

**Implementasi Penggunaan Media Kartu Muatan dalam Meningkatkan Hasil Belajar
Matematika Bilangan Bulat di Kelas V MI Salafiyah Syafi'iyah
(Pancakarya, Ajung, Jember)**

Durratul Firdausi¹, Rosa Linda Yonita², Abdul Wafi³

¹PGSD FKIP Universitas Terbuka

²PGSD FKIP Universitas Terbuka

³Universitas Islam Negeri Madura

Alamat e-mail : ¹Durratulf@gmail.com.

Alamat e-mail : ²rosalindayonita8@gmail.com

Alamat e-mail : ³wafiabdul643@gmail.com

ABSTRACT

This study was conducted based on the low mathematical learning outcomes of fifth-grade students at MI Salafiyah Syafi'iyah School regarding integers. Students struggled to understand the concepts of positive and negative numbers, as well as integer addition and subtraction, due to the abstract nature of the subject and the use of traditional teaching methods. This study aims to determine the learning outcomes before and after using the content card media to improve the mathematics learning outcomes of integer material. The research uses the Kemmis and Mc Taggart model Class Action Research (PTK) approach which is carried out in two cycles. The research subjects amounted to 30 students in class V of MI Salafiyah Syafi'iyah. The data collection technique is carried out through learning outcome tests. The results of the study showed an increase in student learning outcomes in each cycle. In the pre-section, classical learning completeness only reached 27% with an average score of 58.4. After the application of the charge card media in cycle I, classical completeness increased to 76% with an average value of 75.2. In cycle II, classical completeness reached 100% with an average score of 91.4. The results of the study showed that the use of positive and negative charge card media could improve the learning outcomes of mathematics integer material in grade V students of MI Salafiyah Syafi'iyah.

Keywords: content card media, learning outcomes, integers.

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya hasil belajar matematika materi bilangan bulat pada siswa kelas V MI Salafiyah Syafi'iyah. Siswa mengalami kesulitan memahami konsep bilangan positif dan negatif serta operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat karena materi bersifat abstrak dan pembelajaran masih menggunakan metode konvensional. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar sebelum dan sesudah menggunakan media kartu muatan untuk meningkatkan hasil belajar matematika materi bilangan bulat. Penelitian menggunakan pendekatan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) model Kemmis dan Mc Taggart yang dilaksanakan dalam dua siklus. Subjek penelitian berjumlah 30 siswa kelas V MI Salafiyah Syafi'iyah. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tes hasil belajar. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar siswa

pada setiap siklus. Pada prasiklus, ketuntasan belajar klasikal hanya mencapai 27% dengan nilai rata-rata 58,4. Setelah penerapan media kartu muatan pada siklus I, ketuntasan klasikal meningkat menjadi 76% dengan nilai rata-rata 75,2. Pada siklus II, ketuntasan klasikal mencapai 100% dengan nilai rata-rata 91,4. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media kartu muatan positif dan negatif dapat meningkatkan hasil belajar matematika materi bilangan bulat pada siswa kelas V MI Salafiyah Syafi'iyah.

Kata Kunci: *media kartu muatan, hasil belajar, bilangan bulat.*

A. Pendahuluan

Pendidikan dasar memiliki peran krusial dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia melalui pengembangan kemampuan berpikir logis, kritis, dan sistematis siswa, salah satunya lewat mata pelajaran matematika (Umar dkk., 2025). Kompetensi matematika yang ditanamkan sejak dini berfungsi sebagai pembentuk pola penalaran yang menjadi fondasi dasar siswa untuk memahami materi pada jenjang pendidikan selanjutnya. (Inganah dkk., 2025)

Namun, fakta di lapangan menunjukkan hasil belajar matematika siswa sekolah dasar pada materi bilangan bulat—yaitu himpunan bilangan $B = (\dots -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, \dots)$ (WAHYUNINGTYAS DYAH TRI, 2016) —secara umum masih rendah dan banyak siswa belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) (Rahman dalam Umar, 2024, p. 344). Karakteristik materi yang

abstrak sering kali memicu disorientasi konseptual, di mana siswa mengalami kesulitan mendalam dalam memahami konsep bilangan negatif, membedakan tanda positif-negatif, serta menentukan arah operasi hitungnya (Inganah dkk., 2025)

Rendahnya hasil belajar tersebut juga ditemukan secara nyata di kelas V MI Salafiyah Syafi'iyah. Data prasiklus menunjukkan dari 30 siswa, hanya 8 orang (27%) yang mencapai ketuntasan individu, sementara 22 siswa (73%) berada di bawah KKM dengan nilai rata-rata kelas yang memprihatinkan, yaitu 58,4. Masalah ini dipicu oleh metode pengajaran yang konvensional dan monoton; guru hanya mengandalkan media garis bilangan dua dimensi manual di papan tulis tanpa menggunakan variasi alat peraga nyata lain, seperti permainan baris-berbaris atau kartu bilangan (Aras Latri, 2020). Akibatnya, visualisasi

statis tersebut gagal menjembatani pemikiran abstrak siswa sehingga aktivitas belajar mengajar sempat terhenti.

Secara psikologis, siswa sekolah dasar berada pada tahap perkembangan operasional konkret yang membutuhkan interaksi langsung dengan benda nyata atau media manipulatif mandiri agar lebih mudah menyerap pengetahuan. Meskipun teknologi digital berkembang pesat dalam dunia pendidikan (Arni, 2025), ketiadaan fasilitas elektronik di MI Salafiyah Syafi'iyah menuntut peneliti menghadirkan solusi konkret non-teknologi yang kreatif dan aplikatif. Penggunaan kartu bilangan berbasis kertas menjadi alternatif yang sangat rasional karena ekonomis dan memungkinkan setiap siswa aktif menggerakkan objek fisik di meja mereka untuk mewujudkan proses penalaran matematika melalui aktivitas motorik. Dalam studi matematika, alat peraga (*manipulative materials*) diartikan sebagai media bantu yang dirancang sejalan dengan garis besar program pengajaran (GBPP). Alat ini bukan sekadar pajangan, melainkan media konkret yang terintegrasi dengan materi untuk

meningkatkan kualitas proses belajar-mengajar menjadi lebih baik (Fariyah, 2021)

Penelitian terdahulu berfungsi untuk menunjukkan bahwa topik yang diteliti memiliki dasar ilmiah yang kuat dan relevan untuk dikaji lebih lanjut. Maka dari itu berikut penjelasan persamaan dan perbedaan penelitian terdahulu dengan penelitian ini. Dalam penelitian yang ditulis Maharani, et, al (Maharani dkk., 2023) dengan judul "Materi Operasi Hitung Bilangan Bulat pada Pembelajaran Matematika kelas VI" memiliki tujuan untuk menganalisis materi bilangan bulat pada pelajaran matematika dikelas VI dan menggunakan metode penelitian kombinasi (kuantitatif dan kualitatif), sedangkan dalam penelitian ini memiliki tujuan mengetahui hasil belajar sebelum dan sesudah menggunakan media kartu muatan untuk meningkatkan hasil belajar matematika materi bilangan bulat dan menggunakan metode PTK Eksperimental. Persamaan dengan penelitian ini yaitu menggunakan matapelajaran matematika materi bilangan bulat. Penelitian terdahulu ke dua yaitu artikel yang ditulis oleh Arni (Arni, 2025) dalam penelitiannya menggunakan media "Mobil Garis

Bilangan (Mogabil)”, jenis penelitian yaitu eksperimen yang menggunakan dua kelompok eksperimen, kelompok eksperimen pertama pembelajaran tidak menggunakan media Mogabil, kelas ke dua menggunakan media mogabil. Pada penelitian ini menggunakan PTK eksperimental dan hanya menggunakan 1 kelas tanpa ada kelas control. Sedangkan persamaan penelitian saat ini dan terdahulu yaitu menggunakan materi bilangan bulat dan subjek penelitian kelas V sekolah dasar sederajat. Penelitian terdahulu ke tiga ditulis oleh Umar dkk (Umar dkk., 2025) dengan judul “Efektivitas Penggunaan Alat Peraga Mistar Hitung pada Materi Bilangan Bulat” yang memiliki focus menilai efektif slide rule terhadap materi bilangan bulat dan menggunakan metode penelitian kuantitatif desain praeksperimen. Sedangkan pada penelitian saat ini peneliti menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK) eksperimen dan untuk meningkatkan hasil belajar siswa peneliti menggunakan media kartu muatan positif dan negative.

Penelitian terdahulu membuktikan bahwa penggunaan media fisik pada materi bilangan bulat

efektif mempermudah instruksi pembelajaran dan mendorong hasil belajar siswa secara signifikan (Maharani dkk., 2023). Salah satu variasi alat peraga nyata yang sangat disarankan untuk operasi penjumlahan dan pengurangan adalah media kartu bilangan (Aras Latri, 2020). Atas dasar tersebut, peneliti berupaya menyelesaikan masalah di madrasah ini dengan menerapkan inovasi media kartu muatan dua warna (kuning positif bernilai 1, merah negatif bernilai -1, dan pasangan kuning-merah bernilai 0). Melalui pendekatan taktil ini, siswa diharapkan mampu menemukan konsep penggabungan dan eliminasi bilangan secara logis.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti terdorong untuk melakukan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan judul “Implementasi Penggunaan Media Kartu Muatan dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Bilangan Bulat di Kelas V MI Salafiyah Syafi'iyah”.

Berdasarkan permasalahan yang ditemukan dalam pembelajaran matematika materi bilangan bulat, penelitian ini difokuskan untuk mengkaji hasil belajar siswa sebelum dan setelah penggunaan media kartu

muatan positif dan negatif pada siswa kelas IV MI Salafiyah Syafi'iyah. Rumusan masalah dalam penelitian ini meliputi: (1) bagaimana hasil belajar matematika materi bilangan bulat sebelum menggunakan media kartu muatan positif dan negatif pada siswa kelas IV MI Salafiyah Syafi'iyah, dan (2) bagaimana hasil belajar matematika materi bilangan bulat setelah menggunakan media kartu muatan positif dan negatif pada siswa kelas IV MI Salafiyah Syafi'iyah.

Sejalan dengan rumusan masalah tersebut, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hasil belajar matematika materi bilangan bulat sebelum penggunaan media kartu muatan positif dan negatif serta untuk mengetahui hasil belajar matematika materi bilangan bulat setelah penggunaan media tersebut pada siswa kelas IV MI Salafiyah Syafi'iyah.

Adapun manfaat penelitian ini diharapkan dapat memberikan tambahan pengetahuan dan wawasan, khususnya bagi guru sekolah dasar, mengenai penggunaan media kartu muatan positif dan negatif sebagai alternatif media pembelajaran yang dapat membantu meningkatkan hasil belajar matematika pada materi bilangan bulat. Selain itu, hasil

penelitian ini dapat menjadi referensi bagi pendidik dalam mengembangkan pembelajaran yang lebih menarik, aktif, dan bermakna sehingga dapat mendukung peningkatan kualitas proses dan hasil belajar siswa.

B. Metode Penelitian

Subjek penelitian ini Adalah siswa kelas V MI Salafiyah Syafi'iyah Kresek Ajung Jember. Jumlah keseluruhan siswa yaitu 30 siswa.

Tempat penelitian PTK ini dilaksanakan di MI Salafiyah Stafi'iyah Kresek Ajung, Jember. MI ini merupakan sekolah sederajat Sekolah Dasar (SD) yang berada di Desa Pancakarya Kecamatan Ajung Kabupaten Jember.

Pelaksanaan penelitian dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2025/2026. Penelitian Prasiklus dilaksanakan pada tanggal 12 Mei 2026. Siklus I dilaksanakan pada tanggal 16 Mei 2026 dan Siklus III yaitu tanggal 20 Mei 2026.

Penelitian ini menggunakan pendekatan Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Teknik PTK merupakan pendekatan penelitian yang digunakan dalam proses

pembelajaran berkelanjutan (Nanda dkk., 2021) karena pengertian PTK Adalah suatu penelitian yang dilakukan secara sistematis terhadap berbagai tindakan yang dilakukan oleh guru yang sekaligus sebagai peneliti, sejak disusunnya suatu perencanaan sampai penilaian terhadap tindakan nyata di dalam kelas yang berupa kegiatan belajar-mengajar, untuk memperbaiki kondisi pembelajaran yang dilakukan (Nanda dkk., 2021).

Jenis PTK yang digunakan yaitu PTK Eksperimental. PTK Eksperimental merupakan penelitian yang dilakukan dengan upaya untuk menerapkan berbagai Teknik atau strategi secara efektif dan efisien dalam proses kegiatan belajar mengajar dikelas (Arif & Oktafiana, 2023). Dalam penelitian ini menerapkan penggunaan media pembelajaran berupa kartu muatan untuk meningkatkan hasil belajar pelajaran Matematika materi bilangan bulat di kelas V MI Salafiyah Syafi'iyah.

Jenis Model PTK yang digunakan Adalah Model Kemmis dan Mc Taggart , karena dalam satu siklus atau dalam satu putaran

juga terdiri dari empat komponen diantaranya meliputi: (1) perencanaan; (2) tindakan; (3)observasi; dan (4) refleksi (Arif & Oktafiana, 2023).

Teknik Pengumpulan Data yang digunakan yaitu tes. Tes merupakan salah satu alat pengumpulan data yang digunakan untuk mengukur kemampuan kognitif atau penguasaan materi siswa (Arif & Oktafiana, 2023). Pada penelitian ini menggunakan tes tertulis sebanyak 7 soal setiap akhir siklus.

Untuk menganalisis tingkat atau persentase keberhasilan siswa setelah proses belajar mengajar setiap putarannya dilakukan dengan cara memberikan evaluasi berupa 7 soal tes tertulis pada setiap akhir putaran. Setelah seluruh data terkumpul, data dianalisis dengan cara menghitung nilai individu, rata-rata tes formatif dan ketuntasan belajar secara klasikal.

Analisis ini dihitung dengan menggunakan statistik sederhana yaitu:

- 1) Menilai ketuntasan individu.
Seorang siswa telah tuntas belajar bila telah mencapai skor

70% atau nilai 70, dapat dirumuskan:

$$N = \frac{T}{SM}$$

Keterangan :

N = Nilai Ketuntasan Individu

T = Skor yang diperoleh Siswa

SM = Skor maksimal tes.

2) Menilai rata-rata tes formatif.

Peneliti menjumlah nilai yang diperoleh seluruh siswa, kemudian dibagi dengan jumlah siswa yang ada di kelas tersebut sehingga diperoleh rata-rata tes formatif. Dapat dikatakan berhasil jika nilai ≥ 70 .

Rumus yang digunakan :

$$\text{Nilai Rata-Rata} = \frac{\sum \text{Semua nilai siswa}}{\sum \text{Siswa}}$$

3) Ketuntasan belajar secara klasikal atau kelas. Ketuntasan ini dihitung dengan cara Jumlah Siswa yang memiliki nilai ketuntasan individu yaitu ≥ 70 dibagi dengan jumlah siswa yang ada dikelas tersebut. Suatu kelas dinyatakan tuntas secara klasikal apabila minimal 80% siswa di kelas tersebut memperoleh nilai ≥ 70 sesuai dengan ketentuan sekolah atau MI yang saya teliti. Rumus yang digunakan yaitu :

$$P = \frac{\sum \text{Siswa yang tuntas belajar}}{\sum \text{Siswa}} \times$$

100%

(Putu Arik Indah Pertiwi, 2018).

Selanjutnya nilai presentase ketuntasan belajar siswa yang di dapat dengan rumus di atas selanjutnya ditafsirkan berdasarkan tabel berikut ini.

**Tabel 1. Penafsiran
 presentase Ketuntasan
 Belajar siswa .**

Tingkat keberhasilan (%)	Kategori
90 - 100	Sangat Baik
80 - 89	Baik
65 - 79	Cukup
55 - 64	Kurang
0 - 54	Sangat Rendah

C. Hasil Penelitian

Upaya meningkatkan hasil belajar siswa Pelajaran matematika materi bilangan bulat menggunakan media kartu muatan pada siswa kelas V di MI Slafiyah Syafi'iyah Pancakarya Ajung Jember dilaksanakan dengan 3 siklus yaitu prasiklus, siklus I, dan siklus II. Kegiatan setiap siklus mengikuti Langkah-langkah pelaksanaan penelitian Tindakan kelas terdiri dari perencanaan, tindakan, observasi dan refleksi. Hasil belajar siswa dalam setiap siklus dilihat

dari hasil belajar siswa melalui tes pada akhir siklus. Guru sekaligus peneliti memberikan tes dengan ketentuan 3 soal penjumlahan dan 4 soal pengurangan berupa pertanyaan isian. Adapun hasil masing-masing siklus akan dijelaskan sebagai berikut :

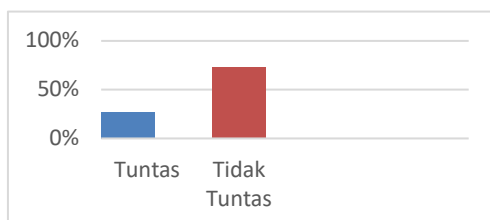
Tabel 2

1. Prasiklus

Prasiklus I dilaksanakan pada tanggal 12 Mei 2026. Kegiatan ini diikuti oleh 30 siswa. Proses pembelajaran Bilangan Bulat penulis menggunakan media garis bilangan yang ditulis secara manual oleh peneliti dan tanpa menggunakan media kartu muatan. Berikut hasil tes siswa pada prasiklus :

Hasil Belajar Siswa Prasiklus

Pada table 2 dapat dilihat ketuntasan individu dari 30 siswa yang masuk kategori tuntas diatas KKM ada 8 orang dan 22 orang lainnya memiliki nilai dibawah KKM atau belum tuntas. Nilai rata-rata tes formatif siswa pada prasiklus memiliki nilai 58,4 yang berarti nilai rata-rata hasil belajar kelas V belum bisa dikatakan tuntas karena harus mencapai ≥ 70 supaya dikatakan tuntas. Presentase ketuntasan belajar secara klasikal atau kelas berada pada nilai 27% yang masuk pada kategori sangat rendah dan jauh dari kriteria ketuntasan kelas yaitu 80%. Ketuntasan klasikal prasiklus dalam visualisasi dapat dilihat pada gambar :



Gambar 1
Grafik Presentase Ketuntasan Belajar secara Klasikal (Pra Siklus)

Refleksi Prasiklus,

Pada hasil ketuntasan belajar individu terdapat 22 anak yang

tidak tuntas. Ada beberapa hal

N O	NAMA	L/ P	Nilai	Keterangan
1	AN	P	43	Tidak Tuntas
2	AJPA	P	42	Tidak Tuntas
3	APA	L	71	Tuntas
4	ABFH	L	72	Tuntas
5	AFPJ	L	72	Tuntas
6	AS	L	72	Tuntas
7	AKS	P	42	Tidak Tuntas
8	BAF	P	57	Tidak Tuntas
9	CCP	P	42	Tidak Tuntas
10	DKAZ	P	42	Tidak Tuntas
11	DR	P	57	Tidak Tuntas
12	ENP	P	42	Tidak Tuntas
13	FYN	L	57	Tidak Tuntas
14	FEA	P	43	Tidak Tuntas
15	GIA	L	72	Tuntas
16	HFA	L	43	Tidak Tuntas
17	KH	P	43	Tidak Tuntas
18	MSH	P	57	Tidak Tuntas
19	MAIA	L	43	Tidak Tuntas
20	MDDA	L	42	Tidak Tuntas
21	MFSW	L	100	Tuntas
22	MRAI	L	43	Tidak Tuntas
23	MAM	L	57	Tidak Tuntas
24	MDDF	L	72	Tidak Tuntas
25	MPW	L	57	Tidak Tuntas
26	MRM	L	57	Tidak Tuntas
27	MZ	L	57	Tidak Tuntas
28	NMM	P	57	Tidak Tuntas
29	NDR	P	100	Tuntas
30	TAA	L	100	Tuntas
Nilai rata-rata			58,4	
Tuntas (8 orang)			27%	
Tidak Tuntas (22 orang)			73%	
Kategori Ketuntasan Klasikal			Belum Tuntas	

yang membuat para siswa tidak

tuntas dalam pembelajaran ini yaitu Kendala guru atau peneliti saat menjelaskan operasi pengurangan menggunakan garis bilangan kurang memahami aturan operasi pengurangan sehingga munculah keraguan dan kegiatan pembelajaran sempat terhenti. Kedua, siswa masih kebingungan dan tertukar dalam menentukan aturan pada penggunaan garis bilangan tentang bilangan positif, negative, penjumlahan dan pengurangan.

2. Siklus I

Siklus I dilaksanakan pada tanggal 16 Mei 2026. Pelaksanaan Siklus I merupakan hasil refleksi dari prasiklus yang menyimpulkan bahwa hasil ketuntasan belajar secara klasikal belum tercapai sehingga diperlukannya sebuah upaya untuk meningkatkan hasil belajar siswa dengan media berupa kartu muatan positif dan negative yang dilaksanakan pada Siklus I.

Pada siklus I peneliti melakukan beberapa perbaikan yaitu menggunakan

media kartu muatan positif dan negative, menjelaskan beberapa aturan penggunaan kartu muatan dalam menyelesaikan soal penjumlahan dan pengurangan bilangan positif dan negative. Pada siklus I terdapat satu siswa tidak masuk sehingga yang menjadi subjek penelitian yaitu 29 siswa. Berikut hasil tes pada siklus 1 :

Tabel 3
Hasil Belajar Siswa Siklus I

Hasil belajar siklus I menunjukkan peningkatan hasil belajar dari Prasiklus. Peningkatan dari Nilai ketuntasan individu terdapat 22 orang yang tuntas dan 7 orang yang belum tuntas. Nilai rata-rata siswa yang mengalami peningkatan menjadi 73,6 berarti sudah mencapai indicator ketuntasan rata-rata yaitu ≥ 70 . Untuk presentase ketuntasan belajar secara klasikal mencapai 76% termasuk kategori cukup, menunjukkan bahwa pembelajaran belum mencapai ketuntasan klasikal yang ditentukan sebesar ≥ 80 . Sehingga diperlukan Siklus II untuk melakukan perbaikan dalam proses pembelajaran menggunakan media kartu muatan agar hasil belajar siswa dapat meningkat dan ketuntasan klasikal dapat tercapai.

Ketuntasan klasikal siklus I dalam visualisasi dapat dilihat pada gambar :

NO					Jan
1					
2					ntas
3					
4	ADFI	L	72	Tuntas	
5	AFPJ	L	86	Tuntas	
6	AS	L	86	Tuntas	
7	AKS	P	72	Tuntas	
8	BAF	P	57	Tidak Tuntas	
9	CCP	P	72	Tuntas	
10	DKAZ	P	72	Tuntas	
11	DR	P	72	Tuntas	
12	ENP	P	86	Tuntas	
13	FYN	L	86	Tuntas	
14	FEA	P	43	Tidak Tuntas	
15	GIA	L	72	Tuntas	
16	HFA	L	86	Tuntas	
17	KH	P	43	Tidak Tuntas	
18	MSH	P	86	Tuntas	
19	MAIA	L	86	Tuntas	
20	MDDA	L	72	Tidak Tuntas	
21	MFSW	L	86	Tuntas	
22	MRAI	L	58	Tidak Tuntas	
23	MAM	L	72	Tuntas	
24	MDDF	L	72	Tuntas	
25	MPW	L	86	Tuntas	
26	MRM	L	-	Tidak Masuk	
27	MZ	L	57	Tidak Tuntas	
28	NMM	P	86	Tuntas	
29	NDR	P	86	Tuntas	
30	TAA	L	86	Tuntas	
Nilai rata-rata 75,2					
Tuntas (22 orang) 76%					
Tidak Tuntas (7 orang) 24%					
Kategori Ketuntasan Klasikal Belum Tuntas					

Gambar 2 Grafik Presentase
Ketuntasan Belajar secara Klasikal
(Siklus II)

Refleksi Siklus I

Adanya peningkatan hasil ketuntasan individu maupun ketuntasan Klasikal, namun peningkatan ini belum masuk kedalam tercapainya ketuntasan klasikal sehingga perlu diadakan Siklus II.

Kendala yang terjadi pada siklus I yaitu karena pelaksanaan PTK pada hari sabtu yang memiliki waktu lebih singkat maka guru melakukan pembelajaran secara terburu-buru. Kedua, kurangnya pemberian Latihan kepada siswa pada setiap operasi. Ketiga, guru tidak memberi jeda berupa pertanyaan formatif untuk mengecek pemahaman siswa operasi penjumlahan namun langsung beralih kepada pembelajaran operasi pengurangan. Keempat, guru terlalu mendominasi dalam melakukan pembelajaran. Kendala dari pihak siswa yaitu pertama, kebingungan dalam menggunakan media kartu

muatan karena anak-anak terbiasa menggunakan garis bilangan untuk menyelesaikan operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. Kedua, kebingungan dalam aturan penjumlahan dan pengurangan dalam penggunaan media kartu muatan terutama pada soal pengurangan.

3. Siklus II

Siklus II dilaksanakan pada tanggal 20 Mei 2026 di kelas V MI Salafiyah Syafi'iyah. Pelaksanaan Siklus II merupakan hasil refleksi dari siklus I yang menyimpulkan bahwa hasil belajar berdasar pada ketuntasan belajar individu dan klasikal mengalami peningkatan dari prasiklus, namun masih belum memenuhi syarat ketuntasan klasikal. Maka dari itu diperlukan siklus II untuk mencapai ketuntasan klasikal. Perbaikan siklus II yang peneliti lakukan yaitu pertama, kecepatan pembelajaran menggunakan kartu muatan disesuaikan dengan kecepatan

pemahaman siswa karena waktu yang digunakan lebih lama daripada siklus I. Kedua, pemberian jeda berupa 2 soal pada akhir pembelajaran operasional untuk mengetes apakah dapat dilanjutkan ke operasi pengurangan atau tidak. Ketiga, siswa yang belum memahami penggunaan kartu ditugaskan untuk mengerjakan di papan tulis sehingga saya bisa memberikan pengarahan tentang aturan kartu bilangan. Keempat, saya memberikan penekanan pada aturan penggunaan kartu muatan yang paling penting dengan sederhana dan singkat sehingga siswa mudah memahami. Berikut hasil tes pada siklus II :

Tabel 4
Hasil Belajar Siswa Siklus II

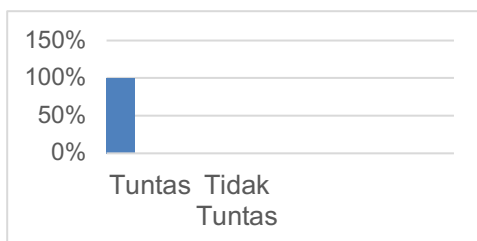
NO	NAMA	L/ P	Nilai	Keterangan
1	AN	P	100	Tuntas

2	AJPA	P	100	Tuntas
3	APA	L	86	Tuntas
4	ABFH	L	86	Tuntas
5	AFPJ	L	100	Tuntas
6	AS	L	86	Tuntas
7	AKS	P	86	Tuntas
8	BAF	P	72	Tuntas
9	CCP	P	86	Tuntas
10	DKAZ	P	86	Tuntas
11	DR	P	72	Tuntas
12	ENP	P	86	Tuntas
13	FYN	L	100	Tuntas
14	FEA	P	100	Tuntas
15	GIA	L	72	Tuntas
16	HFA	L	86	Tuntas
17	KH	P	86	Tuntas
18	MSH	P	100	Tuntas
19	MAIA	L	100	Tuntas
20	MDDA	L	86	Tuntas
21	MFSW	L	100	Tuntas
22	MRAI	L	86	Tuntas
23	MAM	L	86	Tuntas
24	MDDF	L	86	Tuntas
25	MPW	L	86	Tuntas
26	MRM	L	-	Tidak Masuk
27	MZ	L	72	Tuntas
28	NMM	P	86	Tuntas
29	NDR	P	100	Tuntas
30	TAA	L	100	Tuntas
Nilai rata-rata			91,4	
Tuntas (29 orang)			100%	
Tidak Tuntas (0 orang)			0%	
Kategori Ketuntasan Klasikal			Tuntas	

Hasil belajar pada siklus II mengalami peningkatan. Hasil belajar individu

menyatakan bahwa 29 siswa masuk kategori Tuntas. Nilai rata-rata mencapai 91,4 yang menunjukkan peningkatan yang cukup signifikan. Nilai ketuntasan klasikal atau kelas mencapai 100% yang termasuk kategori sangat baik dan dapat dikatakan Tuntas karena $\geq 80\%$. Dari hasil tersebut maka Penelitian Tindakan Kelas berhenti pada Siklus II tidak perlu ada Siklus tambahan karena Nilai Ketuntasan individu dan klasikal sudah tercapai. Ketuntasan klasikal siklus II dalam visualisasi dapat dilihat pada gambar :

Gambar 3
Grafik Presentase Ketuntasan Belajar secara Klasikal (Siklus II)



D. PEMBAHASAN

Penerapan media kartu muatan positif dan negatif dalam pembelajaran matematika terbukti memberikan sumbangan yang sangat besar terhadap transformasi hasil belajar siswa dari kondisi tidak

tuntas menjadi tuntas seutuhnya. Melalui media manipulatif ini, penalaran siswa yang berada pada fase operasional konkret dapat dijumpai dengan baik ketika berhadapan dengan karakteristik materi bilangan bulat yang abstrak. Berdasarkan data empiris yang dikumpulkan dari tahap prasiklus hingga siklus II, analisis mendalam difokuskan untuk menjawab seluruh rumusan masalah dalam penelitian ini.

1. Analisis Hasil Belajar Matematika Siswa Sebelum Menggunakan Media Kartu Muatan

Rendahnya hasil belajar matematika pada materi bilangan bulat sebelum penerapan media kartu muatan disebabkan oleh ketidakmampuan siswa dalam mengabstraksikan konsep bilangan negatif dan arah operasinya jika hanya mengandalkan media statis. Berdasarkan data prasiklus, dari total 30 siswa kelas V, hanya terdapat 8 siswa (27%) yang berhasil mencapai kriteria ketuntasan dengan nilai di atas KKM ($\geq 70\%$), sedangkan 22

siswa (73%) lainnya berada di bawah KKM dengan nilai rata-rata kelas yang hanya mencapai 58,4. Ketuntasan klasikal yang sangat rendah ini (27%) menunjukkan bahwa visualisasi abstrak menggunakan garis bilangan manual tanpa objek manipulatif gagal memberikan pemahaman mendalam bagi siswa kelas V MI Salafiyah Syafi'iyah. Kondisi awal yang memprihatinkan ini sejalan dengan temuan Umar, et al (2024, p. 344) yang mengonfirmasi bahwa hasil belajar matematika pada materi bilangan bulat secara umum memang masih rendah dan banyak siswa yang kesulitan melampaui batas KKM akibat minimnya alat peraga yang adaptif.

Kesulitan siswa pada tahap awal ini memiliki persamaan yang erat dengan kondisi umum pembelajaran matematika di Indonesia yang cenderung konvensional. Sebagaimana dikemukakan oleh Makhali, et al., (2025, p. 506), siswa sekolah dasar

sering kali mengalami disorientasi konseptual mengenai penggunaan tanda positif-negatif serta arah operasi hitung apabila guru langsung memaksakan simbolisasi abstrak tanpa jembatan media nyata. Namun, terdapat perbedaan esensial pada penelitian ini terkait letak kendala spesifiknya; kegagalan pada prasiklus bukan semata-mata karena siswa pasif, melainkan dipicu oleh keraguan guru sendiri saat memperagakan aturan operasi pengurangan menggunakan garis bilangan statis sehingga pembelajaran sempat terhenti. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa sebelum menggunakan media kartu muatan, hasil belajar matematika siswa kelas V masuk dalam kategori sangat rendah dan belum memenuhi indikator ketuntasan klasikal akibat dominasi metode ceramah dan visualisasi media yang tidak adaptif.

2. Analisis Hasil Belajar Matematika Siswa Setelah

Menggunakan Media Kartu Muatan

Peningkatan hasil belajar matematika siswa secara masif setelah menggunakan media kartu muatan terjadi karena media konkret ini mampu mengubah pemahaman operasi matematika yang abstrak menjadi aktivitas manipulasi objek yang logis dan menyenangkan. Transformasi ini terlihat jelas sejak Siklus I, di mana jumlah siswa yang tuntas naik menjadi 22 orang (76% secara klasikal) dengan nilai rata-rata meningkat ke angka 75,2, meskipun secara klasikal belum mencapai target minimum keberhasilan 80%. Setelah dilakukan refleksi atas kendala durasi dan dominasi guru pada siklus pertama, perbaikan tindakan pada Siklus II membuahkan hasil dengan capaian ketuntasan belajar klasikal sebesar 100% (seluruh 29 siswa yang hadir dinyatakan tuntas) dan nilai rata-rata kelas yang melonjak hingga mencapai 91,4. Keberhasilan pada siklus II ini diperkuat oleh

teori perkembangan kognitif Piaget yang dikutip oleh Arni (2025, p. 442), yang menegaskan bahwa anak usia sekolah dasar (11–12 tahun) berada pada tahap operasional konkret sehingga pemahaman konsep matematika mereka akan berlipat ganda jika difasilitasi oleh benda nyata yang dapat dimanipulasi langsung. Dampak positif dari implementasi media interaktif ini memiliki relevansi dan persamaan yang kuat dengan beberapa hasil penelitian terdahulu yang relevan. Temuan penelitian ini berjalan beriringan dengan laporan Maharani, Witarsa, dan Wahyuni (Maharani dkk., 2023)) yang membuktikan bahwa pemanfaatan media fisik pada materi bilangan bulat secara efektif mempermudah transmisi pengetahuan dan mengontrol hasil belajar siswa secara signifikan. Di sisi lain, perbedaan yang menonjol dari penelitian ini dibandingkan riset milik Inganah, et al, (Inganah dkk., 2025) yang berfokus pada keefektifan media garis

bilangan adalah penggunaan kartu muatan dua warna (kuning untuk positif bernilai 1 dan merah untuk negatif bernilai -1) jauh lebih unggul dalam menuntaskan kebingungan siswa pada operasi pengurangan kompleks, karena adanya visualisasi konkret dari konsep "pasangan bernilai 0". Melalui strategi penekanan aturan kartu secara singkat dan pemberian jeda pertanyaan formatif di Siklus II, hambatan psikologis siswa berhasil dikikis habis. Sebagai simpulan, penggunaan media kartu muatan positif dan negatif terbukti secara empiris dan teoretis mampu mendongkrak hasil belajar matematika materi bilangan bulat hingga mencapai kategori sangat baik serta menuntaskan pembelajaran klasikal.

Indikator Keberhasilan	Prasiklus	Siklus I	Siklus II	Target Klasikal	Kesimpulan
Nilai rata-rata kelas	58,4	75,2	91,4	≥ 70	Meningkat Signifikan
Presentase Ketuntasan	27%	76%	100%	$\geq 80\%$	Mencapai Target
Kategori Keberhasilan	Sangat Rendah	Cukup	Sangat baik		

E. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tindakan kelas yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media kartu muatan positif dan negatif dapat meningkatkan hasil belajar matematika materi bilangan bulat pada siswa kelas V MI Salafiyah Syafi'iyah.

Hal tersebut dapat dilihat dari peningkatan hasil belajar siswa pada setiap siklus. Pada prasiklus, nilai rata-rata siswa sebesar 58,4 dengan ketuntasan klasikal 27% dan termasuk kategori sangat rendah. Setelah diterapkan media kartu muatan pada siklus I, nilai rata-rata meningkat menjadi 75,2 dengan ketuntasan klasikal sebesar 76%. Pada siklus II, hasil belajar siswa meningkat secara signifikan dengan nilai rata-rata

Tabel 5
Summary Perbandingan Data (Prasiklus, Siklus I, Siklus II)

mencapai 91,4 dan ketuntasan klasikal mencapai 100% sehingga seluruh siswa dinyatakan tuntas.

Dengan demikian, media kartu muatan positif dan negatif terbukti efektif digunakan dalam pembelajaran matematika materi bilangan bulat karena mampu membantu siswa memahami konsep penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat secara lebih konkret, menarik, dan mudah dipahami.

DAFTAR PUSTAKA

Buku :

Aras Latri. (2020). *Bilangan Dan Pembelajarannya: Pegangan Bagi Guru Dan Calon Guru SD* (2 ed.). PUSTAKA RAMADAN.

Arif, S., & Oktafiana, S. (2023). *Penelitian Tindakan Kelas*. Mitra Ilmu.
www.mitrailmumakassar.com

Farihah, U. (2021). *Media Pembelajaran Matematika* (Wahyuni Indah, Ed.). CV Lintas Nalar.

Nanda, I., Sayfullah, H., Pohan, R., Suci Windariyah, D., Mulasi, S., Warlizasusi, J., Uron Hurit, R., Arianto, D., Wahab, A., Nur Aini, A., Dewa Gede Alit Rai Bawa, I., & Hadi Prasetyo, A. (2021). *Penelitian Tindakan Kelas Untuk*

Guru Inspiratif (Hadi Prasetyo Adirasa, Ed.). Penerbit Adab.

Wahyuningtyas Dyah Tri. (2016). *Pembelajaran Bilangan Untuk Pgsd*. Ediiiede Infografatika.

Artikel :

Arni, S. (2025). PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF MOBIL GARIS BILANGAN (MOGABIL) UNTUK PEMBELAJARAN MATEMATIKA MATERI BILANGAN BULAT DI SD. *VOX EDUKASI: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 16(2), 441–454.
<https://doi.org/10.31932/ve.v16i2.5487>

Inganah, S., Makhali, & El Akbar, M. (2025). EFEKTIVITAS MEDIA GARIS BILANGAN DALAM MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP OPERASI HITUNG BILANGAN BULAT DI SD. *Jurnal Manajemen Pendidikan dan Keislaman*, 14, No. 2, 2025, 506–514.
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.30821/hijri.v14i2.27683>

Maharani, R., Witarsa, R., & Wahyuni, M. (2023). Materi Operasi Hitung Bilangan Bulat pada Pembelajaran Matematika Kelas VI. *Journal of Education Research*, 4(3), 944–950.
<https://doi.org/https://doi.org/10.37985/jer.v4i3.272>

Putu Arik Indah Pertiwi. (2018).
PENERAPAN MODEL
PEMBELAJARAN
KOOPERATIF TIPE STUDENT
TEAM ACHIEVEMENT
DIVISION (STAD)
BERBANTUAN MEDIA
KONKRET UNTUK
MENINGKATKAN HASIL
BELAJAR MATEMATIKA.
*Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi
Guru*, 1(2), 174–185.
[https://doi.org/10.23887/jpppg.v1
i2.16398](https://doi.org/10.23887/jpppg.v1i2.16398)

Umar, K., Buhaerah, & Usman.
(2025). Efektivitas Penggunaan
Alat Peraga Mistar Hitung Pada
Materi Bilangan Bulat.
*RAINSTEK: Jurnal Terapan
Sains dan Teknologi*, 6(4), 343–
349.
[https://doi.org/10.21067/jtst.v6i4
.6598](https://doi.org/10.21067/jtst.v6i4.6598)