanya suatu permasalahan dalam pembelajaran dikelas (Azizah, 2021). Penelitian tindakan kelas ini dilakukan sebagai upaya perbaikan pembelajaran di kelas. Adapun tahapan kegiatannya yaitu perencanaan, pelaksanaan, observasi dan refleksi. Penelitian ini menerapkan model tindakan kelas oleh Kemmis dan Mc Taggart sebagai pengembangan model Kurt Lewin dengan fokus pada pelaksanaan tindakan dan observasi yang berlangsung bersamaan (Diana et al., 2025). Proses penelitian diilustrasikan pada gambar di bawah ini.



Gambar 1. Siklus PTK Model Kemmis dan MC Taggart

Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan selama kurang lebih 1 bulan pada semester ganjil tahun ajaran 2025/2026, yaitu mulai September sampai November 2025. Penelitian ini dilaksanakan tiga kali pertemuan yaitu pra siklus, siklus I dan siklus II. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas IV B SDN 24 Temmalebba Kota Palopo yang berjumlah 30 siswa. Terdiri dari 16 siswa laki-laki dan 14 siswa perempuan.

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VI B SDN 24 Temmalebba pada semester ganjil tahun ajaran 2025/2026 yang berjumlah 30 siswa, terdiri dari 16 siswa laki-laki dan 14 siswa perempuan. Pemilihan subjek didasarkan pada hasil observasi awal yang menunjukkan bahwa kelas tersebut mengalami kesulitan dalam memahami operasi hitung dasar. Setting penelitian adalah kegiatan pembelajaran matematika pada materi operasi hitung perkalian dengan menggunakan metode jarimatika berbasis hands-on learning. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini meliputi lembar observasi aktivitas guru, digunakan untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran dan peran guru dalam menerapkan metode jarimatika berbasis hands-on learning. Lembar observasi aktivitas siswa, digunakan untuk mengamati

tingkat keaktifan siswa selama proses pembelajaran. Lembar tes hasil belajar, digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa pada tahap pra siklus, siklus I, dan siklus II. Serta menggunakan dokumentasi. Lembar observasi digunakan untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran dan tingkat keaktifan siswa selama proses pembelajaran berlangsung, sedangkan tes digunakan untuk mengukur peningkatan hasil belajar siswa setelah penerapan metode jarimatika berbasis *hands-on learning*. Pemilihan instrumen observasi dilakukan karena PTK menekankan pada proses pembelajaran, sedangkan tes digunakan untuk memperoleh data kuantitatif terkait peningkatan hasil belajar. Validitas data dijamin melalui teknik triangulasi, yaitu dengan membandingkan data hasil observasi, hasil tes, dan dokumentasi. Selain itu, observasi dilakukan secara kolaboratif untuk meminimalkan subjektivitas penilaian.

Sumber data dalam penelitian ini terdiri dari dua sumber, yaitu sumber data primer yang meliputi hasil tes unjuk kerja serta hasil observasi aktivitas guru dan siswa selama pembelajaran menggunakan metode jarimatika berbasis *hands-on learning*. kemudian data sekunder berupa perangkat pembelajaran yang digunakan sebelum tindakan, seperti RPP, lembar kerja, dan dokumentasi. Setiap siklus dalam penelitian ini dilaksanakan melalui empat tahap, yaitu perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Pada tahap perencanaan, peneliti menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), menyiapkan Lembar Kerja Siswa (LKS), media pembelajaran berupa papan angka bergambar tangan jarimatika, serta instrumen observasi dan tes evaluasi.

LKS yang digunakan berisi langkah-langkah praktis penggunaan jarimatika, contoh soal, dan latihan yang dikerjakan secara langsung oleh siswa dengan memanfaatkan jari dan papan angka bergambar tangan. Penerapan jarimatika berbasis *hands-on learning* dilakukan dengan melibatkan siswa secara aktif untuk mempraktikkan perhitungan, berdiskusi dalam kelompok, serta mempresentasikan hasil perhitungan di depan kelas. Pada tahap observasi, peneliti dan observer mengamati aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran. Tahap refleksi dilakukan dengan menganalisis hasil observasi dan tes untuk mengetahui kelemahan pembelajaran yang selanjutnya dijadikan dasar perbaikan pada siklus berikutnya. Analisis data dalam penelitian ini dilakukan secara deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Data aktivitas guru dan siswa dianalisis dengan menghitung skor observasi yang diperoleh pada setiap pertemuan. Skor aktivitas dihitung dengan membandingkan jumlah skor yang diperoleh dengan skor maksimal, kemudian dikonversi ke dalam bentuk persentase.

Rumus yang digunakan untuk menghitung persentase aktivitas adalah sebagai berikut: $\text{Persentase aktivitas} = (\text{jumlah skor diperoleh} / \text{skor maksimal}) \times 100\%$. Ketuntasan hasil belajar siswa dihitung menggunakan rumus: $\text{Persentase ketuntasan} = (\text{jumlah siswa tuntas} / \text{jumlah seluruh siswa}) \times 100\%$.

Refleksi antar siklus dilakukan dengan membandingkan hasil observasi dan hasil belajar pada setiap siklus untuk mengetahui peningkatan dan menentukan keberhasilan tindakan. Apabila indikator keberhasilan belum tercapai pada siklus I, maka dilakukan perbaikan pada siklus II.

Indikator kinerja yang ingin dicapai dalam penelitian tindakan kelas ini adalah peningkatan kemampuan operasi hitung (penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian) siswa kelas IV B SDN 24 Temmalebba Kota Palopo setelah diterapkannya metode jarimatika berbasis *hands-on learning*. penelitian dinyatakan berhasil apabila minimal 80% siswa mencapai ketuntasan belajar, sesuai KKM yang ditetapkan yaitu nilai 75. Jika hasil pada suatu siklus kriteria tersebut belum tercapai, maka dilakukan siklus berikutnya hingga siswa menunjukkan peningkatan yang memadai. Untuk mengukur ketercapaian tujuan tersebut, penelitian ini menetapkan beberapa indikator keberhasilan sebagai berikut:

- 1) Indikator keberhasilan aktivitas guru dalam menerapkan metode jarimatika berbasis *hands-on learning* untuk meningkatkan kemampuan operasi perkalian siswa Fase B SDN 24 Temmalebba Kota Palopo adalah 80%

- 2) Indikator keberhasilan aktivitas siswa dalam menerapkan metode jarimatika berbasis hands-on learning untuk meningkatkan kemampuan operasi perkalian siswa Fase B SDN 24 Temmalebba Kota Palopo adalah 80%
- 3) Indikator keberhasilan dalam peningkatan hasil belajar individual sesuai KKM adalah 75, dan indikator keberhasilan dalam peningkatan hasil belajar secara klasikal adalah 80% sesuai dengan materi operasi hitung perkalian di SDN 24 Temmalebba Kota Palopo.

Prosedur Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahapan yang meliputi, observasi awal, yang bertujuan untuk mengidentifikasi permasalahan pembelajaran sebelum tindakan diberikan. Pelaksanaan tindakan, yaitu penerapan metode jarimatika berbasis hands-on learning dengan bantuan media papantangan jarimatika. Observasi selama pembelajaran, untuk mengumpulkan data aktivitas guru dan siswa pada setiap pertemuan. Tes evaluasi, yang dilaksanakan pada akhir setiap siklus untuk mengetahui peningkatan kemampuan operasi hitung siswa. Dan refleksi, dilakukan pada akhir setiap siklus untuk mengevaluasi hasil tindakan dan menentukan perbaikan pada siklus berikutnya.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Analisis kuantitatif dilakukan dengan menghitung nilai rata-rata dan persentase ketuntasan belajar siswa pada setiap siklus. Analisis kualitatif dilakukan dengan mendeskripsikan hasil observasi aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran. Data hasil observasi dan tes dibandingkan antar-siklus untuk mengetahui peningkatan aktivitas dan hasil belajar siswa sebagai dampak dari tindakan yang diberikan. Analisis ini digunakan untuk menarik kesimpulan mengenai efektivitas penerapan metode jarimatika berbasis hands-on learning.

3. Hasil dan Pembahasan

Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan dalam dua siklus pada siswa kelas IV B SDN 24 Temmalebba Kota Palopo semester ganjil tahun ajaran 2025/2026 dengan jumlah subjek sebanyak 30 siswa. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan aktivitas dan kemampuan operasi hitung siswa melalui penerapan metode jarimatika berbasis hands-on learning yang didukung media papan tangan jarimatika.

Berdasarkan hasil observasi awal dan tes pra siklus, diperoleh data konkret mengenai kemampuan awal siswa. Dari 30 siswa, hanya 16 siswa (53,3%) yang mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebesar 75, sedangkan 14 siswa (46,7%) belum tuntas dengan nilai rata-rata kelas sebesar 70. Selain itu, hasil observasi menunjukkan bahwa sebagian besar siswa masih pasif, mengandalkan hafalan, serta menggunakan teknik berhitung konvensional yang panjang dan kurang efisien. Data awal ini menunjukkan bahwa kemampuan operasi hitung siswa masih rendah dan menjadi dasar perlunya tindakan perbaikan pembelajaran.

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Tes Pra Siklus

Kriteria	Total
Tuntas	16
Belum tuntas	14
Skor tertinggi	75
Skor terendah	52
Rata-rata	70
ketuntasan	53%

Berdasarkan tabel diatas, dapat dilihat bahwa nilai rata-rata siswa masih dibawah KKM (75) dengan nilai rata-rata 70 dari 30 siswa. Jumlah siswa tuntas sebanyak 16 siswa atau 53% dan jumlah siswa yang belum tuntas sebanyak 14 siswa atau 46%. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan operasi hitung siswa pada kondisi pra siklus masih rendah. Oleh karena itu, diperlukan pelaksanaan siklus berikutnya dengan menerapkan tindakan perbaikan.

Pada siklus I, pembelajaran dilaksanakan dalam tiga pertemuan dengan penerapan metode jarimatika berbasis hands-on learning. Hasil observasi aktivitas siswa menunjukkan bahwa keterlibatan siswa dalam pembelajaran masih berada pada kategori kurang aktif. Siswa masih dalam tahap adaptasi terhadap metode pembelajaran baru dan belum sepenuhnya terbiasa menggunakan teknik jarimatika secara mandiri.

Tabel 2. Rekapitulasi hasil observasi aktivitas belajar siswa pada siklus I

Total skor	Nilai rata-rata	Persentase	Deskripsi
56	2,67	66.67%	Kurang aktif

Berdasarkan hasil observasi aktivitas siswa pada saat proses pembelajaran siklus I masih rendah dikarenakan peneliti belum mampu menciptakan suasana kelas yang kondusif, menyebabkan hasil observasi siswa pada siklus I kurang optimal, sehingga diperoleh data bahwa aktivitas siswa berada pada kategori kurang aktif dengan persentase sebesar 66.67%. Selain itu, hasil tes kemampuan operasi hitung siswa pada siklus I menunjukkan adanya peningkatan dibandingkan pra siklus, namun belum mencapai indikator keberhasilan yang ditetapkan.

Tabel 3. Rekapitulasi Hasil Tes Siklus

Kriteria	Total
Tuntas	20
Belum tuntas	10
Skor tertinggi	81
Skor terendah	62
Rata-rata	74
ketuntasan	67%

Berdasarkan hasil siklus I, ketuntasan belajar siswa baru mencapai 67%, sehingga belum memenuhi indikator keberhasilan penelitian, yaitu minimal 85% siswa mencapai KKM. Secara kuantitatif, aktivitas siswa pada siklus I berada pada nilai rata-rata 2,67 dengan persentase 66,67%. Namun, pembahasan tidak hanya berfokus pada persentase tersebut, melainkan pada kualitas aktivitas siswa yang masih rendah, seperti kurangnya partisipasi aktif dan ketergantungan pada arahan guru. Hasil tes kemampuan operasi hitung siswa pada siklus I menunjukkan peningkatan dibandingkan pra siklus, dengan ketuntasan belajar mencapai 67%. Meskipun terjadi peningkatan, indikator keberhasilan penelitian belum tercapai karena ketuntasan belajar belum mencapai minimal 85%. Oleh karena itu, dilakukan refleksi untuk mengidentifikasi kendala pembelajaran.

Hasil refleksi menunjukkan bahwa aktivitas guru pada siklus I belum optimal, terutama dalam memfasilitasi keterlibatan seluruh siswa dan mengelola kelas secara efektif. Selain itu, siswa masih kesulitan memvisualisasikan konsep operasi hitung hanya melalui penggunaan jari tangan tanpa media pendukung yang lebih konkret.

Sebagai tindak lanjut dari refleksi siklus I, pada siklus II dilakukan perbaikan pembelajaran dengan menambahkan media papan tangan jarimatika. Media ini berfungsi sebagai alat bantu visual dan kinestetik yang memperkuat pendekatan hands-on learning, sehingga siswa tidak hanya mendengar dan melihat, tetapi juga melakukan secara langsung.

Tabel 4. Rekapitulasi hasil observasi aktivitas belajar siswa pada siklus II

Total skor	Nilai rata-rata	Persentase	Deskripsi
74	3,52	88%	Sangat aktif

Berdasarkan hasil observasi aktivitas siswa pada saat proses pembelajaran siklus II, terdapat perubahan yang cukup signifikan pada setiap aspek. Hal ini disebabkan oleh kemampuan siswa yang sudah memahami materi perkalian dan penerapan penggunaan papan tangan jarimatika dalam berhitung serta siswa telah menciptakan suasana kelas yang kondusif, data yang diperoleh menunjukkan bahwa aktivitas siswa berada pada kategori aktif dengan nilai rata-rata sebesar 3,52 yang berarti telah terjadi peningkatan aktivitas belajar siswa dari siklus

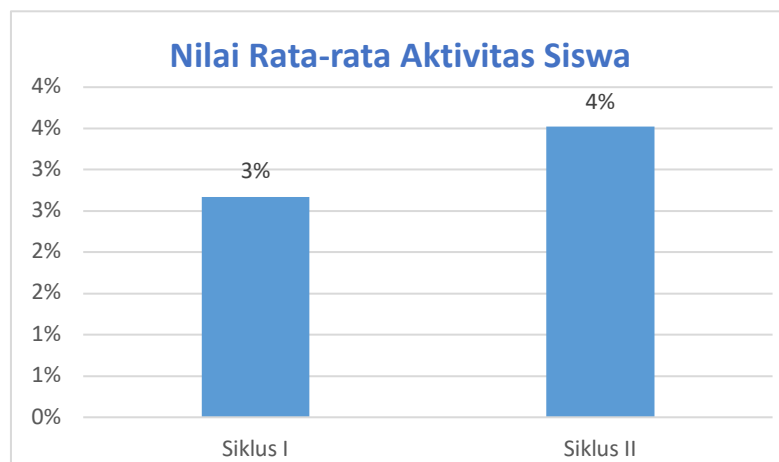
I ke siklus II yaitu dari skor 2,67 menjadi 3,52 dari kategori kurang aktif menjadi sangat aktif.

Tabel 5. Rekapitulasi Hasil Tes Kemampuan Operasi Hitung Siswa

Kriteria	Total
Tuntas	28
Tidak tuntas	2
Skor tertinggi	92
Skor terendah	62
Rata-rata	81
ketuntasan	93%

Berdasarkan tabel tersebut dapat diketahui bahwa 28 siswa tuntas tes dengan persentase 93%, sedangkan 2 siswa tidak tuntas tes dengan persentase 6.6%. Nilai rata-rata siswa sebesar 81 sedangkan ketuntasan klasikal sebesar 93%, sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan metode jarimatika pada mata pelajaran matematika pada materi perkalian dasar dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas IV B SDN 24 Temmalebba Kota Palopo, sehingga peneliti tidak perlu melanjutkan kegiatan penelitian ke siklus berikutnya.

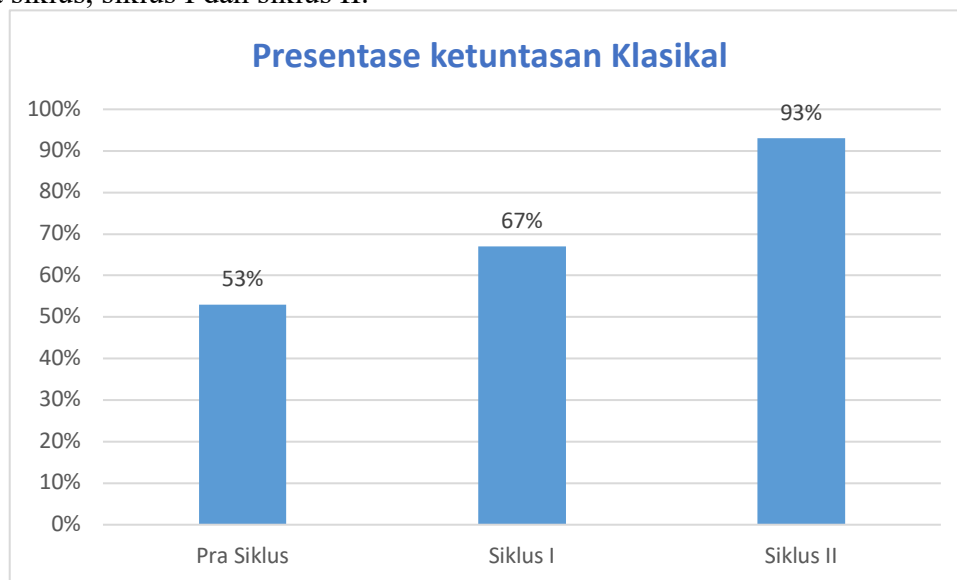
Berdasarkan hasil observasi pada siklus I dan siklus II mengalami peningkatan pada aktivitas siswa dan kemampuan operasi hitung siswa. Pada siklus I skor aktivitas siswa berada pada rata-rata 17 dengan kategori kurang aktif. Namun setelah dilakukan perbaikan pembelajaran pada siklus II melalui penggunaan media papan tangan jarimatika, nilai aktivitas siswa meningkat menjadi 25 dan termasuk dalam kategori sangat aktif. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran berlangsung lebih efektif dan siswa semakin terlibat secara aktif dalam proses belajar. Selain itu, peningkatan ketuntasan hasil belajar dari pra siklus ke siklus I sebesar 13.4%, dan meningkat lagi dari siklus I ke siklus II sebesar 27%. Rata-rata nilai siswa juga mengalami kenaikan dari 66% menjadi 93%. Berdasarkan data tersebut, dapat disimpulkan bahwa penerapan metode Jarimatika berbasis *hands-on learning* efektif dalam meningkatkan kemampuan operasi hitung siswa kelas IV B SDN 24 Temmalebba Kota Palopo. Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan, menunjukkan bahwa penggunaan metode jarimatika berbasis *hands-on learning* berpengaruh terhadap pembelajaran operasi hitung baik dari segi peningkatan aktivitas siswa maupun hasil belajar. Peningkatan tersebut terlihat pada gambar 2 yang menunjukkan peningkatan rata-rata aktivitas siswa dan gambar 3 yang menunjukkan peningkatan ketuntasan belajar siswa.



Gambar 2. Peningkatan aktivitas siswa

Berdasarkan Gambar 2, terlihat jelas bahwa terdapat peningkatan aktivitas siswa dimana pada siklus I sebesar 2,67% kemudian meningkat menjadi 3,52% atau meningkat sebesar 0,85%. Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian Yudha, (2020) yang sama-sama menunjukkan bahwa metode Jarimatika mampu meningkatkan hasil belajar dan partisipasi siswa dalam pembelajaran matematika.

Selain peningkatan keaktifan belajar, peningkatan juga terlihat dari hasil belajar siswa. Peningkatan tersebut dapat dilihat pada Gambar 3 yang menunjukkan grafik peningkatan dari tahap pra siklus, siklus I dan siklus II.



Gambar 3. Presentase Ketuntasan Klasikal

Berdasarkan Gambar 3 dapat diketahui bahwa terjadi peningkatan dari pra siklus yang hanya 53% meningkat menjadi 67% pada siklus I dan meningkat menjadi 93% pada siklus II. Dimana siklus tersebut terhenti pada siklus II karena telah mencapai indikator penelitian sebesar 80%. Berdasarkan hasil siklus I dapat disimpulkan bahwa penggunaan metode jarimatika dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa, namun belum mencapai target yang diinginkan, karena itu penelitian ini akan dilanjutkan ke tahap berikutnya. Berdasarkan refleksi pada siklus 1, modifikasi dilakukan dengan harapan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran. Hasil belajar siswa pada siklus I mencapai 67% dan meningkat pada siklus II menjadi 93%. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan metode jarimatika telah dimaksimalkan dalam meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa.

Meskipun hasil penelitian menunjukkan peningkatan ketuntasan belajar yang signifikan pada siklus II, masih terdapat 2 siswa yang belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Berdasarkan hasil observasi dan refleksi, ketidaktuntasan kedua siswa tersebut disebabkan oleh perbedaan kemampuan awal dan tingkat konsentrasi belajar yang rendah selama proses pembelajaran. Kedua siswa cenderung membutuhkan waktu lebih lama dalam memahami langkah-langkah perhitungan dan kurang percaya diri saat mempraktikkan metode jarimatika di depan kelas. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, guru memberikan pendampingan khusus melalui bimbingan individual dan latihan tambahan secara bertahap dengan tingkat kesulitan yang disesuaikan dengan kemampuan siswa. Selain itu, siswa juga diberikan kesempatan untuk berlatih secara berulang menggunakan media papan tangan jarimatika agar pemahaman konsep dapat terbentuk secara lebih kuat. Upaya ini diharapkan dapat membantu siswa mencapai ketuntasan belajar pada pembelajaran selanjutnya.

Penelitian ini tidak menggunakan uji statistik inferensial seperti uji-t atau N-Gain karena tujuan utama Penelitian Tindakan Kelas adalah memperbaiki proses pembelajaran secara langsung di kelas, bukan untuk melakukan generalisasi hasil. Oleh karena itu, analisis data

dilakukan secara deskriptif dengan membandingkan hasil antar-siklus untuk melihat peningkatan sebagai dampak dari tindakan yang diberikan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan metode jarimatika berbasis hands-on learning dengan bantuan media papan tangan jarimatika mampu meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa pada materi operasi hitung. Peningkatan tersebut terlihat dari perubahan aktivitas siswa yang semula berada pada kategori kurang aktif pada siklus I menjadi sangat aktif pada siklus II, serta meningkatnya ketuntasan belajar siswa dari pra siklus hingga siklus II. Temuan ini mendukung teori konstruktivisme dan teori belajar Bruner. Yang menyatakan bahwa pengetahuan dibangun secara aktif oleh siswa melalui pengalaman langsung (Nurhidayati, 2017). Pendekatan hands-on learning memberikan kesempatan kepada siswa untuk memanipulasi objek konkret, sehingga konsep operasi hitung yang bersifat abstrak dapat dipahami secara lebih bermakna. Selain itu penelitian ini sesuai dengan pandangan (Haury & Rillero 1994) yang menyatakan bahwa pembelajaran hands-on learning memungkinkan siswa belajar melalui pengalaman langsung, eksplorasi, dan keterlibatan aktif, sehingga dapat meningkatkan pemahaman konsep dan partisipasi siswa. Jika dibandingkan dengan penelitian terdahulu, hasil penelitian ini mendukung dan memperkuat Penelitian (Syifa Zia Muharni 2025) yang menyatakan bahwa metode jarimatika berbantuan media replika meningkatkan hasil belajar siswa dalam operasi hitung karena memberikan pengalaman belajar yang memberikan pengalaman belajar yang nyata dan menyenangkan. Selain itu, hasil penelitian yang peneliti lakukan juga memperkuat penelitian Prasetyo, D.P.T., (2020) yang menunjukkan bahwa penerapan metode jarimatika dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

Penelitian ini memiliki perbedaan sekaligus kebaruan dibandingkan penelitian sebelumnya. Penelitian terdahulu umumnya hanya menerapkan metode jarimatika secara konvensional atau berbantuan media replika, sedangkan penelitian ini mengintegrasikan metode jarimatika dengan pendekatan hands-on learning yang diperkuat melalui penggunaan media papan tangan jarimatika. Integrasi ini tidak hanya berfokus pada hasil belajar, tetapi juga pada peningkatan kualitas proses pembelajaran, khususnya aktivitas siswa dan guru selama pembelajaran berlangsung. Kebaruan penelitian ini terletak pada penggunaan media papan tangan jarimatika sebagai sarana hands-on learning yang memberikan pengalaman belajar konkret, visual, dan kinestetik. Media ini memungkinkan siswa untuk tidak hanya menghitung, tetapi juga menjelaskan kembali proses perhitungan kepada teman atau guru, sehingga terjadi penguatan pemahaman konsep. Hal ini belum banyak dibahas secara spesifik dalam penelitian-penelitian sebelumnya, terutama pada konteks pembelajaran operasi hitung di sekolah dasar.

4. Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian tindakan kelas yang telah dilaksanakan dalam dua siklus pada siswa kelas IV B SDN 24 Temmalebba Kota Palopo, dapat disimpulkan bahwa penerapan metode jarimatika berbasis hands-on learning yang didukung media papan tangan jarimatika mampu meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa pada materi operasi hitung. Peningkatan aktivitas belajar siswa ditunjukkan oleh perubahan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran, dari kategori kurang aktif pada siklus I menjadi sangat aktif pada siklus II. Selain itu, hasil belajar siswa juga mengalami peningkatan yang ditandai dengan meningkatnya ketuntasan belajar dari tahap pra siklus, siklus I, hingga siklus II. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran yang melibatkan pengalaman langsung, visual, dan kinestetik dapat membantu siswa memahami konsep operasi hitung secara lebih bermakna.

Keberhasilan metode ini juga didukung oleh meningkatnya aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran, membimbing siswa, serta memanfaatkan media pembelajaran secara efektif. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa integrasi metode jarimatika dengan pendekatan hands-on learning merupakan alternatif pembelajaran yang efektif untuk

meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di sekolah dasar.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan, antara lain penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus dengan waktu yang relative terbatas, sehingga hasil yang diperoleh belum dapat menggambarkan dampak jangka panjang dari penerapan metode jarimatika berbasis hands-on learning. Kedua, subjek penelitian terbatas pada satu kelas, sehingga hasil penelitian belum dapat digeneralisasikan ke populasi yang lebih luas. Ketiga, analisis data dalam penelitian ini masih bersifat deskriptif dan belum menggunakan uji statistik inferensial untuk mengukur tingkat signifikansi peningkatan secara kuantitatif.

Rekomendasi penelitian bagi Peneliti Selanjutnya, disarankan untuk mengembangkan penelitian serupa dengan cakupan subjek yang lebih luas, waktu penelitian yang lebih panjang, serta menggunakan uji statistik inferensial seperti uji-t atau N-Gain untuk mengukur signifikansi peningkatan hasil belajar secara lebih komprehensif. Penelitian lanjutan juga dapat mengkaji penerapan metode jarimatika berbasis hands-on learning pada materi matematika lainnya atau pada jenjang pendidikan yang berbeda guna memperluas temuan penelitian.

5. Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan.

6. Kontribusi Penulis

S.W. merumuskan gagasan penelitian, menyusun desain penelitian, mengembangkan instrumen, mengumpulkan data, melakukan analisis data, menafsirkan hasil, serta menyusun keseluruhan naskah hingga revisi akhir S dan N.P.M. berperan sebagai pembimbing dengan memberikan arahan metodologis, supervisi akademik, serta bimbingan selama proses analisis dan penyusunan naskah artikel. Seluruh penulis menyatakan bahwa versi final skripsi ini telah dibaca dan disetujui. Persentase kontribusi untuk konseptualisasi, penyusunan, dan koreksi makalah ini adalah sebagai berikut: S.W. 60%, S. 20%, dan N.P.M. 20%.

7. Pernyataan Ketersediaan Data

Penulis menyatakan data yang mendukung hasil penelitian ini akan disediakan oleh penulis koresponden, S.W., atas permintaan yang wajar.

DAFTAR PUSTAKA

- Abarquez, E. B.-. (2020). The Use of Manipulative in Teaching Elementary Mathematics. *International Journal of Linguistics, Literature and Translation*, 3(11), 18–32. <https://doi.org/10.32996/ijllt.2020.3.11.3>
- Aini, A., & Nugroho, R. (2025). Penerapan Hands-On Learning dalam Upaya Menumbuhkan Keterampilan Dasar Menyablon Peserta Didik Program Kesetaraan Paket C di PKBM Tunas Harapan Surabaya. *J+PLUS UNESA*, 14(1), 101–111.
- Aprilia, P. N., Khoirunisa, F. S., Husna, A. M., & Asri, M. M. (2023). *Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar dengan Model dan Media Inovatif*. Cahya Ghani Recovery.
- Azizah, A. (2021). Pentingnya Penelitian Tindakan Kelas Bagi Guru dalam Pembelajaran. *Auladuna: Jurnal Prodi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 3(1), 15–22. <https://doi.org/10.36835/au.v3i1.475>
- Diana, C., Faisal, E. E., & Susilawati, S. (2025). Penerapan Culturally Responsive Teaching untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa SMP. *Jurnal Riset Dan Inovasi Pembelajaran*, 5(3), 1123–1131. <https://doi.org/10.51574/jrip.v5i3.3105>
- Farra, N. K. A., Belbase, S., Tairab, H., Qablan, A., Opoku, M. P., & Safi, S. K. (2024). Impact of using virtual and concrete manipulatives on students' learning of fractions. *Cogent Education*, 11(1), 2379712. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2024.2379712>
- Faradhiba, S. (2022). *Penerapan Metode Jarimatika untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Pelajaran Matematika Perkalian Kelas IV MIN 3 Aceh Besar*. UIN Ar-Raniry

Banda Aceh

- Fikri, A. D., & Susanto, R. (2024). Penerapan metode jarimatika dalam mengoptimalkan hasil belajar matematika materi perkalian di sekolah dasar. *JRTI (Jurnal Riset Tindakan Indonesia)*, 9(2) 130
- Juwantara, R. A. (2019). Analisis Teori Perkembangan Kognitif Piaget pada Tahap Anak Usia Operasional Konkret 7-12 Tahun dalam Pembelajaran Matematika. *Al-Adzka: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 9(1), 27. <https://doi.org/10.18592/aladzkapgmi.v9i1.3011>
- Mea, F. (2024). Peningkatan Efektivitas Pembelajaran Melalui Kreativitas dan Inovasi Guru dalam Menciptakan Kelas yang Dinamis. *Inculco Journal of Christian Education*, 4(3), Article 3. <https://doi.org/10.59404/ijce.v4i3.190>
- Monalisa, I., Mutiasya, I., Aryaningrum, M. R., & Marini, A. (2023). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Materi Operasi Hitung Bilangan Campuran Siswa Kelas IV SDN Karet 04 Pagi Kecamatan Setiabudi. *JOEL: Journal of Educational and Language Research*, 2(9), Article 9. <https://doi.org/10.53625/joel.v2i9.5568>
- Muharni, S., Z. (2025). Penerapan Metode Jarimatika Berbantuan Media Replika untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik pada Mata Pelajaran Matematika di Kelas IV MIN 3 Banda Aceh.
- Nurhidayati, E. (2017). Pedagogi Konstruktivisme dalam Praksis Pendidikan Indonesia. *Indonesian Journal of Educational Counseling*, 1(1), Article 1. <https://doi.org/10.30653/001.201711.2>
- Prasetyo D. P. T. (2020) *Peningkatan Kemampuan Hafalan Perkalian 1-10 dengan Menggunakan Metode Jarimatika pada Siswa Kelas III MI Thoriqul Huda Dagangan Madiun*. Institut Agama Islam Negri Ponorogo.
- Putri, D. (2024). Peningkatan Kemampuan Operasi Perkalian Menggunakan Media Papan Stik pada Anak Cerebral Palsy Kelas VII di SLB Negeri 1 Kota Bima. *Peningkatan Kemampuan Operasi Perkalian Menggunakan Media Papan Stik Pada Anak Cerebral Palsy Di Sekolah Luar Biasa*. <https://eprints.unm.ac.id/36532/>
- Qushem, U. B., Christopoulos, A., Laakso, M.-J., Qushem, U. B., Christopoulos, A., & Laakso, M.-J. (2022). Learning Management System Analytics on Arithmetic Fluency Performance: A Skill Development Case in K6 Education. *Multimodal Technologies and Interaction*, 6(8). <https://doi.org/10.3390/mti6080061>
- Sulistiani, E., & Masrukan, M. (2017). Pentingnya Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Matematika untuk Menghadapi Tantangan MEA. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 605–612.
- Susilowaty, N., & angel. (2025). Pembelajaran Matematika Menggunakan Media Benda Konkret (Kancing Baju Dan Sedotan) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar. *Jurnal Padagogik*, 8(1). <https://doi.org/10.35974/jpd.v8i1.3912>
- Tessema, G., Michael, K., & Areaya, S. (2024). Realist hands-on learning approach and its contributions to learners' conceptual understanding and problem-solving skills on solid geometry. *Pedagogical Research*, 9(1), em0186. <https://doi.org/10.29333/pr/14096>
- Yudha, F. (2020). Penerapan Metode Jarimatika Materi Perkalian Pada Siswa Kelas 4 MI Hidayatul Mubtadiin Balak Songgon. *Biomatika: Jurnal Ilmiah Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan*, 6(1), 32–40. <https://doi.org/10.35569/biomatika.v6i1.681>
- Yunarti, T., & Amanda, A. (2022). Pentingnya Kemampuan Numerasi Bagi Siswa. *Seminar Nasional Pembelajaran Matematika, Sains Dan Teknologi*, 2(1), Article 1.

Biografi Penulis

	<p>Sukmawati, Merupakan mahasiswa Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Universitas Islam Negeri Palopo, Sulawesi Selatan, Indonesia. Saat ini melakukan penelitian yang berfokus pada pendekatan pembelajaran dalam bidang pendidikan. Email: sukmawty2823@gmail.com</p>
	<p>Prof. Dr. H. Sukirman, S.S., M.Pd, Merupakan dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Universitas Islam Negeri Palopo, Sulawesi Selatan, Indonesia. Saat ini melakukan penelitian yang berfokus pada pendekatan pembelajaran dalam bidang pendidikan. Email: sukirman_ss@iainpalopo.ac.id</p>
	<p>Nilam Permatasari Munir, S.Pd., M.Pd, Merupakan dosen Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Universitas Islam Negeri Palopo, Sulawesi Selatan, Indonesia. Saat ini melakukan penelitian yang berfokus pada pendekatan pembelajaran dalam bidang pendidikan. Email: nilam.permatasari@iainpalopo.ac.id</p>