

ANALISIS KESULITAN BELAJAR MATEMATIKA MATERI OPERASI BILANGAN BULAT PADA SISWA SEKOLAH DASAR DALAM KURIKULUM MERDEKA

Delani Farras Fadhlil^{1*}, Muhammad Abiyyu Fauzan², Umi Zaroh Barokah³, Nisma Ismatur Rokhmah⁴, Usman Adi Saputro⁵

^{1,2,3,4,5}UIN Raden Mas Said Surakarta

*E-mail: delanifrrsfdhl@gmail.com

Abstrak

Operasi bilangan bulat sangat penting untuk membangun kemampuan berpikir logis siswa, sifat abstraknya sering menjadi sumber kesulitan dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar. Penelitian ini bertujuan menggambarkan bentuk-bentuk kesulitan yang dialami siswa sekolah dasar ketika mempelajari operasi bilangan bulat serta mengulas faktor-faktor yang menyebabkan munculnya kesulitan tersebut dalam kerangka Kurikulum Merdeka. Kajian ini menggunakan pendekatan studi pustaka dengan menyeleksi berbagai sumber ilmiah seperti jurnal, buku ajar, prosiding, serta dokumen kebijakan yang dipublikasikan dalam sepuluh tahun terakhir. Hasil kajian menunjukkan bahwa banyak siswa belum mampu memahami konsep bilangan negatif, arah gerak pada garis bilangan, maupun aturan dasar operasi, termasuk penggunaan tanda positif dan negatif pada operasi campuran. Kesulitan semakin tampak ketika siswa mengerjakan soal cerita yang membutuhkan kemampuan membaca, menafsirkan konteks, dan memilih prosedur yang sesuai. Faktor lain yang turut memengaruhi ialah perbedaan kemampuan awal, kurangnya media konkret, serta model pembelajaran yang belum memberikan pengalaman belajar yang bermakna. Temuan ini menegaskan pentingnya penerapan strategi pembelajaran yang konkret, bertahap, serta disesuaikan dengan perkembangan kognitif siswa agar pemahaman terhadap operasi bilangan bulat dapat terbentuk secara lebih mendalam.

Kata Kunci: kesulitan konsep; bilangan bulat; siswa sekolah dasar; kurikulum merdeka; pembelajaran matematika

Abstract

Integer operations are essential for developing students' logical thinking skills, yet their abstract nature often becomes a source of difficulty in elementary mathematics learning. This study aims to describe the types of difficulties faced by elementary school students in learning integer operations and to examine the factors contributing to these difficulties within the framework of the Merdeka Curriculum. The research employed a literature review approach by analyzing various scientific sources, including journals, textbooks, conference proceedings, and policy documents published within the last ten years. The findings indicate that many students struggle to understand the concepts of negative numbers, the direction on number lines, and basic operational rules, including the correct use of positive and negative signs in mixed operations. Difficulties are particularly evident when students solve word problems that require reading comprehension, interpreting context, and selecting appropriate procedures. Other contributing factors include differences in students' prior knowledge, limited use of concrete learning media, and instructional methods that do not provide meaningful learning experiences. These results highlight the importance of implementing concrete and scaffolded teaching strategies aligned with students' cognitive development to enhance their understanding of integer operations.

Keywords: learning difficulties; integer operations; elementary school students; merdeka curriculum; mathematics education

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran dasar yang memiliki peranan penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis, kritis, dan sistematis pada siswa sekolah dasar. Pada tahap ini, pemahaman terhadap berbagai konsep matematika menjadi landasan utama bagi penguasaan keterampilan numerasi yang akan diperlukan pada tingkat pendidikan selanjutnya (Witono & Hadi, 2025). Salah satu materi yang berfungsi sebagai dasar pembentukan konsep tersebut adalah operasi bilangan bulat. Materi ini meliputi proses penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian bilangan positif maupun negatif, yang menuntut kemampuan siswa dalam memahami konsep abstrak seperti arah nilai bilangan serta penerapannya melalui garis bilangan. Bersifatnya yang abstrak inilah yang sering menyebabkan siswa mengalami berbagai kesulitan dalam mempelajari bilangan bulat sehingga menjadi salah satu tantangan dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar (Zuhriawan et al., 2024).

Dalam Kurikulum Merdeka, pembelajaran matematika dirancang untuk mendorong pemahaman konsep, kemampuan bernalar, serta keterampilan memecahkan masalah melalui kegiatan belajar yang bermakna dan relevan dengan konteks kehidupan siswa. Kurikulum ini juga menekankan pentingnya pembelajaran yang terdiferensiasi sesuai dengan tahap perkembangan peserta didik, serta penggunaan asesmen formatif guna memantau perkembangan dan kebutuhan belajar mereka. Namun, pada praktiknya di kelas, pelaksanaan Kurikulum Merdeka masih menunjukkan bahwa banyak siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi operasi bilangan bulat. Kesulitan tersebut umumnya disebabkan oleh perbedaan kemampuan prasyarat antar siswa, penerapan metode pembelajaran yang belum bervariasi, serta keterbatasan penggunaan media atau alat bantu belajar, sehingga berdampak pada rendahnya pemahaman siswa terhadap materi tersebut (Mahmud et al., 2025a).

Berbagai temuan observasi menunjukkan bahwa siswa kerap mengalami kesulitan dalam memahami konsep bilangan negatif, arah pergerakan pada garis bilangan, serta aturan operasi seperti “minus bertemu minus menjadi plus.” Miskonsepsi yang sering

muncul antara lain anggapan bahwa bilangan negatif memiliki nilai lebih besar karena tanda minus dianggap menambah nilai, serta kebingungan ketika menghadapi operasi campuran (Tomasouw et al., 2024). Kesulitan tersebut dapat disebabkan oleh kurangnya penggunaan media konkret, pengalaman belajar yang kurang terkait dengan konteks nyata, atau minimnya latihan yang disusun secara sistematis. Selain itu, sebagian guru masih menerapkan pendekatan yang bersifat prosedural tanpa memastikan bahwa siswa benar-benar memahami makna di balik proses operasi bilangan bulat yang mereka kerjakan (Rijal et al., 2024).

Menurut teori perkembangan kognitif Piaget, siswa sekolah dasar khususnya pada jenjang kelas rendah hingga menengah berada pada tahap operasional konkret, yaitu fase di mana pemahaman konsep lebih mudah dicapai melalui penggunaan objek nyata serta pengalaman langsung. Karena bilangan negatif beserta operasinya bersifat abstrak, siswa memerlukan bantuan representasi visual seperti garis bilangan, media konkret, maupun aktivitas manipulative. Permasalahan muncul ketika proses pembelajaran disampaikan secara abstrak atau hanya menekankan penggunaan rumus, sehingga siswa mengalami kesulitan dalam mengaitkan konsep dengan pengetahuan yang mereka miliki. Kondisi ini menuntut guru untuk lebih inovatif dalam menerapkan model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik perkembangan kognitif peserta didik (Maizora & Rosjanuardi, 2021).

Kesulitan dalam memahami operasi bilangan bulat tidak hanya berpengaruh pada rendahnya capaian belajar matematika, tetapi juga berpotensi menurunkan motivasi dan rasa percaya diri siswa dalam mengikuti pembelajaran matematika (Setyaningsih et al., 2022). Apabila tidak segera dikenali dan ditangani, kesulitan tersebut dapat berkembang menjadi kecemasan matematika (math anxiety) dan menghambat penguasaan materi lainnya yang memerlukan operasi bilangan bulat sebagai dasar pemahaman. Dengan demikian, penelitian yang berfokus pada analisis kesulitan belajar matematika menjadi sangat penting dilakukan, terutama dalam rangka mendukung implementasi Kurikulum Merdeka yang menekankan pembelajaran yang bermakna serta berorientasi pada kebutuhan individual siswa (Burhanuddin & Affandi, 2024).

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi berbagai bentuk kesulitan yang dialami siswa dalam mempelajari operasi bilangan bulat, menganalisis faktor-faktor yang melatarbelakangi munculnya kesulitan tersebut, serta menggambarkan implikasi temuan penelitian terhadap upaya peningkatan kualitas pembelajaran matematika di sekolah dasar. Pemahaman yang lebih mendalam mengenai kesulitan belajar yang dialami siswa diharapkan dapat membantu guru dalam merancang strategi pembelajaran yang lebih tepat, efektif, dan sejalan dengan prinsip-prinsip Kurikulum Merdeka. Selain itu, hasil penelitian ini juga diharapkan menjadi referensi bagi pihak sekolah, peneliti, maupun pengembang kurikulum dalam menyusun intervensi pembelajaran yang lebih optimal.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kualitatif dengan metode library research atau studi pustaka, yaitu penelitian yang dilakukan dengan menelaah secara mendalam berbagai sumber ilmiah yang berkaitan dengan kesulitan belajar matematika, khususnya pada materi operasi bilangan bulat di sekolah dasar. Metode ini dipilih karena penelitian berfokus pada analisis teori, temuan empiris, serta hasil penelitian terdahulu tanpa melakukan pengumpulan data lapangan langsung (Wati et al., 2023).

Penelitian ini dilaksanakan pada November-Desember 2025 dengan menghimpun berbagai referensi dari jurnal nasional maupun internasional, buku teks matematika, artikel pendidikan, prosiding, serta dokumen kebijakan yang relevan dengan pembelajaran matematika di Kurikulum Merdeka. Sumber-sumber tersebut digunakan untuk memperoleh pemahaman komprehensif mengenai penyebab kesulitan siswa dalam mempelajari operasi bilangan bulat.

Sumber data yang digunakan merupakan karya ilmiah yang memenuhi kriteria relevansi, kredibilitas, dan kemutakhiran. Sumber dipilih apabila membahas kesulitan belajar matematika, miskonsepsi tentang bilangan negatif, serta pembelajaran dalam Kurikulum Merdeka, dan

berasal dari jurnal atau penulis yang kredibel (Badriyah et al., 2024). Selain itu, hanya literatur yang terbit dalam rentang sepuluh tahun terakhir yang digunakan agar sesuai dengan perkembangan pembelajaran matematika terkini (Mahmud et al., 2025a).

Prosedur penelitian dilakukan melalui beberapa tahap, yaitu mengidentifikasi, mengumpulkan, dan menyeleksi literatur yang relevan, kemudian melakukan pembacaan kritis untuk memahami konsep, temuan, dan teori terkait operasi bilangan bulat. Informasi penting yang ditemukan dicatat dan dikelompokkan ke dalam tema-tema seperti jenis kesulitan belajar, miskonsepsi tentang bilangan negatif, peran media konkret, implementasi Kurikulum Merdeka, serta solusi pembelajaran yang direkomendasikan. Instrumen penelitian berupa lembar pencatatan analisis literatur yang digunakan untuk mengorganisasi data dari setiap sumber.

Data dianalisis menggunakan teknik analisis isi (content analysis), yang meliputi tiga tahap: reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Melalui analisis ini, peneliti menyeleksi informasi yang paling relevan, menyusunnya ke dalam struktur tematik, serta mensintesis berbagai temuan sehingga diperoleh pemahaman ilmiah yang mendalam mengenai bentuk kesulitan siswa, faktor penyebab, pola miskonsepsi, dan implikasi pembelajaran operasi bilangan bulat di sekolah dasar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pembelajaran Matematika di MI/SD

Matematika adalah ilmu yang mempelajari pola, struktur, dan berbagai hubungan yang muncul dalam kehidupan nyata. Meskipun sering dianggap abstrak dan sulit, pada dasarnya matematika sangat dekat dengan aktivitas sehari-hari. Istilah “matematika” sendiri berasal dari bahasa Yunani *mathein* atau *mathema* yang berarti “belajar” atau “pengetahuan”, sehingga matematika dapat dipahami sebagai bidang ilmu

yang membantu kita memahami dan menjelaskan berbagai fenomena di kehidupan sehari-hari (Anim et al., 2025).

Dari penjelasan tersebut, jelas bahwa matematika perlu diajarkan sejak dini karena berkaitan langsung dengan kehidupan sehari-hari. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang wajib dipelajari di sekolah dasar (SD) maupun madrasah ibtidaiyah (MI). Mata pelajaran ini memegang peran penting dalam berbagai aspek kehidupan, mulai dari kegiatan sederhana sampai pada persoalan yang lebih kompleks (Syahroni et al., n.d.). Selain itu, tujuan mempelajari matematika tidak hanya sebatas memahami angka dan rumus, tetapi juga untuk membentuk kepribadian siswa. Melalui pembelajaran matematika, siswa dilatih untuk bersikap jujur, berbicara berdasarkan fakta, berpikir logis, serta mampu mencari solusi atas berbagai permasalahan yang mereka hadapi, sebagaimana mereka menyelesaikan soal-soal matematika dengan langkah-langkah yang sistematis (Yuliana Susanti, 2020).

Pada jenjang SD/MI, pembelajaran matematika memiliki hakikat yang berbeda dengan pembelajaran pada tingkat yang lebih tinggi. Proses belajar harus dimulai dari hal-hal yang konkret menuju abstrak. Siswa terlebih dahulu perlu memanipulasi benda nyata, mengamati pola, dan menemukan hubungan melalui aktivitas langsung sebelum diperkenalkan pada simbol atau rumus. Dengan pendekatan semacam ini, pemahaman siswa menjadi lebih bermakna karena dibangun dari pengalaman yang mereka alami sendiri. Pembelajaran matematika di SD/MI juga bersifat bertahap dan berulang, sehingga konsep yang telah dipelajari pada kelas-kelas awal akan kembali diperkuat melalui materi yang lebih kompleks pada kelas berikutnya.

Selain itu, pembelajaran matematika di SD/MI memiliki karakteristik tertentu. Guru perlu menggunakan bahasa yang sederhana, menyediakan banyak contoh kontekstual, serta memberikan kesempatan kepada siswa untuk berdiskusi, mencoba, dan melakukan eksplorasi.

Aktivitas belajar harus dibuat dekat dengan kehidupan sehari-hari, misalnya melalui permainan, pengukuran benda sekitar, atau situasi nyata seperti jual beli. Karakteristik-karakteristik ini membantu siswa agar tidak melihat matematika sebagai materi yang menakutkan, tetapi sebagai bagian dari aktivitas yang mereka lakukan setiap hari.

Pembelajaran matematika tidak hanya berfokus pada kemampuan berhitung, tetapi juga pada proses memecahkan masalah serta memahami pola dan hubungan di dalamnya. Hal ini menunjukkan bahwa matematika memiliki peranan penting dalam membantu siswa memahami dan menyelesaikan berbagai persoalan dalam kehidupan sehari-hari. Peran matematika sangat erat dengan aktivitas tersebut, sehingga keberadaannya menjadi sangat diperlukan, baik dalam kebutuhan hidup sehari-hari maupun dalam perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan (IPTEK) (Dwita et al., 2023). Oleh karena itu, pembelajaran matematika perlu dirancang sedemikian rupa agar siswa tidak hanya memahami konsep, tetapi juga mampu menggunakannya untuk menghadapi berbagai situasi nyata yang membutuhkan ketelitian, logika, dan kemampuan berpikir sistematis.

Secara keseluruhan, ruang lingkup materi pembelajaran dalam kurikulum merdeka, matematika di sekolah dasar disesuaikan dengan capaian pada setiap fase perkembangan siswa. Pada Fase A, siswa mulai diperkenalkan pada bilangan cacah hingga 100, melakukan operasi penjumlahan dan pengurangan sederhana, mengenal pecahan setengah dan seperempat, serta memahami pola, pengukuran dasar, bangun datar, bangun ruang, dan penyajian data sederhana. Memasuki Fase B, pemahaman tersebut diperluas dengan operasi bilangan perkalian dan pembagian, kemampuan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan faktor, kelipatan, dan uang, pengenalan pecahan dan bilangan desimal, pengukuran dengan satuan baku, serta penyajian data melalui berbagai bentuk diagram. Pada Fase C, siswa mempelajari operasi yang lebih kompleks, termasuk operasi

pada pecahan, KPK, FPB, pola bilangan yang berkembang, pengukuran keliling dan luas bangun, visualisasi spasial, serta kemampuan menganalisis data dan memahami konsep peluang sederhana (KEMENTERIAN PENDIDIKAN et al., n.d.). Ruang lingkup materi pada setiap fase tersebut dirancang untuk membantu siswa membangun pemahaman matematis yang kuat dan terintegrasi dengan kebutuhan mereka dalam kehidupan sehari-hari.

2. Bentuk Kesulitan Siswa dalam Memahami Materi Operasi Bilangan Bulat dalam Kurikulum Merdeka

Salah satu materi yang menjadi fokus dalam pembelajaran matematika di tingkat SD/MI ialah operasi bilangan bulat, yang menjadi dasar bagi pemahaman konsep-konsep matematika lainnya.

Bilangan bulat merupakan himpunan bilangan yang terdiri atas bilangan bulat positif, yaitu bilangan yang memiliki sifat seperti bilangan asli $\{1, 2, 3, 4, 5, \dots\}$, kemudian bilangan bulat negatif yang merupakan kebalikan atau lawan dari bilangan asli $\{-1, -2, -3, -4, -5, \dots\}$, serta bilangan nol. Angka nol digolongkan sebagai bilangan netral karena tidak bersifat positif maupun negatif. Dalam pembelajaran, operasi bilangan bulat sering menjadi tantangan bagi banyak siswa, terutama ketika berhadapan dengan pengurangan yang melibatkan bilangan negatif. Secara umum, operasi pada bilangan bulat mencakup penjumlahan beserta sifat-sifatnya, pengurangan, perkalian berikut sifat-sifatnya, serta pembagian pada bilangan bulat (Unaenah et al., 2020).

Namun dalam praktiknya, berbagai penelitian dan kajian pustaka menunjukkan bahwa siswa sering mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep mengenai bilangan bulat.

Dalam mempelajari operasi bilangan bulat, siswa sekolah dasar sering mengalami beberapa bentuk kesulitan. Kesulitan tersebut antara lain: (1) kesulitan memahami konsep operasi bilangan bulat, terutama ketika berhadapan dengan bilangan negatif; (2) keterbatasan kemampuan

membaca sehingga siswa kesulitan menafsirkan soal, khususnya soal cerita; dan (3) lemahnya daya ingat terhadap aturan atau langkah-langkah perhitungan, seperti mengingat kembali penjumlahan, pengurangan, maupun aturan tanda bilangan. Selain itu, beberapa literatur juga menunjukkan bahwa siswa sering mengalami kelambatan dalam memproses materi ketika harus mengingat kembali bilangan, rumus dasar, serta langkah-langkah perhitungan. Kondisi ini diperparah oleh minat belajar yang rendah, sehingga siswa lebih mudah lupa terhadap materi yang telah dipelajari (Shah et al., 2023). Oleh karena itu, berbagai hambatan dalam proses pembelajaran ini perlu segera diatasi melalui strategi pembelajaran yang tepat, agar tidak berdampak negatif terhadap hasil belajar matematika siswa.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Adhitya dkk menunjukkan bahwa siswa mengalami beberapa kesulitan dalam mempelajari operasi bilangan bulat. Kesulitan tersebut meliputi kesalahan dalam memahami konsep, terutama ketika siswa harus menghubungkan penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. Selain itu, siswa juga kerap melakukan kesalahan dalam menulis angka, seperti tertukar antara angka 6 dan 9 atau membalik urutan angka. Adhitya dkk juga menemukan bahwa banyak siswa mengalami kesalahan dalam perhitungan karena pemahaman konsep yang belum matang, serta kesulitan memahami soal, khususnya soal cerita yang memerlukan kemampuan membaca dan menafsirkan informasi (Adhitya et al., 2024). Hal ini menunjukkan bahwa penguasaan siswa terhadap operasi bilangan bulat masih perlu diperkuat melalui pembelajaran yang lebih terarah dan kontekstual.

Penelitian yang dilakukan oleh (Unaenah et al., 2023) mengungkap bahwa siswa masih menghadapi banyak kendala dalam memahami operasi hitung bilangan bulat. Banyak di antara mereka keliru membedakan tanda plus dan minus, sehingga kesalahan dalam proses penjumlahan maupun pengurangan sering muncul. Masalah lainnya tampak saat siswa

diminta mengikuti urutan operasi; mereka cenderung hanya mengingat langkah-langkah tanpa benar-benar memahami konsepnya. Pada soal cerita, hambatan semakin terlihat karena kemampuan membaca, menafsirkan informasi, serta menghubungkan konteks dengan operasi yang tepat masih lemah. Secara keseluruhan, penelitian ini menegaskan bahwa pemahaman dasar tentang konsep bilangan bulat perlu diperkuat melalui pembelajaran yang lebih konkret dan latihan yang terarah.

Menurut temuan (Muthma'innah, 2023) siswa kelas IV masih mengalami kesulitan terutama pada operasi perkalian dan pembagian bilangan bulat. Rumus dan aturan yang digunakan dinilai cukup membingungkan, sehingga konsep tersebut belum benar-benar dikuasai. Kondisi ini berdampak pada rendahnya persentase ketuntasan belajar. Karena itu, penelitian tersebut menyarankan penggunaan model pembelajaran yang lebih bervariasi dan tidak monoton agar siswa dapat lebih mudah memahami operasi bilangan bulat.

(Pratama et al., 2021) menemukan bahwa siswa kelas tinggi masih mengalami hambatan besar dalam mengerjakan soal-soal HOTS yang berkaitan dengan bilangan bulat. Kesulitan tersebut meliputi kurang tepatnya pemahaman terhadap maksud soal, rendahnya ketelitian saat mengerjakan, serta ketidakmampuan memilih strategi penyelesaian yang sesuai. Temuan ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa dalam konteks bilangan bulat masih perlu ditingkatkan.

Selain itu banyak siswa SD yang masih menghadapi berbagai hambatan dalam memahami operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. Hambatan tersebut meliputi kesulitan dalam memahami konsep nilai tempat, ketidaktepatan dalam menerapkan teknik simpan pada penjumlahan, serta kesulitan dalam memahami konsep “meminjam” pada operasi pengurangan. Siswa juga kerap mengalami kesalahan ketika melakukan pengurangan dengan teknik pinjam, serta mengalami kendala dalam menafsirkan soal cerita yang berkaitan dengan

operasi hitung bilangan bulat (Mahmud et al., 2025b).

Dalam konteks Kurikulum Merdeka, berbagai kesulitan tersebut menunjukkan pentingnya pembelajaran berdiferensiasi karena kemampuan numerasi siswa sangat bervariasi. Guru dituntut menyesuaikan pendekatan, media, dan asesmen agar pembelajaran operasi bilangan bulat dapat memenuhi kebutuhan belajar setiap siswa. Selain itu, kesulitan siswa juga kerap muncul karena pembelajaran bilangan bulat disajikan secara abstrak tanpa dukungan representasi konkret. Padahal, penggunaan model konkret–semi konkret–abstrak (CSA), seperti garis bilangan, benda manipulatif, atau ilustrasi visual sangat membantu siswa membangun pemahaman secara bertahap.

Berbagai bentuk kesulitan siswa tersebut menegaskan bahwa pembelajaran operasi bilangan bulat perlu dirancang secara sistematis, representatif, dan sesuai perkembangan kognitif siswa agar tujuan pembelajaran matematika dalam Kurikulum Merdeka dapat tercapai secara optimal.

3. Faktor Penyebab Kesulitan Siswa dalam Memahami Materi Operasi Bilangan Bulat

Pemahaman konsep operasi bilangan bulat, terutama penjumlahan dan pengurangan, merupakan dasar penting dalam matematika yang harus dikuasai oleh siswa. Namun, banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami operasi bilangan bulat, yang mencakup penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian (Choirunisa et al., 2024). Kesulitan tersebut muncul karena dipengaruhi oleh beberapa faktor, baik yang berasal dari diri siswa maupun dari lingkungan belajar dan proses pembelajaran itu sendiri. Faktor-faktor ini perlu dipahami agar strategi pembelajaran dapat disesuaikan untuk membantu siswa menguasai operasi bilangan bulat dengan lebih efektif.

Berbagai penelitian dan kajian pustaka menunjukkan bahwa siswa sering menghadapi kendala dalam memahami konsep-konsep

bilangan bulat, sehingga penting untuk menelusuri faktor-faktor yang menjadi penyebab kesulitan tersebut.

Menurut (Rahmadita et al., 2024a) terdapat berbagai faktor yang dapat menyebabkan kesulitan siswa dalam memahami materi bilangan bulat. Beberapa faktor tersebut antara lain:

a) Faktor Psikologis

Rasa kurang percaya diri dapat membuat siswa enggan atau ragu-ragu dalam memahami konsep bilangan. Selain itu, kecemasan terhadap matematika juga dapat muncul, baik dari siswa maupun sebagai pengaruh dari lingkungan. Kondisi ini berpotensi menimbulkan ketakutan terhadap pelajaran matematika, yang kemudian berdampak pada motivasi belajar siswa.

b) Metode Pembelajaran

Pendekatan yang digunakan guru dalam mengajarkan materi sangat memengaruhi pemahaman siswa. Jika metode pembelajaran tidak sesuai dengan gaya belajar siswa, hal ini dapat menimbulkan kebingungan sehingga siswa kesulitan menguasai konsep operasi bilangan bulat.

c) Lingkungan Pembelajaran

Dukungan sosial dari teman sebaya maupun keluarga berperan penting dalam membentuk sikap siswa terhadap matematika. Lingkungan yang mendukung dapat meningkatkan minat dan rasa percaya diri siswa, sedangkan lingkungan yang kurang mendukung dapat menurunkan motivasi belajar.

d) Pengaruh Guru dan Kelak

Kualitas pengajaran guru memiliki pengaruh besar terhadap pemahaman siswa. Faktor-faktor seperti komunikasi yang jelas, dukungan, dan instruksi yang terstruktur dapat membantu siswa memahami materi dengan lebih baik. Selain itu, motivasi dan antusiasme guru juga sangat berpengaruh; guru yang inspiratif dapat membantu siswa mengatasi ketakutan atau kebingungan dalam belajar.

e) Kurikulum dan Materi Pembelajaran

Ketidaksesuaian antara materi yang diajarkan dengan tingkat kemampuan siswa juga menjadi faktor penyebab kesulitan. Kurikulum yang terlalu sulit atau tidak sesuai dengan tahap perkembangan siswa dapat membuat mereka kesulitan memahami konsep bilangan bulat secara menyeluruh.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Mandasari & Rosalina menunjukkan bahwa terdapat beberapa faktor yang menyebabkan kesulitan siswa dalam memahami operasi bilangan bulat. Faktor-faktor tersebut meliputi minat belajar siswa yang masih rendah, sehingga siswa kurang termotivasi untuk mempelajari matematika secara mendalam. Selain itu, motivasi diri yang kurang pada siswa juga berdampak pada kesulitan belajar, karena siswa yang tidak memiliki dorongan internal cenderung kurang berusaha memahami materi.

Bakat siswa dalam matematika turut memengaruhi kemampuan mereka dalam menguasai konsep bilangan bulat, yang dapat ditingkatkan melalui latihan rutin baik di sekolah maupun di rumah. Tingkat intelegensi siswa juga menjadi faktor penting, karena siswa dengan kemampuan intelektual yang lebih rendah cenderung kesulitan menyelesaikan soal-soal terapan atau soal cerita.

Selain faktor internal siswa, faktor eksternal seperti sarana dan prasarana belajar juga berperan. Ketersediaan buku penunjang dan alat pembelajaran memudahkan siswa untuk mengulang materi yang telah dipelajari. Perhatian keluarga, terutama orang tua, memberikan dorongan tambahan bagi siswa, misalnya melalui bantuan belajar di rumah atau pemantauan kegiatan belajar anak.

Metode pengajaran guru yang kurang bervariasi dan minimnya penggunaan media pembelajaran turut menjadi penyebab kurangnya pemahaman siswa terhadap materi. Fasilitas sekolah, seperti proyektor, laboratorium matematika, atau alat peraga lain, juga memengaruhi efektivitas pembelajaran di kelas. Dengan memahami faktor-faktor ini, strategi pembelajaran dapat disusun agar lebih tepat

sasaran dan membantu siswa menguasai operasi bilangan bulat secara optimal (Mandasari & Rosalina, 2021).

Dengan memahami berbagai faktor yang memengaruhi kesulitan siswa dalam menguasai operasi bilangan bulat, guru dan pihak terkait dapat merancang strategi pembelajaran yang lebih tepat sasaran. Pengetahuan mengenai penyebab kesulitan ini menjadi dasar penting untuk menentukan langkah-langkah perbaikan, sehingga siswa dapat lebih mudah memahami materi, meningkatkan motivasi belajar, dan mengurangi hambatan dalam proses pembelajaran matematika.

4. Strategi Guru dalam Mengatasi Kesulitan Belajar Matematika Siswa Pada Materi Operasi Bilangan Bulat

Dalam upaya membantu siswa SD mengatasi kesulitan belajar matematika, khususnya pada materi bilangan bulat, guru perlu menerapkan berbagai strategi yang tepat. Strategi ini dirancang agar proses pembelajaran menjadi lebih efektif, menarik, dan sesuai dengan kebutuhan serta kemampuan siswa, sehingga mereka dapat memahami konsep bilangan bulat dengan lebih baik. Strategi ini dirancang agar pembelajaran lebih menarik, efektif, dan mudah dipahami.

Menurut (Rahmadita et al., 2024b), beberapa strategi yang dapat diterapkan antara lain sebagai berikut:

1) Menerapkan Pembelajaran Tematik

Pembelajaran tematik membantu menghubungkan konsep bilangan bulat dan pengukuran waktu dengan situasi nyata sehingga siswa lebih mudah memahami materi.

2) Mengoptimalkan Kurikulum Independen

Kurikulum Independen memberi peluang bagi siswa untuk belajar secara mandiri, mengembangkan kreativitas, dan melatih kemampuan berpikir kritis melalui kegiatan yang berkaitan dengan bilangan bulat dan waktu.

3) Menggunakan Model Pembelajaran Matematika Realistik

Model ini membawa konsep bilangan bulat dan waktu ke dalam situasi nyata sehingga siswa dapat memahami materi melalui pengalaman yang dekat dengan kehidupan mereka.

4) Menerapkan Pendekatan Konkret–Representasional–Abstrak (KRA)

Pendekatan KRA membantu siswa mempelajari konsep secara bertahap, mulai dari penggunaan benda nyata, dilanjutkan dengan gambar atau representasi visual, dan diakhiri dengan penggunaan simbol matematika.

5) Memanfaatkan Media Pembelajaran Interaktif

Penggunaan permainan matematika atau media interaktif lainnya dapat meningkatkan keterlibatan siswa dan membuat pembelajaran materi bilangan bulat serta waktu lebih menyenangkan.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh (Fitriana, 2025) menunjukkan bahwa sejumlah upaya berikut mampu mengatasi kesulitan belajar siswa pada materi tersebut:

1) Guru perlu membangun minat dan motivasi belajar siswa agar mereka lebih siap dan antusias mengikuti pembelajaran matematika.

2) Menggunakan metode pembelajaran yang membuat siswa aktif berinteraksi dengan guru dan teman sekelas membantu mereka memahami materi dengan lebih mudah.

3) Membiasakan siswa membaca dan mengulang materi secara berkala terbukti dapat mengurangi kesulitan mereka dalam memahami konsep dasar operasi bilangan bulat.

4) Meningkatkan penggunaan media pembelajaran yang variatif dapat mempercepat dan memperdalam pemahaman siswa terhadap materi.

- 5) Keterampilan operasi hitung dapat diperkuat dengan membiasakan siswa menghafal perkalian melalui kegiatan rutin, misalnya di pagi hari.
- 6) Memberikan latihan soal secara terus-menerus membantu siswa lebih memahami materi yang telah disampaikan dan meminimalkan kesalahan saat mengerjakan soal.

Dengan menerapkan berbagai langkah tersebut secara konsisten, guru dapat menciptakan proses pembelajaran yang lebih bermakna dan mampu membantu siswa memahami konsep bilangan bulat dengan lebih baik.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil telaah berbagai literatur, dapat disimpulkan bahwa pemahaman siswa sekolah dasar terhadap operasi bilangan bulat masih tergolong rendah. Hambatan utama terlihat pada kemampuan memahami konsep dasar bilangan negatif, aturan penggunaan tanda, serta proses berpindah pada garis bilangan. Siswa juga sering mengalami kendala ketika menyelesaikan soal cerita karena kurang mampu menafsirkan informasi dan menghubungkannya dengan langkah operasi yang benar. Selain kesulitan dari segi kognitif, faktor seperti kesiapan belajar yang berbeda antar siswa, rasa cemas terhadap matematika, serta kecenderungan menghafal langkah tanpa memahami makna turut memberi pengaruh besar.

Dari sisi pembelajaran, banyak guru yang masih mengandalkan penjelasan abstrak dan prosedural tanpa dukungan media atau pengalaman konkret yang seharusnya disesuaikan dengan tahap perkembangan kognitif siswa menurut Kurikulum Merdeka. Kondisi ini menyebabkan pemahaman konsep bilangan bulat tidak terbentuk secara optimal. Oleh karena itu, strategi pembelajaran yang lebih variatif, seperti penggunaan representasi konkret-semi konkret-

abstrak (CSA), garis bilangan, serta konteks yang dekat dengan kehidupan siswa perlu diterapkan secara konsisten. Dengan pembelajaran yang lebih terstruktur dan responsif terhadap kebutuhan siswa, pemahaman siswa mengenai operasi bilangan bulat dapat berkembang lebih baik dan mengurangi potensi munculnya kesulitan belajar di jenjang berikutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhytia, M., Lusiana, L., & Tanzimah. (2024). *Analisis Kesulitan Belajar Matematika Siswa Pada Operasi Bilangan Bulat Di Kelas II Sekolah Dasar Negeri 72 Palembang*. Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri, 10(3), 2477–5673.
- Anim, Ulfa, N., Aini, K. N., Putra, A. D., Arfi, E., Irwan, S. E., & Sulistiani, I. R. (2025). *Pembelajaran Matematika SD*. Lingkar Edukasi Indonesia.
- Badriyah, A. Z., Yulawati, F., & Khoirini'mah, S. M. (2024). *Analisis Kesulitan Belajar Matematika Materi Bilangan Satuan*. Jurnal Analisa, 10(1), 43–52. <https://doi.org/10.15575/Ja.V10i1.35617>
- Burhanuddin, A., & Affandi, G. (2024). *The Effect Of Math Anxiety On Students' Mathematics Performance With The Mediating Role Of Math Self-Efficacy*. 16(1), 77–101. <https://doi.org/10.4108/Eai.18-7-2023.2343390>
- Choirunisa, Fawensi, P. T., Utari, R. S., Kurniadi, E., & Yukans, S. S. (2024). *Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Operasi Bilangan Bulat*. Farabi: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika, 7(2), 282–290.
- Dwita, Z., Eliza, N., Fahma, P. N., Amanda, Y., Pendidikan, F. I., & Medan, U. N. (2023). *Permasalahan Dalam Pembelajaran Matematika Kelas VI SD Negeri 060872 Medan*. Trapsila: Jurnal Pendidikan Dasar, 5(2), 45–53.

- Fitriana, M. A. (2025). Upaya Guru Dalam Mengatasi Kesulitan Belajar Matematika Di Sekolah Dasar. *Arus Jurnal Psikologi Dan Pendidikan*, 4(2), 2–5.
- KEMENTERIAN PENDIDIKAN, K., RISET, D. T., & Badan Standar, Kurikulum, D. A. P. (N.D.). *Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, Dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Nomor 032/H/Kr/2024 Tentang Capaian Pembelajaran Pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, Dan Jenjang Pendidikan Me.*
- Mahmud, R., Nazaruddin, I., Sari, E. N., Hajar, I., & Bakti, S. A. (2025a). *Operasi Penjumlahan Dan Pengurangan Pada Bilangan Cacah Kelas Iii Sd Negeri No. 067249 Medan*. 4(1), 9–16.
- Mahmud, R., Nazaruddin, I., Sari, E. N., Hajar, I., & Bakti, S. A. (2025b). *Operasi Penjumlahan Dan Pengurangan Pada Bilangan Cacah Kelas III SD Negeri No. 067249 Medan*. *Jurnal Abdimas, Loyalitas, Dan Edukasi*, 4(1), 9–16.
- Maizora, S., & Rosjanuardi, R. (2021). Konsepsi Siswa Kelas Tiga Sekolah Dasar Tentang Bilangan Bulat. *Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika*, 15(2), 201–215. <https://doi.org/10.21831/pg.v15i2.37645>
- Mandasari, N., & Rosalina, E. (2021). Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Operasi Bilangan Bulat Di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(3).
- Muthma'innah. (2023). *Analisis Kesulitan Belajar Matematika Pada Materi Operasi Hitung Bilangan Bulat Siswa Kelas IV M Muthma'innah 1*. *Jurnal Ibtida*, 4(2), 1–16.
- Pratama, R. N., Subekti, E. E., & Wardana, Y. S. (2021). *Analisis Kesulitan Belajar Matematika Pada Soal Hots Materi Bilangan Bulat Siswa Kelas IV SDN 1. Inventa: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar* V(1).
- Rahmadita, A. A., Ningrum, S., & Kowiyah, K. (2024a). Strategi Menangani Kesulitan Pada Metode Pembelajaran Matematika Materi Bilangan Bulat Dan Pengukuran Siswa Kelas 3 Di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 1–8.
- Rahmadita, A. A., Ningrum, S., & Kowiyah, K. (2024b). Strategi Menangani Kesulitan Pada Metode Pembelajaran Matematika Materi Bilangan Bulat Dan Pengukuran Siswa Kelas 3 Di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Ma*, (2), 1–8.
- Rijal, A., Susilo, A., & Mardicko, A. (2024). Development Of Mathematics Student Worksheets Based On Contextual Teaching And Learning For Elementary School Student. *Indonesian Journal Of Primary Education*, 8(1), 75–84. <https://doi.org/10.17509/Ijpe.V8i1.69622>
- Setiyaningsih, A., Yuwono, M. R., & Wijayanti, S. (2022). Analisis Kelengkapan LKPD Sebagai Media Pembelajaran Matematika Peserta Didik. *WIDYA DIDAKTIKA - Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 1(2), 42–47. <https://doi.org/10.54840/juwita.V1i2.68>
- Shah, K., Syarifuddin, A., Hamzah, A., & Handayani, T. (2023). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Materi Operasi Bilangan Bulat Pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmu Pendidikan Dasar Indonesia*, 2(3), 161–170. <https://doi.org/10.51574/judikdas.V2i3.799>
- Syahroni, M., Lestari, A., Nur, L., & Siregar, K. (N.D.). Problematika Pembelajaran Matematika Di MI Swasta Nurul Hidayah. *Jurnal Pendidikan Dasar*, (2), 10–18.
- Tomasouw, J., Marantika, J. E. R., Wenno, E. C., & Van Delzen, J. C. N. (2024). The Challenges Of The Kurikulum Merdeka Implementation In 3T Area. *Kne Social Sciences*, 2024, 359–377.

- <https://doi.org/10.18502/Kss.V9i31.17598>
- Teaching-Research Journal, 16(2), 171–184.
- Unaenah, E., Rosita, R., & Ezzafira, R. (2023). *Analisis Kesulitan Siswa Sekolah Dasar dalam Menyelesaikan Masalah Operasi Hitung Penjumlahan Bilangan Bulat*.
- Unaenah, E., Sutisna, A., Utami, W. D., Shafani, H. T., Insan, K., Wijaya, R. R., Anzani, R. W., Ramadhani, V., & Tangerang, U. M. (2020). Analisis pembelajaran bilangan bulat dengan alat permainan edukatif untuk meminimalisir miskonsepsi peserta didik. *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 2(April 2020), 134–152.
- Warsito, R., Indrayanto, B., & Nur'aini, D. M. R. (2023). Pengembangan Karakter Siswa melalui Pembelajaran PKn Berbasis Kontekstual. *WIDYA DIDAKTIKA - Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 2(2), 62–71. <https://doi.org/10.54840/juwita.v2i2.221>
- Wati, A. H., Agustina, Fijriyati, Setiawan, Si., & Jamaludin, U. (2023). Studi Literatur: Analisis Kesulitan Belajar Matematika Siswa Sd Pada Materi Penjumlahan Dan Pengurangan Bilangan. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(September), 161–167.
- Witono, S., & Hadi, M. S. (2025). Numerasi dan Kemampuan Berpikir Kreatif pada Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *JlIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 8(3), 2489–2496. <https://doi.org/10.54371/jiip.v8i3.7180>
- Yuliana Susanti. (2020). *Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Media Berhitung di Sekolah Dasar Dalam Meningkatkan Pemahaman Siswa*. EDISI : Jurnal Edukasi dan Sains, 2(3), 435–448.
- Zuhriawan, M. Q., Purwanto, Susiswo, Sukoriyanto, & Faizah, S. (2024). Characterization of Primary School Students' Perceptions in Understanding Negative Integer. *Mathematics*