

Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Sekolah Dasar Dalam Operasi Bilangan Bulat Menggunakan Media Koin Bermuatan

Gisca Zalfa Hansa¹

Universitas Islam 45 Bekasi, Indonesia

giscazalfa023@gmail.com

Ibnu Muthi²

Universitas Islam 45 Bekasi, Indonesia

ibnumuthi11@gmail.com

Abstract: The low results of daily tests on mathematics subjects regarding integer arithmetic operations indicate a lack of mastery of the material. This research aims to increase elementary school students' understanding of integer counting operations through the use of charged coins. Charged coin media uses capsule coins with positive and negative charges attached to cardboard, which is designed to help students understand the concept of integer counting operations. The research method used is a literature review where researchers use journals contained in GoogleSchool which were published in 2015-2023. Based on this research, the results showed that the use of charged coin media is very appropriate for increasing students' understanding of mathematical concepts in whole number operations.

Keywords: Loaded Coins, Understanding Concepts, Integrals

Abstrak: Rendahnya hasil ulangan harian pada mata pelajaran matematika tentang operasi hitung bilangan bulat menunjukkan kurangnya penguasaan terhadap materi. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman siswa sekolah dasar terhadap operasi hitung bilangan bulat melalui penggunaan media koin bermuatan. Media koin bermuatan menggunakan koin kapsul dengan muatan positif dan negatif yang ditempelkan pada karton, yang dirancang untuk membantu siswa memahami konsep operasi hitung bilangan bulat. Metode penelitian yang digunakan adalah studi pustaka dimana peneliti menggunakan jurnal-jurnal yang terdapat dalam googleschoolar yang diterbitkan pada tahun 2015-2023. Berdasarkan penelitian ini didapatkan hasil bahwa penggunaan media koin bermuatan sangat tepat untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa dalam operasi bilangan bulat.

Kata kunci: Koin Bermuatan, Pemahaman Konsep, Bilangan Bulat

1. LATAR BELAKANG

Salah satu kemampuan dasar yang harus dimiliki oleh siswa sekolah dasar adalah matematika (Oktavianingtyas, 2015). Sejak dahulu hingga sekarang, matematika menjadi pelajaran yang wajib untuk dikuasai oleh para pelajar. Bobot pelajaran matematika pada kurikulum sekolah dasar hingga sekolah menengah atas mendapat prioritas yang tinggi jika dibandingkan dengan pelajaran lain. Salah satu alasan yang mendasarinya adalah karena matematika merupakan dasar dari ilmu pengetahuan dan sering disebut matematika sebagai mother of knowledge.

Namun, matematika menjadi salah satu pelajaran yang dianggap momok atau pelajaran yang paling ditakuti oleh kebanyakan siswa. Ada beberapa anak yang menganggap bahwa pelajaran matematika sangat menguras pikiran. Ketika mendengar jadwal pelajaran matematika maka yang terbayang adalah susah, sulit, tidak mungkin bisa,

harus hafal rumus dan yang muncul rasa pesimis lain dalam pikirannya. Kesulitan terhadap matematika menjadikan dominan siswa merasa frustrasi dan stress dengan materi pelajaran ini.

Berdasarkan hasil ulangan harian mata pelajaran matematika tentang operasi hitung bilangan bulat menunjukkan rendahnya tingkat penguasaan materi. Dari beberapa siswa di kelas VI hanya 17 (47%) siswa yang nilainya mencapai 65 sesuai dengan KKM mata pelajaran matematika (Risnayati, 2021). Faktor penyebab siswa kurang menguasai materi pelajaran adalah guru lebih terlibat aktif dalam pembelajaran sebagai pemberi pengetahuan kepada siswa, kurang komunikatif, cenderung bersifat ceramah, siswa kurang terlibat aktif, guru hanya memberikan contoh-contoh soal yang bersifat abstrak sehingga siswa tidak dapat bernalar, berkomunikasi serta memecahkan masalah yang dituntut dalam kurikulum.

Jika masalah tersebut tidak dapat teratasi, akan terjadi beberapa konsekuensi serius yang berdampak pada berbagai aspek kehidupan siswa. Secara akademis, siswa akan terus mendapatkan nilai rendah dalam matematika, yang akan mempengaruhi nilai akhir dan prestasi akademik mereka secara keseluruhan, serta menurunkan motivasi dan minat terhadap mata pelajaran tersebut. Kemampuan siswa dalam bernalar, berkomunikasi, dan memecahkan masalah juga akan tetap rendah dan akan menghambat mereka dalam mengikuti materi yang lebih kompleks di jenjang pendidikan berikutnya dan membatasi peluang untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi, terutama di bidang yang memerlukan pemahaman matematika yang kuat. Dampak psikologisnya pun tidak bisa diabaikan, karena siswa mungkin mengalami penurunan rasa percaya diri dan motivasi belajar, serta kecemasan dan stres yang berkepanjangan, yang berdampak negatif pada kesehatan mental dan kesejahteraan mereka.

Dalam hal ini, penelitian ini diarahkan untuk memahami konsep operasi hitung bilangan bulat dengan menggunakan media koin bermuatan dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap operasi hitung bilangan bulat melalui penerapan media koin bermuatan. Diharapkan bahwa penelitian ini akan meningkatkan pemahaman konsep operasi hitung bilangan bulat pada siswa sekolah dasar dengan mengintegrasikan media koin bermuatan dalam pembelajaran.

2. KAJIAN TEORITIS

1. Pemahaman Konsep

Pemahaman konsep merupakan hal mendasar yang harus dipelajari siswa, Melalui penguasaan konsep, siswa akan lebih mudah dalam mempelajari matematika. Dengan pemahaman konsep yang baik, siswa dapat mencapai kemampuan mendasar lainnya, yaitu kemampuan bernalar, berkomunikasi, koneksi dan pemecahan masalah. (Hartati, dkk, 2017). Salah satu pemahaman konsep terhadap materi matematika yang harus diperlukan siswa adalah operasi bilangan bulat. Bilangan adalah konsep matemayika yang mendasar dan digunakan hampir di seluruh cabang matematika. (NCTM, 2000)

Pemahaman konsep merupakan kemampuan dalam mengonsepan berbagai operasi dan hubungan antar elemen dalam matematika (Kilpatrick, Swafford & FIndell, 2001; Ridia & Afriansyah, 2019). Berdasarkan pemaparan dari beberapa tokoh, pemahaman konsep memungkinkan siswa untuk menerapkan dan mengadaptasikan beberapa ide matematika yang diperoleh untuk situasi baru. Peningkatan pemahaman konsep terlihat dari peningkatan hasil belajar siswa. (Nuraeni & Afriansyah, 2016)

2. Bilangan Bulat

Bilangan bulat tersusun atas bilangan bersifat positif, bilangan bersifat negatif dan bilangan 0 (Wahyuningtyas, 2016). Contoh bilangan bulat yaitu ...-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, dst... Menurut Arita, dkk (2011:115) mengatakan bahwa: Angka 3 adalah satu-satunya bilangan yang jika ditambahkan -3 menghasilkan 0, -1000 adalah satu-satunya bilangan yang jika ditambah 1000 menghasilkan 0. Secara umum $-k$ adalah satu-satunya bilangan yang bila ditambah k menghasilkan 0. Untuk k adalah bilangan asli. Bilangan $-k$ disebut invers penjumlahan dari k , invers aditif dari k , lawan k , minus k , atau negatif k .

Operasi hitung penjumlahan bilangan bulat merupakan salah satu operasi hitung dari bilangan bulat. Menurut Gatot Muhsetyo, (2013:3.10) untuk mengenalkan konsep operasi hitung pada bilangan bulat dapat dilakukan melalui tiga tahap, yaitu (1) tahap pengenalan konsep secara konkrit, (2) tahap pengenalan konsep secara semi konkret atau semi abstrak, (3) tahap pengenalan konsep secara abstrak. Dalam pembelajaran penjumlahan bilangan bulat tersebut, dibutuhkan media pembelajaran agar dapat lebih mudah memahami konsep matematika.

3. Media Koin Bermuatan

Media koin bermuatan adalah sebuah alat pembelajaran yang menggunakan koin kapsul dengan muatan positif dan negatif yang ditempelkan pada karton. Menurut Makmudah (2020), media ini terdiri dari koin kapsul yang dilapisi kertas karton yang bertuliskan muatan

positif dan negatif. Aturan penggunaannya sesuai dengan operasi hitung pada bilangan. Penggunaan media koin bermuatan membantu siswa memahami konsep operasi hitung bilangan bulat. Koin bermuatan dianggap sebagai media yang cocok untuk mengajarkan bilangan bulat di tingkat Sekolah Dasar (Aditiya, 2020). Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap operasi hitung bilangan bulat melalui penerapan media koin bermuatan.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan studi Literatur dengan metode yang dipakai yaitu studi pustaka merupakan sebuah Teknik sistematis untuk mengumpulkan, menguji secara kritis, mengintergrasikan dan mengumpulkan hasil bermacam kajian penelitian terhadap pertanyaan penelitian atau topik yang ingin didalami. Penelitian dimulai dengan menemukan artikel yang berkaitan dengan topik penelitian yang nantinya akan diteliti. Metode ini dilakukan dengan membaca berbagai jurnal, buku, dan artikel. Penelitian ini mengkaji kemampuan pemahaman konsep bilangan bulat menggunakan media koin bermuatan. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan tentang kemampuan pemahaman konsep bilangan bulat menggunakan media koin bermuatan terhadap pembelajaran matematika.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis ditunjukkan pada tabel 1 yang berhubungan dengan kata kunci yang digunakan. Peneliti mengkaji artikel-artikel yang berhubungan dengan penggunaan media koin bermuatan untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa sekolah dasar dalam operasi bilangan bulat. Artikel-artikel yang direview termuat dalam tabel 1.

Tabel 1. Hasil Penelitian terkait Penggunaan Media Koin Bermuatan untuk Meningkatkan Konsep Pemahaman Siswa Sekolah Dasar dalam Operasi Bilangan Bulat

Sumber	Penulis, Tahun	Nama Jurnal	Hasil Penelitian
Google Scholar	(Oktavianingtyas, 2015)	Pancaran Pendidikan	Isi jurnal ini adalah membahas tentang penggunaan media pembelajaran untuk mengefektifkan pembelajaran operasi hitung dasar matematika pada siswa sekolah dasar.
Google Scholar	(Lisnani & Pranoto, 2020)	Jurnal Pendidikan Matematika	Terdapat peningkatan pemahaman konsep siswa pada materi bilangan bulat

			melalui penggunaan media pembelajaran berupa cerita Si Unyil berbasis ICT. Pada siklus pertama, nilai rata-rata siswa adalah 57,84 yang kemudian meningkat menjadi 71,19 pada siklus kedua.
Google Scholar	(Putri et al., 2023)	Jurnal Educatio	Terdapat peningkatan pemahaman siswa terhadap operasi hitung bilangan bulat melalui penerapan media koin bermuatan dalam pembelajaran matematika di kelas IV Gugus 06 Kecamatan Terara.
Google Scholar	(Risnayati, 2021)	Jurnal Wahana Pendidikan	Penggunaan metode demonstrasi terbukti dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika materi operasi hitung bilangan bulat pada siswa. Hasil belajar siswa meningkat, yaitu hasil tes pra-siklus 47%, siklus pertama 64%, dan siklus kedua menjadi 92%.
Google Scholar	(Midya Yuli Amreta, 2022)	Jurnal Pendidikan dan Sosial Humaniora	Penggunaan media lego warna bertingkat dapat meningkatkan hasil belajar siswa dengan ketuntasan klasikal yang diperoleh pada siklus I sebesar 64% dan siklus II sebesar 88%.
Google Scholar	(Siti Makmudah & Yusuf Adhitya, 2020)	Jurnal Ilmiah Matematika dan Pendidikan Matematika	Kepercayaan diri siswa meningkat setelah pembelajaran dilaksanakan dengan menggunakan media koin bermuatan.

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan hasil penelitian 6 artikel tentang penggunaan. Media koin bermuatan untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa sekolah dasar dalam operasi bilangan bulat. Dari hasil analisis artikel dapat dikatakan bahwa penggunaan media pembelajaran sangat penting sehingga dapat meningkatkan efektifitas pembelajaran operasi bilangan bulat siswa sekolah dasar.(Oktavianingtyas, 2015)

Pada materi operasi bilangan bulat juga bisa menggunakan media pembelajaran pembelajaran berupa cerita Si Unyil berbasis ICT dan terbukti bahwa terjadi peningkatan

pemahaman konsep bilangan bulat yang ditunjukkan dari peningkatan hasil belajar siswa selama proses pembelajaran menggunakan cerita Si Unyil berbasis ICT pada materi bilangan bulat siswa kelas VII.A SMP Xaverius 6 Palembang. Hasil belajar siswa pada siklus pertama sebesar 57,84 mengalami peningkatan menjadi 71,19 di siklus kedua. (Lisnani & Pranoto, 2020).

Media koin bermuatan terbukti sangat berpengaruh dalam peningkatan pembelajaran siswa. Hal ini dapat dilihat dari hasil penelitian yang di lakukan (Putri et al., 2023) di kelas IV Gugus 06 Kecamatan Terara. Hasil menunjukkan bahwa pemahaman konsep operasi hitung bilangan bulat siswa di kelas eksperimen yang menggunakan media koin bermuatan secara signifikan lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol yang tidak menggunakan media tersebut. Penelitian ini mengkonfirmasi bahwa penggunaan media koin bermuatan secara efektif meningkatkan pemahaman konsep siswa. Temuan ini mendukung ide bahwa media pembelajaran inovatif, seperti koin bermuatan, dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik dan interaktif bagi siswa.

Hasil penelitian ini memberikan kontribusi empiris terhadap pentingnya penggunaan media inovatif dalam pendidikan matematika di tingkat Sekolah Dasar. Penggunaan media koin bermuatan dalam pembelajaran matematika di SD dapat dijadikan alternatif yang baik untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika yang kompleks. Oleh karena itu, integrasi media ini dalam kurikulum pendidikan matematika di SD diharapkan dapat memaksimalkan potensi pembelajaran siswa dan meningkatkan kualitas pendidikan matematika di sekolah-sekolah.

Penggunaan metode demonstrasi juga dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika materi operasi hitung bilangan bulat pada siswa. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas yang terdiri dari dua siklus. Subjek penelitian adalah siswa kelas VI SD Negeri 1 Tanjung Raya yang berjumlah 36 orang. Teknik pengumpulan data menggunakan observasi dan tes. Hasil belajar siswa meningkat, yaitu hasil tes pra-siklus 47%, siklus pertama 64%, dan siklus kedua menjadi 92%. (Risnayani, 2021)

Selain media koin bermuatan dan media berbasis cerita, terdapat juga media lego warna bertingkat yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Penelitian ini dilakukan di SDN Trutup 02 Plumpang Tuban. Peneliti melakukan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dalam dua siklus. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media lego warna bertingkat dapat meningkatkan hasil belajar siswa, dengan ketuntasan klasikal mencapai 64% pada siklus pertama dan 88% pada siklus kedua. (Midya Yuli Amreta, 2022).

Penggunaan alat peraga, seperti "koin bermuatan" merupakan salah satu cara untuk membangun pembelajaran matematika yang menyenangkan dan mengakomodir peran aktif siswa, sehingga dapat membantu meningkatkan kepercayaan diri siswa dalam pembelajaran matematika. Berdasarkan hasil analisis, diperoleh nilai signifikansi $0,0000195 < 0,05$ (data dianalisis menggunakan uji Mann-Whitney) sehingga hipotesis diterima. Dengan kata lain, terdapat pengaruh yang signifikan penggunaan koin bermuatan terhadap kepercayaan diri siswa pada operasi bilangan bulat. (Siti Makmudah & Yusuf Adhitya, 2020).

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini memperlihatkan tantangan yang dihadapi siswa dalam memahami matematika, khususnya operasi hitung bilangan bulat, yang seringkali dianggap sulit dan abstrak. Kurangnya keterlibatan siswa dalam pembelajaran serta penggunaan metode pengajaran yang kurang interaktif menjadi faktor utama rendahnya pemahaman konsep. Namun, penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media koin bermuatan efektif meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep positif dan negatif dalam bilangan bulat. Media ini memberikan representasi visual yang konkret, memfasilitasi siswa untuk lebih mudah memahami konsep matematis yang kompleks. Dengan integrasi media koin bermuatan dalam pembelajaran matematika sekolah dasar, diharapkan dapat meningkatkan minat, motivasi belajar dan prestasi akademik siswa secara keseluruhan. Penekanan pada pengembangan metode pembelajaran yang lebih interaktif dan relevan serta pelatihan yang memadai bagi guru juga menjadi kunci untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran matematika di tingkat dasar.

DAFTAR PUSTAKA

- Amreta, Midya Yuli. (2021). Meningkatkan Hasil Belajar Penjumlahan Bilangan Bulat Menggunakan Media Lego Warna Bertingkat di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan dan Sosial Humaniora*, 10.
- Era Naila Putri, Asrin, & Iva Nurmawanti. (2023). Media Koin Bermuatan Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Operasi Hitung Bilangan Bulat Pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Educatio*, 6.
- Lisnani & Yohanes H. Pranoto. (2019). Peningkatan Pemahaman Konsep Bilangan Bulat Melalui Cerita Si Unyil Berbasis ICT. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 15.
- Oktavianingtyas, Ervin. (2015). Media untuk Mengefektifkan Pembelajaran Operasi Hitung Dasar Matematika Siswa Jenjang Pendidikan Dasar. *Jurnal UNEJ*, 12.

- Risnayati, Cik. (2021). Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Materi Operasi Hitung Bilangan Bulat Melalui Metode Demonstrasi dengan Media. *Jurnal Wahana Pendidikan*, 12.
- Siti Makmudah & Yusuf Adhitya. (2020). Pengaruh Penggunaan Koin Bermuatan terhadap Kepercayaan Diri Siswa pada Operasi Bilangan Bulat. *Buana Matematika*, 10.