

**ANALISIS MISKONSEPSI SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL
PADA SUB MATERI PENJUMLAHAN DAN PENGURANGAN
BILANGAN BULAT DITINJAU DARI KEMAMPUAN PEMAHAMAN
KONSEP**

**Nailul Asrof (138620600128/8/A2) S1 PGSD Universitas Muhammadiyah
Sidoarjo**
(nailulasrof24@gmail.com)

**Uciek Nurul Mufidah (138620600111/8/A2) S1 PGSD Universitas
Muhammadiyah Sidoarjo**
(uciek.nurul@gmail.com)

Abstrak

Dalam menyelesaikan soal matematika tidak hanya berpatokan pada benar atau salahnya jawaban akhir, melainkan cara penyelesaian soal tersebut. Jika hanya dilihat dari benar atau salahnya jawaban tanpa memahami betul cara penyelesaiannya maka belum bisa dipastikan siswa tersebut telah melakukan pembelajaran matematika. Pembelajaran matematika memang identik dengan berhitung akan tetapi yang lebih utama yaitu pemahaman konsep. Jika siswa tidak memahami konsep dalam pembelajaran matematika maka siswa tersebut akan mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika. Salah satu cara yang dapat digunakan untuk mengatasi kesulitan siswa tersebut adalah dengan melakukan analisis miskonsepsi pada sub materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. Tujuan penelitian ini adalah mengungkap secara mendalam jenis-jenis miskonsepsis siswa ditinjau dari kurangnya pemahaman konsep beserta faktor-faktor penyebabnya dalam menyelesaikan soal penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. Subjek penelitian adalah siswa SDN Sumpat Sidoarjo tahun ajaran 2016-2017 kelas 4 yang terdiri dari 6 siswa. Instrumen yang digunakan adalah tes uraian terdiri dari 10 soal penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. Menurut data yang diperoleh miskonsepsi yang dilakukan siswa ditinjau dari kurangnya pemahaman konsep meliputi salah dalam mengoperasikan tanda operasi jika bertemu dengan tanda bilangan, salah dalam mengubah soal cerita kedalam kalimat matematika, dan salah tanda positif atau negatif bilangan pada hasil akhir operasi hitung yang dilakukan. Faktor-faktor penyebab miskonsepsi yang lain adalah siswa tidak teliti dalam memahami dan menyelesaikan soal.

Kata Kunci: *analisis miskonsepsi, jenis miskonsepsi, bilangan bulat.*

PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika sangat penting bagi kehidupan manusia, karena dalam aktivitas sehari-hari manusia tidak bisa lepas dengan hal-hal yang bersifat matematis. Mengingat pentingnya pembelajaran matematika maka pembelajaran matematika diajarkan ke semua jenjang pendidikan mulai dari sekolah dasar sampai perguruan tinggi. Pembelajaran matematika memberikan banyak manfaat bagi kehidupan manusia diantaranya menurut Hudojo (2010) yang menyatakan bahwa matematika adalah sarana untuk mengembangkan kemampuan berpikir. Pada jenjang sekolah dasar, pembelajaran matematika diajarkan guna membekali siswa-siswanya agar bisa berpikir logis serta dapat menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan matematika. Menurut Piaget (2008) pembelajaran matematika untuk siswa sekolah dasar masih dalam tahap berpikir konkret sehingga perlu ditunjang dengan pembelajaran bermakna agar terbentuk konsep baru dalam kerangka berpikir siswa. Pembelajaran bermakna dapat dilakukan dengan menggunakan model, metode, dan media yang sesuai dengan karakteristik siswa.

Proses pembelajaran dengan menggunakan model, metode, dan media yang sesuai diharapkan mampu mengarahkan siswa pada pemahaman konsep yang utuh. Pemahaman konsep memang sangat penting dalam proses pembelajaran, karena pemahaman konsep menjadi dasar pengetahuan siswa dalam mengikuti pembelajaran di sekolah. Pembelajaran yang dilakukan di sekolah bertujuan untuk mengarahkan siswa agar bisa menggunakan konsep-konsep yang telah dipahami dan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari. Pada kenyataannya kemampuan siswa dalam memahami konsep-konsep pembelajaran berbeda satu dengan yang lain. Konsep itu sendiri menurut Amir (2015) merupakan semacam ide yang dibentuk dengan melihat persamaan dari sifat-sifat suatu objek yang masih bersifat umum dan bisa memudahkan seseorang untuk bisa berpikir lebih baik. Hal tersebut membuat siswa harus memahami suatu konsep dalam pembelajaran karena dengan begitu akan membantu ide pikirannya.

Pemahaman konsep memiliki hubungan erat dengan pembelajaran matematika. Hal ini dikarenakan dalam mempelajari matematika harus mempunyai konsep dasar yang kuat agar proses pembelajaran di jenjang kelas berikutnya menjadi lebih mudah dan tidak meninggalkan kesan yang buruk terhadap pembelajaran matematika. Matematika memang identik dengan berhitung, rumus-rumus, dan soal penalaran yang mengharuskan siswa untuk banyak berlatih soal, oleh karena itu banyak siswa yang beranggapan bahwa matematika itu sulit. Masalah lain yang selalu menjadi sorotan berkaitan dengan pembelajaran matematika yaitu rendahnya hasil belajar siswa untuk mata pelajaran matematika. Rendahnya hasil belajar matematika siswa sekolah dasar bisa dikarenakan beberapa faktor diantaranya siswa kurang teliti ketika mengerjakan soal-soal, kurangnya pemahaman siswa terhadap materi pelajaran yang diajarkan, dan juga bisa disebabkan cara penyampaian materi oleh guru yang kurang jelas. Untuk bisa mengatasi permasalahan tentang rendahnya hasil belajar matematika, maka perlu diberikan penanganan yang tepat agar nantinya hasil belajar matematika bisa lebih baik dari tahun ke tahun. Dari penelitian yang

dilakukan oleh peneliti ditemukan bahwa hasil belajar matematika siswa kelas IV khususnya di SDN Sumput Sidoarjo tahun ajaran 2016-2017 rata-rata tergolong memuaskan meskipun masih ada siswa yang tidak mencapai ketuntasan belajar. Hasil belajar matematika siswa kelas IV SDN Sumput Sidoarjo bisa dilihat pada Tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1. Nilai Hasil Belajar Siswa Pada Materi Bilangan Bulat

No.	Responden	Nilai	KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal)	Kriteria Ketuntasan Belajar Berdasarkan KKM
1.	N1	90	75	Tuntas
2.	N2	90	75	Tuntas
3.	N3	80	75	Tuntas
4.	N4	90	75	Tuntas
5.	N5	50	75	Tidak Tuntas
6.	N6	70	75	Tuntas

Dari Tabel 1 diperoleh 5 dari 6 siswa atau sekitar 83,33% siswa yang memenuhi kriteria ketuntasan belajar sedangkan 1 dari 6 siswa atau 16,67% tidak memenuhi kriteria ketuntasan belajar, hal ini menjelaskan bahwa masih ada siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal materi bilangan bulat dengan sub materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat padahal materi tersebut telah diajarkan pada awal semester genap. Materi yang telah diajarkan pada awal semester genap dan melihat hasil belajar siswa yang seluruhnya masih belum bisa mencapai nilai sempurna yaitu 100 berarti menandakan bahwa telah terjadi suatu miskonsepsi terhadap penyelesaian soal operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. Hal ini juga diperkuat dari hasil wawancara dengan beberapa siswa pada tanggal 14 Juni 2017 yang menyatakan bahwa masih banyak siswa yang mengalami kesulitan untuk memahami cara penyelesaian operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. Peneliti mencoba memberikan pertanyaan berupa $-10 - 5$ jawabannya adalah 5. Walaupun pertanyaan tersebut diberikan peneliti secara spontan namun sudah menggambarkan bahwa siswa belum memahami konsep atau masih terjadi miskonsepsi dalam operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. Berdasarkan hal tersebut kurangnya pemahaman konsep siswa terhadap materi bilangan bulat perlu diteliti lebih lanjut.

Kurangnya pemahaman konsep pada materi bilangan bulat inilah yang menyebabkan banyak siswa mengalami kesulitan ketika menyelesaikan soal tentang operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. Oleh karena itu untuk mengatasi kesulitan yang dialami siswa maka perlu dilakukannya analisis atau identifikasi miskonsepsi yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal agar nantinya bisa memperbaiki hasil belajar siswa khususnya dalam menyelesaikan soal tentang operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. Peneliti memfokuskan analisa miskonsepsi ditinjau dari kemampuan pemahaman

konsep. Hal ini dikarenakan faktor utama penyebab siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal tentang operasi penjumlahan dan pengurangan adalah kurangnya pemahaman konsep. Berdasarkan penjelasan-penjelasan mengenai kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal tentang operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat, maka dilakukannya analisis miskonsepsi dengan mengungkap secara mendalam faktor utama penyebab miskonsepsi tersebut dilakukan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif untuk mengidentifikasi miskonsepsi siswakelas IV ditinjau dari kemampuan pemahaman konsep dalam menyelesaikan soal pada materi bilangan bulat dengan sub materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. Subjek penelitian ini adalah 6 siswa kelas IV SDN Sumput Sidoarjo. Untuk mendapatkan informasi dan data penelitian maka dilakukan teknik pengumpulan data. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut: (1) Tes tertulis, tes ini terdiri dari 10 soal penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat berbentuk uraian yang digunakan untuk mengetahui letak miskonsepsi siswa. (2) Wawancara kepada subjek penelitian menggunakan wawancara tidak terstruktur dimana peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang telah disusun secara sistematis dan lengkap untuk pengumpulan datanya, pedoman wawancara yang digunakan berupa garis-garis besar permasalahan yang akan ditanyakan kepada subjek penelitian. Durasi wawancara untuk setiap siswa sekitar 5 menit. Wawancara terhadap siswa ini dilakukan untuk mendapatkan informasi yang lebih mendalam berupa faktorutama penyebab siswa melakukan miskonsepsi dari hasil pengerjaan tes.

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan model Miles and Huberman (Sugiyono, 2015). Aktivitas dalam analisis data yaitu reduksi data, penyajian data dan simpulan. Proses analisis tersebut sebagai berikut:

1. Reduksi data

Pada tahap reduksi data, kegiatan yang dilakukan meliputi kegiatan dalam memilah-milah hal-hal yang pokok, menyederhanakan, memfokuskan dan menggolongkan data yang telah diperoleh dari hasil tes dan wawancara agar tidak terjadi penumpukan data sehingga diperoleh data yang sesuai dengan kebutuhan peneliti. Data berupa hasil tes akan digolongkan berdasarkan kategori jawaban yang benar, salah dan yang tidak menjawab pada setiap butir soal. Data yang dipakai hanyalah jawaban siswa yang salah dalam menjawab butir soal. Kemudian pada jawaban yang salah akan digolongkan lagi berdasarkan dari cara siswa menjawab. Setelah melihat jawaban siswa akan dapat digolongkan miskonsepsi yang dilakukan ditinjau dari kemampuan pemahaman konsep, dikarenakan kemampuan setiap siswa berbeda maka analisis miskonsepsi dilihat dari kurangnya pemahaman setiap siswa dalam memahami suatu konsep. Miskonsepsi yang dilakukan siswa dilihat dari kurangnya pemahaman konsep itu disebabkan karena salah dalam mengoperasikan tanda operasi jika bertemu dengan tanda bilangan, salah dalam mengubah soal cerita kedalam kalimat

matematika, salah tanda positif atau negatif bilangan pada hasil akhir operasi hitung yang dilakukan.

2. Penyajian data

Pada tahap penyajian data, dideskripsikan miskonsepsi-miskonsepsi yang dilakukan oleh siswa dalam menjawab setiap butir soal yang ada pada tes. Kemudian setelah mengetahui miskonsepsi-miskonsepsi tersebut, kegiatan yang harus dilakukan adalah menetapkan siswa-siswa yang akan diwawancara dengan melihat dari banyaknya miskonsepsi yang dilakukan siswa tersebut dalam menjawab soal. Setelah mendaftarkan nama siswa yang akan diwawancara, kegiatan selanjutnya yaitu melakukan wawancara terhadap siswa yang telah dipilih, dan terakhir adalah mendeskripsikan profil miskonsepsi yang dilakukan siswa.

3. Simpulan

Pada tahap simpulan, peneliti menarik simpulan dari data tes dan hasil wawancara yang ada dalam penyajian data agar mendapatkan simpulan mengenai faktor utama penyebab miskonsepsi yang terjadi ditinjau dari kemampuan pemahaman konsep.

Untuk memeriksa keabsahan data penelitian, peneliti menggunakan triangulasi teknik dengan cara memeriksa data kepada subjek yang sama dengan teknik berbeda yakni tes, wawancara, dan observasi (Sugiyono, 2015).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 13-14 Juni 2017 pada kelas IV di SDN Sumpat Sidoarjo. Soal tes diberikan pada siswa kelas IV yang berjumlah 6 siswa. Setelah diberikan 10 soal tes tersebut terlihat bahwa ternyata masih ada siswa yang salah dalam menjawab soal pada sub materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. Berikut disajikan hasil jawaban 6 siswa yang berdasarkan kategori jawaban benar, salah, dan tidak dijawab.

Tabel 2. Rincian Jawaban Siswa

Kategori	Nomor Soal									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Benar	5	6	2	6	5	4	4	5	6	4
Salah	1	0	4	0	1	2	2	1	0	2
Tidak Dijawab	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Dari Tabel 2 diketahui bahwa rincian jumlah siswa yang menjawab salah pada nomor 1 sampai 10 antara lain 1 siswa, 0 siswa, 4 siswa, 0 siswa, 1 siswa, 2 siswa, 2 siswa, 1 siswa, 0 siswa, 2 siswa. Dapat diamati miskonsepsi yang dilakukan siswa yaitu pada butir soal nomor 1, 3, 5, 6, 7,8, dan 10. Miskonsepsi tersebut digolongkan berdasarkan jenis-jenis miskonsepsi yang ditinjau dari kurangnya pemahaman konsep sebagai berikut.

Tabel 3 Miskonsepsi siswa dalam menyelesaikan soal penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat

No.	Soal	Siswa yang menjawab salah	Jenis Miskonsepsi
1.	Dalam kulkas ada bagian pendingin dan bagian pembeku. Suhu udara pada bagian pendingin 15°C , sedangkan pada bagian pembeku -8°C . Berapakah selisih suhu antara kedua bagian tersebut?	N6	<ul style="list-style-type: none"> Salah dalam mengoperasikan tanda operasi pengurangan jika bertemu dengan tanda bilangan (negatif) pada bilangan 8, contohnya $15 - (-8)$ menjadi $15 - 8 = 7$
2.	$70 - 85 + (-65) =$	Tidak ada siswa yang menjawab salah	-
3.	$N - (-95) = 80$ nilai $N =$	N6 N5 N3 N2	<ul style="list-style-type: none"> Salah dalam menuliskan tanda negatif pada hasil operasi hitung, contohnya $N - (-95) = 80$ nilai $N = 80 - 95 = 15$ seharusnya -15
4.	Segelas air suhunya 30°C . Setelah diberi es suhunya turun menjadi -5°C . Pada saat es sudah mencair suhunya naik 4°C . Berapakah suhu akhir air tersebut?	Tidak ada siswa yang menjawab salah	-
5.	$18 - (-12) =$	N5	<ul style="list-style-type: none"> Salah dalam mengoperasikan tanda operasi pengurangan jika bertemu dengan tanda bilangan (negatif) pada bilangan 12 yang dikira tanda operasi pengurangan meskipun telah berada dalam tanda kurung. Contohnya $18 - (-12) = 6$
6.	Suhu di kutub utara -9°C . Suhu di kota Moskow, Rusia -5°C . Berapakah perbedaan suhu kedua tempat tersebut jika berada di kutub utara?	N4 N1	<ul style="list-style-type: none"> Salah dalam mengoperasikan tanda operasi pengurangan jika bertemu tanda bilangan (negatif) pada bilangan 5. Contohnya $-9 - (-5) = -9 + 5 = -14$ Salah dalam mengoperasikan tanda operasi pengurangan jika bertemu tanda bilangan (negatif) pada bilangan 5. Contohnya $-9 - (-5) = -14$
7.	Sinta mengerjakan soal ujian. Sinta memperoleh skor 95, sedangkan dari jawaban yang salah Sinta	N5	<ul style="list-style-type: none"> Salah dalam penulisan soal cerita kedalam kalimat matematika, contohnya $95 - (-12) - 5 = 83$

No.	Soal	Siswa yang menjawab salah	Jenis Miskonsepsi
	memperoleh skor -12. Oleh karena suatu hal skor siswa harus dikurangi 5. Berapakah skor yang diperoleh Sinta sekarang?	N6	<ul style="list-style-type: none"> Salah dalam penulisan soal cerita kedalam kalimat matematika, contohnya $95 + (-12) - 5 = 83$
8.	$30 - (-50) + 22 =$	N5	<ul style="list-style-type: none"> Salah dalam mengoperasikan tanda operasi pengurangan jika bertemu tanda bilangan (negatif). Contohnya $30 - (-50) + 22 = -20 + 22 = 42$
9.	Suhu udara di kota Jakarta sangat panas mencapai 39°C . Suhu udara di puncak Bogor 15°C lebih rendah daripada suhu udara di kota Jakarta. Berapakah suhu udara di kota Bogor?	Tidak ada siswa yang menjawab salah	-
10.	$22 - (-14) + (-4) =$	N5 N3	<ul style="list-style-type: none"> Salah dalam mengoperasikan tanda operasi pengurangan jika bertemu tanda bilangan (negatif). Contohnya $22 - (-14) + (-4) = 12 + (-4) = 14$ Salah dalam menuliskan tanda negatif pada hasil akhir operasi hitung yang dilakukan contohnya $22 - (-14) + (-4) = -32$ seharusnya 32.

Jenis miskonsepsi siswa ditinjau dari kurangnya pemahaman konsep pada Tabel 3 dibahas lebih lanjut sebagai berikut:

- a. Salah dalam mengoperasikan tanda operasi jika bertemu dengan tanda bilangan.

Miskonsepsi ini terjadi ketika siswa salah mengoperasikan tanda operasi jika bertemu dengan tanda bilangan. Miskonsepsi ini terjadi pada soal nomor 1, 5, 6, 8 dan 10. Siswa melakukan miskonsepsi ini karena kurang memahami konsep operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat serta tidak teliti dalam menyelesaikan soal secara menyeluruh. Sebetulnya jenis miskonsepsi ini bisa dihindari apabila siswa benar-benar paham dan teliti tentang konsep penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat, akan tetapi pada kenyataannya siswa hanya sekedar mengetahui tanda positif atau negatif saja tanpa memahaminya lebih lanjut tentang konsep-konsep operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.

- b. Salah dalam mengubah soal cerita kedalam kalimat matematika

Miskonsepsi ini terjadi ketika siswa tidak bisa mengubah soal cerita kedalam bentuk matematikanya. Miskonsepsi ini hanya terjadi pada soal nomor 7 saja. Siswa melakukan miskonsepsi ini karena siswa mengalami kesulitan bahasa

yakni salah dalam mengubah atau mengartikan bahasa sehari-hari kedalam kalimat matematikanya yang dikarenakan siswa tidak memahami bagaimana langkah-langkah dalam penyelesaian soal uraian secara mendetail.

- c. Salah tanda positif atau negatif bilangan pada hasil akhir operasi hitung yang dilakukan

Miskonsepsi ini terjadi ketika siswa tidak teliti dalam mengerjakan atau menyelesaikan soal pada operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. Miskonsepsi ini terjadi pada soal nomor 3 dan 10. Hal ini dikarenakan siswa tidak meneliti kembali jawaban mereka setelah selesai mengerjakan. Miskonsepsi seperti ini sering terjadi hanya karena tidak meneliti kembali jawabannya, akan tetapi miskonsepsi seperti ini sangat bisa dihindari jika siswa teliti dan konsentrasi penuh dalam menyelesaikan soal. Siswa juga disarankan untuk rutin berlatih soal-soal sehingga miskonsepsi yang telah dilakukan bisa dihindari.

Dengan demikian dibutuhkan suatu model, metode serta media pembelajaran yang tepat yang bisa diterapkan oleh guru ketika melakukan kegiatan pembelajaran agar siswa mampu memahami serta menyelesaikan soal operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dengan baik dan benar. Selain itu guru juga bisa mengadakan pelajaran tambahan di waktu kosong siswa agar siswa juga merasa dekat dengan guru sehingga lebih leluasa mengungkapkan pendapatnya dan juga akan bisa berdampak baik pada prestasi belajar siswa-siswanya.

SIMPULAN

Dari hasil dan pembahasan, disimpulkan bahwa jenis-jenis miskonsepsi dalam menyelesaikan soal penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat yang ditinjau dari kurangnya pemahaman yang dilakukan oleh siswa adalah: (1) Salah dalam mengoperasikan tanda operasi jika bertemu dengan tanda bilangan, (2) Salah dalam mengubah soal cerita kedalam kalimat matematika, (3) Salah tanda positif atau negatif bilangan pada hasil akhir operasi hitung yang dilakukan, (4) Faktor-faktor penyebab miskonsepsi adalah siswa kurang memahami materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat, siswa kurang bisa memahami langkah-langkah penyelesaian soal cerita, siswa tidak teliti dalam melakukan perhitungan, siswa malu bertanya kepada guru ketika mengalami kesulitan dalam mempelajari materi pada saat proses pembelajaran berlangsung.

DAFTAR PUSTAKA

- Amir, M. F. (2015). *Analisis Kesalahan Mahasiswa PGSD Universitas Muhammadiyah Sidoarjo Dalam Menyelesaikan Soal Pertidaksamaan Linier*. Jurnal Edukasi, 1(2), 131-146.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Utami, L. (2016). *Analisis Kesulitan Siswa Smp Kelas VII dalam Menyelesaikan Soal Operasi Hitung Bilangan dan Solusi Pemecahannya*.