

ANALISIS TINGKAT PEMAHAMAN KONSEP SISWA PADA OPERASI PENGURANGAN BILANGAN BULAT DI KELAS VII DI SMP NEGERI 5 LOURA

Albertina Langu¹, Timotius Woda Napu²

^{1,2}Universitas Katolik Weetabula

Email: albylangu@gmail.com¹, timotiusnapu@gmail.com²

Abstrak: Matematika merupakan mata pelajaran yang menjadi dasar berpikir logis dan sistematis. Salah satu materi dasar dalam pembelajaran matematika siswa kelas VII adalah operasi pengurangan bilangan bulat. Namun, fakta di lapangan menunjukkan bahwa tingkat pemahaman konsep siswa terhadap materi ini belum merata, khususnya jika melibatkan bilangan negatif. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan tingkat pemahaman konsep, mengidentifikasi jenis kesalahan yang dilakukan, serta merumuskan solusi untuk meningkatkannya. Penelitian menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Teknik pengumpulan data berupa tes, wawancara, dan observasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kendala utama yang dialami siswa meliputi kesalahan konsep, kesalahan prinsip, dan kesalahan teknis. Faktor internal meliputi motivasi belajar yang rendah dan terbiasa menghafal, sedangkan faktor eksternal yaitu metode pembelajaran yang masih abstrak. Upaya yang dapat dilakukan adalah menggunakan media pembelajaran konkret dan menekankan pemahaman konsep bukan sekadar hafalan rumus.

Kata kunci: Pemahaman Konsep, Pengurangan Bilangan Bulat, Media Pembelajaran, Siswa SMP.

Abstract: Mathematics is a subject that serves as the foundation for logical and systematic thinking. One of the fundamental materials in mathematics learning for seventh-grade students is integer subtraction operations. However, facts in the field show that students' conceptual understanding of this material is still uneven, especially when involving negative numbers. This study aims to describe the level of conceptual understanding, identify the types of errors made, and formulate solutions to improve understanding. The research uses a descriptive method with a qualitative approach. Data collection techniques used were tests, interviews, and observations. The results showed that the main difficulties experienced by students include concept errors, principle errors, and technical errors. The main internal factors are low motivation and reliance on memorization, while external factors include abstract learning methods. Efforts that can be made include using concrete learning media and emphasizing conceptual understanding rather than memorizing formulas.

Keywords: Concept Understanding, Integer Subtraction, Learning Media, Junior High School Students.

PENDAHULUAN

Matematika memiliki peran strategis dalam membentuk kualitas sumber daya manusia, karena berfungsi sebagai sarana berpikir yang logis, sistematis, dan kritis (Hudoyo, 2005). Sebagai ilmu dasar, matematika menjadi prasyarat untuk mempelajari berbagai bidang ilmu lain dan sangat dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Abidin dkk. (2017), kemampuan matematika tidak hanya diukur dari hafalan rumus, tetapi juga dari pemahaman konsep dan kemampuan menerapkannya dalam berbagai situasi.

Pemahaman konsep merupakan salah satu tujuan utama pembelajaran matematika karena menjadi dasar bagi siswa dalam membangun pengetahuan baru. Siswa yang memahami konsep tidak hanya mampu melakukan perhitungan, tetapi juga dapat menjelaskan alasan penggunaan suatu prosedur, menghubungkan berbagai konsep, serta menerapkannya dalam situasi nyata (Sumarmo, 2018).

Materi operasi bilangan bulat khususnya pengurangan merupakan fondasi utama pembelajaran matematika di kelas VII SMP, yang menjadi dasar sebelum mempelajari materi lebih lanjut seperti aljabar, persamaan linear, dan fungsi (Sumarmo, 2018). Namun, realitas di lapangan menunjukkan pemahaman konsep siswa terhadap materi ini belum merata. Kesalahan yang paling sering muncul terjadi ketika operasi melibatkan bilangan negatif, di mana siswa belum mampu membedakan makna tanda minus sebagai operasi pengurangan dengan tanda minus sebagai sifat bilangan negatif. Hal ini sejalan dengan penelitian Kurniati, Ruslan, dan Ishan (2018) yang menyatakan bahwa miskonsepsi terhadap tanda negatif sebagai sifat bilangan dan sebagai operasi hitung merupakan penyebab utama kesalahan siswa dalam menyelesaikan operasi bilangan bulat. Putri, Maison, dan Huda (2021) melaporkan juga bahwa masih banyak siswa mengalami miskonsepsi pada operasi bilangan bulat, terutama dalam membedakan penggunaan tanda negatif dan menentukan hasil operasi pengurangan. Temuan ini diperkuat oleh Fatmahanik (2018) yang menjelaskan bahwa miskonsepsi pada operasi bilangan bulat akan terbawa ke materi berikutnya apabila tidak segera diperbaiki melalui pembelajaran yang menekankan pemahaman konsep. Wijaya & Setiawan (2022) juga menemukan bahwa kesalahan tertinggi siswa terjadi pada soal pengurangan bilangan negatif (58%), karena siswa masih terikat konsep bilangan cacah yang menganggap pengurangan selalu menghasilkan nilai lebih kecil. Susilawati dkk. (2024) menegaskan bahwa rendahnya pemahaman konsep ini bukan semata-mata karena kemampuan siswa, melainkan karena

pembelajaran yang lebih menekankan hafalan aturan tanpa menjelaskan makna konsepnya.

Berdasarkan observasi awal di SMP Negeri 5 Loura, hasil tes awal menunjukkan hanya 6 dari 15 siswa (40%) yang mencapai nilai KKM ≥ 70 . Siswa masih banyak melakukan kesalahan dalam menentukan tanda hasil maupun menerapkan langkah perhitungan, yang menunjukkan tanda bahwa pemahaman konsep yang belum utuh. Kondisi ini penting dikaji karena pemahaman konsep dasar yang lemah akan menghambat penguasaan materi matematika selanjutnya. Penelitian terdahulu umumnya berfokus pada analisis kesalahan siswa pada operasi bilangan bulat secara umum. Namun, penelitian yang secara khusus mengkaji tingkat pemahaman konsep siswa berdasarkan indikator pemahaman konsep Sumarmo pada materi operasi pengurangan bilangan bulat di SMP Negeri 5 Loura belum ditemukan. Oleh karena itu, penelitian ini diharapkan dapat mengisi kesenjangan tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan tingkat pemahaman konsep siswa, mengidentifikasi jenis kesalahan, serta menganalisis faktor penyebab dan upaya perbaikannya pada materi operasi pengurangan bilangan bulat.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Menurut Sugiyono (2022), metode ini bertujuan menggambarkan fenomena apa adanya tanpa manipulasi data, sehingga sangat tepat untuk menguraikan tingkat pemahaman konsep, pola kesalahan, dan alasan berpikir siswa. Hal ini sejalan dengan Miles, Huberman, dan Saldana (2020) yang menyatakan penelitian ini cocok untuk mengungkapkan pemahaman mendalam terhadap suatu materi. Penelitian dilaksanakan pada tanggal, 14-15 April 2026 di SMP Negeri 5 Loura. Subjek penelitian adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 5 Loura yang berjumlah 15 orang. Seluruh siswa diberikan tes pemahaman konsep pada materi operasi pengurangan bilangan bulat. Berdasarkan hasil tes tersebut, dipilih dua orang subjek secara purposive sampling untuk dianalisis lebih mendalam melalui wawancara dan observasi. Pemilihan subjek didasarkan pada perbedaan tingkat pemahaman konsep yang ditunjukkan dari hasil tes, yaitu satu siswa dengan kategori cukup dan satu siswa dengan kategori kurang. Pemilihan dua subjek dengan kemampuan yang berbeda bertujuan untuk memperoleh gambaran yang lebih mendalam mengenai karakteristik pemahaman konsep serta jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan operasi pengurangan bilangan bulat.

1) Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data meliputi : tes tertulis untuk mengukur pemahaman konsep siswa, wawancara semi-terstruktur untuk menggali alasan siswa dalam menyelesaikan soal, observasi selama pembelajaran untuk memperoleh informasi mengenai aktivitas belajar siswa.

2) Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian terdiri dari perangkat pembelajaran dan soal tes yang disusun berdasarkan indikator pemahaman konsep menurut Utari Sumarmo (2018), pedoman wawancara, dan lembar observasi.

3) Keabsahan Data

Keabsahan data dilakukan melalui Triangulasi teknik dengan membandingkan hasil tes, wawancara, dan observasi.

4) Langkah-Langkah Penelitian

Pelaksanaan penelitian dilakukan melalui beberapa tahapan. Tahap pertama diawali dengan observasi awal di kelas VII SMP Negeri 5 Loura untuk mengetahui kondisi pembelajaran serta mengidentifikasi tingkat pemahaman konsep siswa pada materi operasi pengurangan bilangan bulat. Berdasarkan hasil observasi tersebut, peneliti menyusun instrumen penelitian berupa soal tes, pedoman wawancara, dan lembar observasi yang disesuaikan dengan indikator pemahaman konsep menurut Sumarmo (2018). Tahap kedua adalah pelaksanaan tes tertulis kepada siswa untuk mengukur tingkat pemahaman konsep pada materi operasi pengurangan bilangan bulat. Hasil tes digunakan untuk mengidentifikasi kemampuan siswa serta jenis-jenis kesalahan yang dilakukan dalam menyelesaikan soal. Tahap ketiga dilakukan wawancara semi-terstruktur terhadap subjek penelitian yang dipilih secara purposive. Wawancara bertujuan menggali lebih dalam proses berpikir siswa, penyebab kesalahan, serta kesulitan yang mereka alami ketika menyelesaikan soal. Dan Tahap berikutnya adalah observasi selama proses pembelajaran untuk memperoleh informasi mengenai aktivitas belajar siswa, respons terhadap pembelajaran, serta faktor-faktor yang memengaruhi pemahaman konsep. Seluruh data yang diperoleh dari tes, wawancara, dan observasi kemudian dianalisis menggunakan model analisis data Miles, Huberman, dan Saldana (2020), yang meliputi reduksi data, penyajian data, serta penarikan kesimpulan dan verifikasi. Analisis dilakukan untuk mendeskripsikan tingkat pemahaman konsep siswa,

mengidentifikasi jenis kesalahan yang dilakukan, serta menjelaskan faktor-faktor yang memengaruhi pemahaman konsep siswa pada materi operasi pengurangan bilangan bulat.

5) Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan secara interaktif dan berlangsung terus-menerus sepanjang proses penelitian, mengacu pada model Miles, Huberman, & Saldana (2020) yang terdiri dari tiga tahapan utama sebagai berikut:

1. Tahap Reduksi Data

Tahap ini merupakan proses pemilihan, pemfokusan, penyederhanaan, dan pengorganisasian data yang diperoleh dari hasil tes tertulis, wawancara, serta catatan observasi. Peneliti memilah data yang relevan dengan fokus penelitian, yaitu tingkat pemahaman konsep siswa pada operasi pengurangan bilangan bulat, serta mengelompokkan jenis kesalahan yang dilakukan siswa. Data yang tidak berkaitan dengan tujuan penelitian disisihkan agar analisis menjadi lebih terarah.

2. Tahap Penyajian Data

Setelah direduksi, data disajikan dalam bentuk yang terstruktur agar mudah dipahami. Penyajian data dilakukan melalui:

- a. Uraian naratif yang menjelaskan proses berpikir siswa;
- b. Tabel rekapitulasi skor dan jenis kesalahan;
- c. Contoh tampilan jawaban siswa.

Tahap ini bertujuan untuk memberikan gambaran utuh mengenai tingkat pemahaman konsep dan kesulitan yang dialami siswa sebelum ditarik kesimpulan.

3. Tahap Penarikan Kesimpulan dan Verifikasi

Tahap akhir adalah menafsirkan data yang telah disajikan untuk menjawab rumusan masalah. Peneliti mengaitkan temuan di lapangan dengan teori yang relevan guna mendeskripsikan seberapa tinggi tingkat pemahaman konsep siswa, penyebab kesalahan, serta hal-hal yang belum dikuasai siswa. Kesimpulan yang diambil kemudian diverifikasi kembali agar sesuai dengan bukti data yang telah dikumpulkan.

6) Indikator Pemahaman Konsep

Dalam penelitian ini, indikator pemahaman konsep yang digunakan mengacu pada teori Utari Sumarmo (2018), yang menyatakan bahwa pemahaman konsep adalah kemampuan

menguasai makna, hubungan antar konsep, serta menerapkannya dalam berbagai situasi. Indikator yang diukur adalah:

No	Indikator Pemahaman Konsep (Sumarmo, 2018)	Penerapan Pada Materi Pengurangan Bilangan Bulat
1	Menyatakan ulang suatu Konsep	Menjelaskan pengertian bilangan bulat serta makna tanda positif (+) dan negatif (-)
2	Mengklarifikasi Objek berdasarkan sifat tertentu	Membedakan makna tanda minus sebagai operasi pengurangan dengan tanda bilangan negatif
3	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi	Mengubah soal cerita kedalam bentuk operasi hitung bilangan bulat
4	Menggunakan prosedur atau operasi tertentu	Menentukan langkah perhitungan yang tepat sesuai aturan operasi hitung
5	Menerapkan konsep dalam pemecahan masalah	Menyelesaikan soal cerita dan menafsirkan hasil perhitungan dengan benar

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

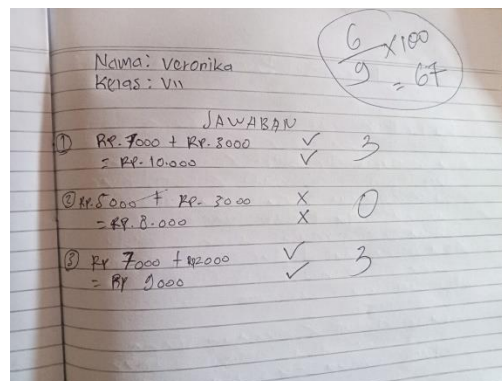
Hasil tes awal yang diberikan kepada 15 siswa kelas VII SMP Negeri 5 Loura menunjukkan bahwa tingkat pemahaman konsep siswa pada materi operasi pengurangan bilangan bulat masih bervariasi. Dari 15 siswa, sebanyak 6 siswa (40%) mencapai ketuntasan, sedangkan 9 siswa (60%) belum mencapai ketuntasan. Berdasarkan hasil tersebut, peneliti memilih dua subjek penelitian secara purposive sampling yang mewakili kategori pemahaman konsep yang berbeda, yaitu kategori cukup dan kategori kurang. Kedua subjek tersebut selanjutnya dianalisis secara lebih mendalam melalui analisis jawaban tes, wawancara, dan observasi untuk memperoleh gambaran mengenai tingkat pemahaman konsep serta jenis kesalahan yang dilakukan siswa. Tes pemahaman konsep terdiri atas tiga soal berbentuk cerita yaitu :

1. Queen punya uang Rp7.000, lalu ada temannya yang mengembalikan utang Rp3.000. Berapa uang Queen sekarang?
2. Raygand berhutang Rp3.000 kepada Zena, lalu diberi uang Rp5.000 oleh mamanya untuk

membayar utang. Berapa sisa uang atau utang Raygand?

3. Efrat belanja jajan Rp7.000 dan beli buku Rp2.000. Berapa total uang yang Efrat keluarkan?

Analisis Jawaban Subjek pertama



Gambar 1. Jawaban Subjek pertama

Berdasarkan lembar jawaban yang dikerjakan subjek pertama, diperoleh hasil sebagai berikut:

i. Menyatakan ulang konsep

Subjek pertama telah mampu memahami konsep operasi hitung bilangan bulat yang terdapat pada soal. Pada soal nomor 1, subjek memahami bahwa uang yang diterima dari teman merupakan penjumlahan sehingga jumlah uang Queen bertambah dari Rp7.000 menjadi Rp10.000. Pada soal nomor 2, subjek juga memahami bahwa uang yang diberikan oleh mamanya digunakan untuk membayar utang sehingga sisa uang yang dimiliki Raygand adalah Rp2.000. Pada soal nomor 3, subjek memahami bahwa dua pengeluaran harus dijumlahkan sehingga total uang yang dikeluarkan Efrat adalah Rp9.000. Hal ini menunjukkan bahwa subjek mampu menyatakan kembali konsep penjumlahan dan pengurangan dalam konteks kehidupan sehari-hari.

ii. Mengklarifikasikan objek berdasarkan sifat tertentu

Subjek mampu membedakan situasi yang menunjukkan penambahan dan pengurangan berdasarkan informasi pada soal. Uang yang diterima diklasifikasikan sebagai penjumlahan, sedangkan pengeluaran atau pembayaran utang dipahami sesuai konteks yang diberikan. Dengan demikian, subjek dapat mengelompokkan informasi dalam soal sesuai dengan konsep operasi hitung yang tepat.

iii. Menyajikan konsep dalam berbagai representasi

Subjek pertama mampu menyajikan konsep matematika dalam bentuk representasi simbolik. Hal ini terlihat dari kemampuan subjek mengubah permasalahan yang disajikan dalam bentuk cerita menjadi kalimat matematika yang sesuai menggunakan operasi penjumlahan dan pengurangan. Pada setiap soal, subjek menuliskan operasi hitung yang tepat kemudian menyelesaikannya hingga memperoleh hasil yang benar. Kemampuan tersebut menunjukkan bahwa subjek dapat merepresentasikan konsep matematika dari bentuk verbal ke dalam bentuk simbol matematika secara tepat.

iv. Menggunakan prosedur atau operasi tertentu

Subjek pertama telah mampu menggunakan prosedur atau operasi hitung yang sesuai dalam menyelesaikan setiap soal. Pada soal nomor 1, subjek menggunakan operasi penjumlahan karena terdapat informasi bahwa Queen menerima uang dari temannya. Pada soal nomor 2, subjek menggunakan operasi pengurangan untuk menentukan sisa uang setelah utang sebesar Rp3.000 dibayar menggunakan uang Rp5.000 sehingga diperoleh sisa uang Rp2.000. Pada soal nomor 3, subjek menggunakan operasi penjumlahan untuk menghitung total pengeluaran Efrat, yaitu uang yang digunakan untuk membeli jajan dan buku. Penggunaan prosedur yang tepat pada setiap soal menunjukkan bahwa subjek mampu memilih dan menerapkan operasi hitung sesuai dengan konteks permasalahan yang diberikan.

v. Menggunakan prosedur atau operasi tertentu

Subjek pertama telah mampu menerapkan konsep operasi hitung dalam menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Pada setiap soal, subjek dapat memahami situasi yang diberikan, menentukan operasi hitung yang sesuai, kemudian memperoleh jawaban yang benar. Hal ini menunjukkan bahwa subjek mampu menghubungkan konsep penjumlahan dan pengurangan dengan permasalahan nyata, seperti menerima uang, membayar utang, dan menghitung total pengeluaran. Dengan demikian, subjek telah mampu menerapkan konsep matematika secara tepat dalam pemecahan masalah.

Berdasarkan kelima indikator pemahaman konsep menurut Sumarmo (2018), subjek pertama telah memenuhi sebagian besar indikator, tetapi masih belum optimal pada indikator mengklarifikasikan objek berdasarkan sifat tertentu dan menerapkan konsep dalam pemecahan

masalah. Oleh karena itu, tingkat pemahaman konsep subjek pertama dikategorikan cukup.

Analisis Jawaban Subjek kedua

Handwritten student work for subject 2. The work is on lined paper and includes the following:

- Top right: $\frac{3}{9} \times 100 = 34$ (34 is circled)
- Left side: "Nama : Jessica", "Kelas : VII"
- Problem 1: $Rp\ 7.000 - Rp\ 2.000 = Rp\ 5.000$ (marked with a circled 0)
- Problem 2: $Rp\ 3.000 - Rp\ 5.000 = Rp\ -2.000$ (marked with a circled 0)
- Problem 3: $Rp\ 7.000 + Rp\ 2.000 = Rp\ 9.000$ (marked with a circled 3)

Gambar 2. Jawaban Subjek kedua

Berdasarkan lembar jawaban yang dikerjakan subjek pertama, diperoleh hasil sebagai berikut:

i. Menyatakan ulang konsep

Pada indikator ini siswa diharapkan mampu memahami dan menjelaskan kembali konsep operasi bilangan bulat sesuai dengan situasi dalam soal.

Berdasarkan jawaban dari subjek kedua, indikator ini belum tercapai. Pada soal nomor 1 subjek kedua menuliskan operasi $Rp7.000 - Rp2.000 = Rp5.000$, padahal dalam soal dinyatakan bahwa teman Queen mengembalikan utang, sehingga uang Queen bertambah. Operasi yang benar adalah $Rp7.000 + Rp3.000 = Rp10.000$. Hal ini menunjukkan bahwa siswa belum memahami makna konsep "utang dikembalikan" sebagai penambahan jumlah uang. Pada soal nomor 2 siswa juga belum memahami konsep utang. Siswa menuliskan $Rp3.000 - Rp5.000$, padahal uang $Rp5.000$ digunakan untuk membayar utang $Rp3.000$ sehingga masih terdapat sisa uang $Rp2.000$.

ii. Mengklarifikasikan objek berdasarkan sifat tertentu

Pada indikator ini siswa diharapkan mampu membedakan situasi yang menggunakan operasi penjumlahan atau pengurangan. Disini subjek kedua belum mampu mengklasifikasikan jenis operasi yang tepat berdasarkan konteks soal. Pada soal nomor 1 siswa menggunakan operasi pengurangan, padahal situasi tersebut merupakan penjumlahan. Pada soal nomor 2 siswa juga salah menentukan operasi karena belum

memahami bahwa membayar utang berarti mengurangi jumlah utang dari uang yang dimiliki. Sebaliknya, pada soal nomor 3 siswa mampu mengenali bahwa dua pengeluaran harus dijumlahkan.

iii. Menyajikan konsep dalam berbagai representasi

Pada indikator ini siswa diharapkan mampu mengubah soal cerita menjadi model matematika. Subjek kedua belum mampu menyajikan model matematika secara benar pada soal nomor 1 dan nomor 2. Model operasi yang dituliskan tidak sesuai dengan makna soal sehingga menghasilkan jawaban yang salah. Namun pada soal nomor 3 siswa berhasil menyusun model matematika dengan benar, yaitu: $\text{Rp}7.000 + \text{Rp}2.000 = \text{Rp}9.000$. Hal ini menunjukkan bahwa siswa hanya mampu merepresentasikan konsep pada soal yang sederhana.

iv. Menggunakan prosedur atau operasi tertentu

Pada indikator ini siswa diharapkan mampu memilih dan menggunakan prosedur penyelesaian yang tepat. Disini Subjek kedua belum mampu menggunakan prosedur yang benar pada soal nomor 1 dan nomor 2 karena memilih operasi hitung yang tidak sesuai dengan konteks soal. Kesalahan bukan terjadi pada proses menghitung, melainkan pada pemilihan operasi. Pada soal nomor 3 siswa menggunakan prosedur penjumlahan dengan benar sehingga memperoleh jawaban yang tepat.

v. Menggunakan prosedur atau operasi tertentu

Pada indikator ini siswa diharapkan mampu menerapkan konsep operasi bilangan bulat untuk menyelesaikan masalah sehari-hari. Siswa belum mampu mengaplikasikan konsep secara konsisten. Hal ini terlihat pada soal yang berkaitan dengan utang dan penambahan uang. Siswa belum dapat menghubungkan cerita dengan konsep matematika yang sesuai. Namun pada soal yang hanya melibatkan penjumlahan dua pengeluaran, siswa dapat menyelesaikannya dengan benar.

Berdasarkan hasil tes, subjek kedua menunjukkan bahwa pemahaman konsep operasi bilangan bulat masih tergolong kurang. Dari lima indikator pemahaman konsep, subjek kedua hanya menunjukkan kemampuan yang cukup pada sebagian indikator ketika menyelesaikan soal nomor 3. Kesalahan yang paling dominan adalah kesalahan konseptual, yaitu tidak memahami makna operasi penjumlahan dan pengurangan dalam konteks soal cerita, sehingga subjek kedua memilih operasi yang tidak sesuai. Selain itu,

ditemukan pula kesalahan dalam merepresentasikan soal ke dalam model matematika dan mengaplikasikan konsep operasi bilangan bulat pada situasi yang melibatkan utang. Temuan ini menunjukkan bahwa subjek kedua masih memerlukan pembelajaran yang lebih menekankan pada pemahaman makna operasi bilangan bulat dalam kehidupan sehari-hari, bukan hanya pada keterampilan berhitung.

Perbandingan Jawaban Subjek Pertama dan Subjek Kedua

Berdasarkan hasil perbandingan jawaban kedua subjek, dapat disimpulkan bahwa subjek pertama memiliki tingkat pemahaman konsep operasi hitung bilangan bulat yang lebih baik dibandingkan subjek kedua. Subjek pertama mampu memahami makna setiap situasi pada soal cerita, menentukan operasi hitung yang sesuai, menyajikan permasalahan ke dalam model matematika, serta menerapkan prosedur penyelesaian secara tepat hingga memperoleh jawaban yang benar. Sebaliknya, subjek kedua masih mengalami kesalahan konseptual, terutama dalam memaknai situasi yang berkaitan dengan pengembalian utang dan pembayaran utang. Kesalahan tersebut menyebabkan subjek kedua memilih operasi hitung yang tidak sesuai, meskipun proses perhitungannya sudah benar. Dengan demikian, perbedaan utama antara kedua subjek tidak terletak pada kemampuan berhitung, tetapi pada tingkat pemahaman konsep dalam menafsirkan konteks soal dan menghubungkannya dengan operasi matematika yang tepat. Hasil ini menunjukkan bahwa pemahaman konsep memiliki peran yang sangat penting dalam keberhasilan siswa menyelesaikan soal cerita operasi bilangan bulat.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat pemahaman konsep siswa kelas VII SMP Negeri 5 Loura pada materi operasi bilangan bulat masih bervariasi. Berdasarkan hasil tes awal, hanya 40% siswa yang mencapai ketuntasan, sedangkan 60% siswa belum mencapai ketuntasan. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep operasi bilangan bulat, khususnya ketika konsep tersebut disajikan dalam bentuk soal cerita. Hal ini mengindikasikan bahwa siswa belum sepenuhnya mampu menghubungkan situasi nyata dengan konsep matematika yang telah dipelajari. Analisis terhadap subjek pertama menunjukkan bahwa siswa telah memiliki pemahaman konsep yang cukup. Subjek pertama mampu memahami makna situasi pada setiap soal, menentukan operasi hitung yang sesuai, mengubah soal cerita ke dalam bentuk model

matematika, serta menyelesaikan perhitungan dengan benar. Kemampuan tersebut menunjukkan bahwa subjek telah memenuhi sebagian besar indikator pemahaman konsep menurut Sumarmo (2018), yaitu mampu menyatakan ulang konsep, mengklasifikasikan objek berdasarkan sifat tertentu, menyajikan konsep dalam berbagai representasi, menggunakan prosedur atau operasi yang tepat, serta menerapkan konsep dalam pemecahan masalah. Meskipun demikian, kemampuan subjek belum sepenuhnya optimal karena masih memerlukan penguatan dalam mengidentifikasi karakteristik setiap situasi secara lebih mendalam sehingga tingkat pemahamannya dikategorikan cukup. Sebaliknya, subjek kedua menunjukkan tingkat pemahaman konsep yang masih rendah. Kesalahan yang paling dominan adalah kesalahan konseptual, yaitu ketidakmampuan memahami makna operasi penjumlahan dan pengurangan dalam konteks kehidupan sehari-hari. Pada soal yang berkaitan dengan pengembalian utang dan pembayaran utang, subjek belum mampu menentukan operasi hitung yang tepat. Kesalahan tersebut bukan disebabkan oleh kelemahan dalam melakukan perhitungan, tetapi karena siswa belum memahami makna dari informasi yang terdapat pada soal cerita. Akibatnya, model matematika yang disusun menjadi tidak sesuai sehingga menghasilkan jawaban yang keliru. Temuan tersebut menunjukkan bahwa kemampuan memahami konteks soal merupakan bagian penting dalam pemahaman konsep matematika. Siswa tidak hanya dituntut mampu melakukan perhitungan, tetapi juga harus memahami makna setiap informasi yang terdapat dalam soal sehingga dapat memilih operasi hitung yang tepat. Hal ini sejalan dengan pendapat Sumarmo (2018) yang menyatakan bahwa pemahaman konsep mencakup kemampuan menjelaskan kembali konsep, menghubungkan berbagai representasi, memilih prosedur yang sesuai, serta menerapkan konsep dalam pemecahan masalah. Perbedaan kemampuan antara subjek pertama dan subjek kedua menunjukkan bahwa pemahaman konsep berpengaruh terhadap keberhasilan siswa dalam menyelesaikan soal cerita. Subjek pertama mampu menghubungkan informasi pada soal dengan konsep operasi bilangan bulat sehingga dapat menyelesaikan masalah secara benar. Sebaliknya, subjek kedua mengalami kesulitan dalam menafsirkan konteks soal sehingga memilih operasi hitung yang tidak sesuai. Temuan ini menunjukkan bahwa kesalahan siswa lebih banyak disebabkan oleh rendahnya pemahaman konsep dibandingkan dengan kemampuan berhitung. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan berbagai penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal operasi bilangan bulat umumnya disebabkan oleh rendahnya pemahaman konsep, terutama dalam menerjemahkan

soal cerita ke dalam model matematika. Siswa sering kali hanya berfokus pada angka yang terdapat pada soal tanpa memahami hubungan antarinformasi yang disajikan. Akibatnya, siswa memilih prosedur penyelesaian yang kurang tepat meskipun mampu melakukan operasi hitung dengan benar.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut, dapat dipahami bahwa pembelajaran operasi bilangan bulat perlu lebih menekankan pada pemahaman makna konsep daripada sekadar keterampilan berhitung. Guru perlu memberikan lebih banyak latihan berupa soal cerita yang dekat dengan kehidupan sehari-hari, seperti kegiatan jual beli, utang piutang, maupun aktivitas yang melibatkan keuntungan dan kerugian. Selain itu, penggunaan media pembelajaran atau alat peraga yang membantu siswa memvisualisasikan konsep bilangan bulat juga dapat menjadi alternatif untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa sehingga mereka mampu menghubungkan konsep matematika dengan situasi nyata secara lebih baik.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai analisis pemahaman konsep siswa kelas VII SMP Negeri 5 Loura pada materi operasi bilangan bulat, dapat disimpulkan bahwa tingkat pemahaman konsep siswa masih bervariasi. Hasil tes awal menunjukkan bahwa dari 15 siswa, sebanyak 6 siswa (40%) mencapai ketuntasan, sedangkan 9 siswa (60%) belum mencapai ketuntasan. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep operasi bilangan bulat, terutama pada soal berbentuk cerita. Analisis terhadap subjek pertama menunjukkan bahwa siswa memiliki tingkat pemahaman konsep pada kategori cukup. Subjek kedua telah mampu memahami makna soal, menentukan operasi hitung yang sesuai, mengubah soal cerita ke dalam model matematika, menggunakan prosedur penyelesaian yang tepat, serta menerapkan konsep dalam menyelesaikan masalah kontekstual. Meskipun demikian, kemampuan mengklasifikasikan objek berdasarkan sifat tertentu dan menerapkan konsep dalam berbagai situasi masih perlu ditingkatkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Y., Mulyati, T., & Yunansah, H. (2017). *Pembelajaran Literasi: Strategi Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika, Sains, Membaca, dan Menulis*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Fatmahanik, U. (2018). Penelusuran miskonsepsi operasi bilangan bulat dalam pembelajaran

- matematika pada mahasiswa PGMI dengan menggunakan Certainty of Response Index (CRI). *Cendekia: Jurnal Kependidikan dan Kemasyarakatan*, 16(1), 167–187.
- Hudoyo, H. (2005). *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang: UM Press.
- Kurniati, R., Ruslan, & Ihsan. (2018). Miskonsepsi siswa sekolah menengah pertama (SMP) terhadap bilangan bulat, operasi, dan sifat-sifatnya. *Inteligensi: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 1(1), 1–7.
- Miles, Huberman, & Saldana (2020). *Analisis data kualitatif: Buku sumber yang diperluas*. Sage Publications.
- Putri, G. P., Maison, & Huda, N. (2021). Studi struktur kognitif miskonsepsi siswa pada materi operasi hitung bilangan bulat. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 3097–3110.
- Rosyidah, A. N. K., Maulida, M. A., & Oktaviyanti, I. (2020). Miskonsepsi matematika mahasiswa PGSD pada penyelesaian operasi hitung bilangan bulat. *Jurnal Ilmiah KONTEKSTUAL*, 2(1), 15–21.
- Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Sumarmo, U. (2018). *Berpikir dan Disposisi Matematik: Teori dan Pembelajaran Matematika*. Bandung: UPI Press.
- Susilawati, E. (2019). Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal operasi bilangan bulat di SMP. *Jurnal Edukasi Matematika*, 7(1), 19–28.
- Susilawati, E., dkk. (2024). Kesulitan konseptual siswa pada operasi bilangan bulat: Tinjauan 10 tahun terakhir. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan Matematika*, 9(2), 78–91.
- Wahyudin. (2012). *Pengantar pendidikan matematika*. UPI Press.
- Wijaya, A., & Setiawan, D. (2022). Analisis kesalahan siswa dalam operasi pengurangan bilangan bulat di SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 8(1), 56–64.