

ANALISIS KESALAHAN SISWA SD HANG TUAH 9 CANDI SIDOARJO DALAM MENYELESAIKAN SOAL OPERASI HITUNG CAMPURAN

Nurhasanah Dwi Ariati

148620600188/Semester 6/A3 S-1 PGSD Universitas Muhammadiyah Sidoarjo
(Nurhasanahdwi87@gmail.com)

Abstrak

Siswa sekolah dasar harus menguasai matematika yang terdiri dari berhitung agar siswa dapat menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Akan tetapi, semua itu tidak akan terjadi dengan baik jika materi ajar yang siswa dapatkan di sekolah terdapat kesalahan. Cara untuk mengatasi kesulitan siswa tersebut adalah dengan cara melakukan analisis kesalahan pada materi yang dianggap paling sulit oleh siswa. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis jenis kesalahan siswa beserta faktor penyebabnya dalam menyelesaikan soal matematika materi operasi hitung campuran. subjek penelitiannya adalah siswa SD Hang Tuah 9 Candi Sidoarjo kelas 3C yang terdiri dari 20 siswa. Instrumen yang digunakan adalah 10 soal uraian operasi hitung campuran. menurut data yang diperoleh, kesalahan yang dilakukan siswa yaitu kesalahan konsep. Faktor penyebab kesalahan tersebut adalah karena siswa kurang memahami dan mengerti tentang materi operasi hitung campuran dan siswa tidak teliti dalam menyelesaikan soalnya.

Kata Kunci: *analisis kesalahan, jenis kesalahan, operasi hitung campuran.*

PENDAHULUAN

Matematika dalam sekolah dasar merupakan mata pelajaran yang penting. Matematika berfungsi untuk membantu siswa dalam menyelesaikan persoalan yang bersifat berhitung. Berhitung dapat dikatakan sebagai pusat matematika yang berhubungan dengan bilangan nyata yang terdiri dari penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian. Penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian merupakan dasar dalam mempelaj

ari matematika. Apabila siswa tidak bisa menguasainya maka siswa akan kesulitan melanjutkan ke materi selanjutnya. Maka dari itu matematika sangat penting diajarkan kepada siswa sekolah dasar.

Rekapitulasi hasil nilai ujian tengah semester matematika siswa semester 1 tahun ajaran 2016-2017 berpusat pada penskoran nilai SD Hang Tuah 9 Candi Sidoarjo pada Tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi Nilai UTS Matematika Semester 1
Tahun Ajaran 2016-2017

No	Nilai		Frekuensi
	Interval	Huruf	
1	$85 \leq N \leq 100$	A	5
2	$80 \leq N < 85$	A-	2
3	$75 \leq N < 80$	B+	1
4	$70 \leq N < 75$	B	1
5	$65 \leq N < 70$	B-	5
6	$60 \leq N < 65$	C+	5
7	$55 \leq N < 60$	C	1
8	$40 \leq N < 55$	D	0
9	$0 \leq N < 40$	E	0
Jumlah			20

Keterangan :

N = Nilai

Dari Tabel 1 diperoleh bahwa ada 11 siswa yang mendapatkan nilai ujian tengah semester dibawah B. Hal ini dapat disimpulkan bahwa siswa masih kesulitan dalam menyelesaikan soal ujian tengah semester tersebut. Materi yang diujikan dalam soal ujian tengah semester tersebut adalah materi letak bilangan pada garis bilangan, penjumlahan dan pengurangan 3 angka, perkalian dan pembagian 3 angka, operasi hitung campuran, dan masalah yang melibatkan uang. Rekapitulasi jawaban salah yang dilakukan siswa setiap materi yang terdapat pada Tabel 2.

Setelah memperhatikan Tabel 2 dapat disimpulkan bahwa materi operasi hitung campuran memperoleh jumlah siswa paling banyak melakukan kesalahan dibandingkan dengan materi lainnya. Dalam materi operasi hitung campuran ada 15 siswa yang menjawab salah. Sehingga dapat diketahui bahwa selain siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal UTS, secara mendalam siswa juga mengalami kesulitan yang kompleks pada materi operasi hitung campuran. Menurut Soedjadi (1996) kesulitan yang dialami seseorang adalah penyebab terjadinya kesalahan.

Tabel 2. Rekapitulasi Jawaban Salah Pada UTS Matematika Semester 1 Tahun Ajaran 2016-2017

Kategori	Materi Ajar				
	M.1	M.2	M.3	M.4	M.5
Benar	18	15	17	5	13
Salah	2	5	3	15	7
Tidak Menjawab	0	0	0	0	0

Keterangan :

M1 = Materi letak bilangan pada garis bilangan

M2 = Materi penjumlahan dan pengurangan 3 angka

M3 = Materi perkalian dan pembagian 3 angka

M4 = Materi operasi hitung campuran

M5 = Materi masalah yang berkaitan dengan uang

Oleh karena itu, cara untuk mengatasi atau menanggulangi kesulitan yang dialami siswa dapat dilakukan dengan cara menganalisis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal ujian tengah semester. Semua itu dilakukan supaya siswa dapat memperbaiki nilai atau hasil belajarnya khususnya ketika menyelesaikan soal materi operasi hitung campuran. selain karena materi operasi hitung campuran merupakan materi yang mempunyai kesalahan terbesar yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal ujian tengah semester, peneliti disini fokus terhadap materi itu dikarenakan operasi hitung campuran memiliki aturan pengerjaan yang banyak jika dibandingkan dengan

materi ujian tengah semester lain seperti materi letak bilangan pada garis bilangan, penjumlahan dan pengurangan 3 angka, perkalian dan pembagian 3 angka, dan masalah yang berkaitan dengan uang. Maka dari itu, apabila dilakukan analisis untuk mengetahui jenis kesalahan serta faktor penyebabnya sekaligus cara mengatasinya akan berjalan dengan baik dan efektif.

Pada sekolah dasar khususmy a pada kelas 3, penguasaan materi operasi hitung campuran sangat dibutuhkan oleh siswa. Terutama saat menyelesaikan soal jual beli. yang dibutuhkan dalam menyelesaikan soal jual beli adalah konsep penyelesaian operasi hitung campuran sehingga siswa dapat menyelesaikan soal tersebut dengan

benar. Begitu juga dengan soal materi lainnya, apabila siswa mengalami kesalahan dalam menyelesaikan soal materi operasi hitung campuran maka siswa otomatis akan mengalami kesalahan juga dalam menyelesaikan soal materi selanjutnya. Contohnya adalah ketika siswa mengalami proses jual beli, disana siswa akan mengalami kesulitan dan kebingungan apabila siswa tidak dapat memahami materi operasi hitung campuran dengan baik dan benar. Jadi, materi operasi hitung campuran harus dikuasai oleh siswa sehingga siswa dapat menyelesaikan dengan baik dan benar soal matematika untuk materi selanjutnya maupun terjun langsung dalam proses jual beli.

Dari penjelasan dan penjabaran diatas, kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan materi operasi hitung campuran harus diperbaiki dan dilakukan penelitian berupa analisis kesalahan. Analisis dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia dapat diartikan sebagai penyelidikan terhadap suatu kejadian untuk

mengetahui keadaan yang sebenarnya. Analisis kesalahan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah dengan mengungkap secara jelas jenis kesalahan beserta faktor penyebab kesalahan.

A. Objek Operasi Hitung Campuran

Operasi hitung campuran adalah operasi hitung gabungan antara penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Semua operasi hitung tersebut dipadukan dalam satu soal. Dalam menyelesaikan soal operasi hitung campuran terdapat aturan-aturan untuk menyelesaikan soal operasi hitung campuran. aturannya adalah sebagai berikut:

1. Apabila terdapat soal operasi hitung campuran yang terdiri dari penjumlahan dan pengurangan, maka cara untuk mengerjakannya adalah dari sebelah kiri ke kanan.

Contoh:

$$368-139+100$$

Jawab:

$$368-139+100 = \\ 229+100 = 329.$$

2. Apabila terdapat soal operasi hitung campuran yang terdiri dari semua operasi hitung bilangan yakni penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian maka yang harus dikerjakan terlebih dahulu adalah pembagian dan perkalian.

Contoh:

$$113+56-88 \times 3:2$$

Jawab:

$$113+56-88 \times 3:2 =$$

$$113+56-264:2 =$$

$$113+56-13 =$$

$$169-13 = 156$$

3. Apabila terdapat soal operasi hitung campuran yang terdapat tanda buka dan tutup kurung $\{\}$ maka harus dikerjakan terlebih dahulu. Tidak peduli soal itu penjumlahan, pengurangan, perkalian atau pembagian sekalipun.

Contoh:

$$(315-115) \times 3$$

Jawab:

$$(315-115) \times 3 =$$

$$200 \times 3 = 600$$

B. Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Operasi Hitung Campuran

Amir (2015) menyebutkan bahwa setiap siswa mempunyai tingkat ketelitian yang berbeda satu sama lain, sementara itu soal matematika biasanya mempunyai tahap demi tahap penyelesaian soal tersebut. Jadi, memungkinkan saat siswa menyelesaikan suatu soal akan melakukan suatu kesalahan tiap tahap demi tahap tersebut.

Kesalahan menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia adalah suatu hal tentang salah, kekeliruan, kealpaan, atau ketidaksengajaan.

Sukirman (1985) menyebutkan bahwa kesalahan merupakan suatu penyimpangan terhadap hal benar yang bersifat sistematis, konsisten, maupun isidental. Kesalahan bersifat sistematis dan konsisten disebabkan oleh kompetensi siswa, sedangkan kesalahan bersifat isidental tidak disebabkan oleh kompetensi siswa.

Dari kamus besar bahasa Indonesia dan Sukirman di atas kesalahan dalam menyelesaikan soal adalah ketidaksesuaian dari jawaban yang benar. Kesalahan tersebut dapat

terjadi karena kurangnya penguasaan materi, tidak disengaja, ataupun tidak menjawab sama sekali.

Haryono (1988), kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika adalah kesalahan konsep dan kesalahan bukan konsep. Kesalahan konsep adalah suatu kesalahan yang dilakukan siswa karena salah menerjemah dan menangkap konsep, operasi, maupun salah dalam hal penerapan langsungnya. Sedangkan kesalahan bukan konsep adalah suatu kesalahan yang dilakukan siswa karena salah dalam proses berhitung yang tidak prinsip.

Sukirman (1985) menjelaskan jenis-jenis kesalahan meliputi: (1) kesalahan konsep, yaitu kesalahan yang berkaitan dengan penggunaan konsep yang digunakan dalam materi, (2) kesalahan prinsip, yaitu kesalahan yang berkaitan dengan hubungan dua atau lebih objek, (3) kesalahan operasi, yaitu kesalahan dalam melakukan perhitungan. Jadi dapat dapat diambil kesimpulan bahwa kesalahan prinsip dan kesalahan operasi merupakan contoh dari kesalahan bukan konsep.

Dari beberapa penjelasan merurut para ahli diatas dapat diambil kesimpulan bahwa jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal operasi hitung campuran dalam penelitian ini yaitu, kesalahan konsep

Faktor-faktor yang menyebabkan adanya kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal operasi hitung campuran adalah siswa melakukan kesalahan menjawab dikarenakan kesulitan memahami konsep operasi hitung campuran.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian ini berfungsi untuk menganalisis secara mendalam jenis kesalahan dan faktor yang menyebabkan kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal operasi hitung campuran. subjek penelitian adalah siswa SD Hang Tuah 9 Candi Sidoarjo kelas 3C yang terdiri dari 20 siswa. Ruang lingkup pembahasan materi operasi hitung campuran dalam penelitian ini menyesuaikan kompetensi dasar matematika sekolah dasar yakni operasi hitung campuran 3 angka.

Untuk mendapatkan sebuah data dalam penelitian ini, teknik pengumpulan data yang dipakai oleh peneliti adalah menggunakan 3 soal uraian tentang operasi hitung campuran 3 angka yang digunakan untuk menganalisis letak dan jenis kesalahan siswa dalam mengerjakan soal tersebut, wawancara kepada siswa untuk mencari informasi lebih dalam dari hasil tes yang dikerjakan oleh siswa dan untuk mengetahui faktor penyebab kesalahan tersebut mengapa dapat terjadi. Hasil soal 20 siswa dikelompokkan sesuai dengan kesalahan yang dilakukan kemudian dipilih siswa yang mewakili kesalahan tersebut agar dapat di wawancarai.

Penganalisisan data dalam penelitian ini memakai 3 tahapan. Yakni tahapan reduksi data, penyajian data, dan simpulan (Miles and Huberman, 1994). Berikut ini adalah proses penganalisisannya:

1. Reduksi data

Dalam tahapan ini, ada beberapa kegiatan yang dilakukan. yakni yang pertama adalah kegiatan dalam memilih, kedua adalah kegiatan dalam menyederhanakan, ketiga

kegiatan dalam menggolongkan, dan yang terakhir adalah kegiatan menajamkan data yang telah didapat melalui hasil wawancara dan tes supaya didapatkan data yang dapat memenuhi kebutuhan. Data yang bewujud hasil tes akan ditabulasi sesuai dengan penggolongan dalam jawaban salah, benar, dan tidak menjawab. Dalam jawaban yang hasilnya salah maka ditabulasi kembali dan sesuai dengan pengelompokan 3 jenis kesalahan.

2. Penyajian data

Dalam tahapan ini, data hasil tes maupun hasil wawancara telah dikelompokkan menurut kategori jawaban maupun jenis kesalahan. Jadi semua itu dapat meringankan atau membantu peneliti dalam penelitian ini untuk menyimpulkan sesuatu.

3. Simpulan

Dalam tahapan ini, yang dilakukan peneliti adalah membuat suatu kesimpulan yang diperoleh dari data hasil tes maupun wawancara yang telah dikelompokkan supaya didapatkan suatu kesimpulan tentang jenis kesalahan dan faktor penyebab dari kesalahan tersebut.

Cara untuk mengecek keabsahan data dalam penelitian ini, peneliti memakai triangulasi teknik yaitu mengoreksikan data untuk subjek

sama akan tetapi menggunakan teknik yang berbeda dari sebelumnya yakni teknik wawancara, tes, dan observasi (Sugiyono, 2013).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dibawah ini adalah hasil jawaban 20 siswa yang menjawab benar, salah, dan tidak menjawab.

Tabel 3. Rekapitulasi Jawaban Siswa Menyelesaikan Soal Operasi Hitung Campuran.

Kategori	Nomor Soal		
	1	2	3
Benar	2	2	1
Salah	13	13	14
Tidak Menjawab	0	0	0

Berdasarkan tabel 3 di samping, pada soal nomer 1 ada 2 siswa yang menjawab benar dan 13 siswa menjawab salah. Pada soal nomer 2 ada 2 siswa yang menjawab benar dan 13 siswa menjawab salah. Pada soal nomer 3 ada 1 siswa yang menjawab benar dan 14 siswa menjawab salah. Dari semua itu dapat diklasifikasikan sesuai dengan jenis kesalahannya sebagai berikut.

Tabel 4. Kesalahan Subjek dalam Menyelesaikan Soal Operasi Hitung Campuran.

No	Soal	Jenis Kesalahan	
		Kesalahan Konsep	Kesalahan Operasi
1	$312 + 6 - 125$	Salah menerapkan aturan pengerjaan dari kiri terlebih dahulu setelah itu kanan.	Salah perhitungan dalam operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan
2	$100 + 20 : 5$	Salah menerapkan aturan pengerjaan pembagian terlebih dahulu setelah itu penjumlahan.	Salah perhitungan dalam operasi hitung campuran penjumlahan dan pembagian
3	$(315 - 115) \times 3$	Salah menerapkan aturan pengerjaan dalam kurung terlebih dahulu.	Salah perhitungan dalam operasi hitung campuran pengurangan dan perkalian

Dari tabel 4 diatas dapat disimpulkan bahwa terdapat 2 kesalahan, yakni kesalahan konsep dan operasi. Kesalahan tersebut akan dibahas lebih dalam sebagai berikut.

1. Kesalahan Konsep

- a. Salah menerapkan aturan pengerjaan dari kiri terlebih dahulu setelah itu kanan.

Kesalahan ini terjadi ketika siswa kurang memahami aturan dalam mengerjakan operasi hitung campuran. Dalam aturan pengerjaan yang pertama adalah apabila terdapat soal operasi hitung campuran yang terdiri dari penjumlahan dan pengurangan, maka cara untuk mengerjakannya adalah dari sebelah kiri ke kanan. Jadi, yang seharusnya siswa lakukan dalam menyelesaikan soal tersebut adalah menyelesaikan soal hitung dari kiri terlebih dahulu kemudian ke kanan, bukan sebaliknya dari kanan terlebih dahulu baru ke kiri. Rata-rata siswa ketika ditanya kenapa bisa salah dalam mengerjakan

soal tersebut adalah dikarena kan mereka lupa akan aturan dalam mengerjakan soal operasi hitung campuran tersebut, jadi terdapat kesalahan konsep siswa dalam mengerjakan soal tersebut.

- b. Salah menerapkan aturan pengerjaan pembagian terlebih dahulu setelah itu penjumlahan.

Kesalahan ini terjadi ketika siswa kurang memahami aturan dalam mengerjakan operasi hitung campuran. Dalam aturan pengerjaan yang kedua adalah apabila terdapat soal operasi hitung campuran yang terdiri dari semua operasi hitung bilangan yakni penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian maka yang harus dikerjakan terlebih dahulu adalah pembagian dan perkalian. Dalam soal tersebut terdapat pembagian dan penjumlahan, jadi siswa seharusnya dalam menyelesaikan soal tersebut

seharusnya menyelesaikan soal hitung pembagian terlebih dahulu kemudian soal hitung penjumlahan. Rata-rata siswa ketika ditanya kenapa bisa salah dalam mengerjakan soal tersebut adalah dikarenakan mereka lupa akan aturan dalam mengerjakan soal operasi hitung campuran tersebut, jadi terdapat kesalahan konsep siswa dalam mengerjakan soal tersebut.

- c. Salah menerapkan aturan pengerjaan dalam kurung terlebih dahulu.

Kesalahan ini terjadi ketika siswa kurang memahami aturan dalam mengerjakan operasi hitung campuran. Dalam aturan pengerjaan yang ketiga adalah Apabila terdapat soal operasi hitung campuran yang terdapat tanda buka dan tutup kurung $\{()\}$ maka harus dikerjakan terlebih dahulu. Tidak peduli soal itu penjumlahan, pengurangan, perkalian atau pembagian

sekipun. Jadi, yang harus dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal tersebut adalah dengan mengerjakan terlebih dahulu soal yang ada di dalam kurung kemudian menyelesaikan yang diluar kurung. Rata-rata siswa ketika ditanya kenapa bisa salah dalam mengerjakan soal tersebut adalah dikarenakan mereka lupa akan aturan dalam mengerjakan soal operasi hitung campuran tersebut, jadi terdapat kesalahan konsep siswa dalam mengerjakan soal tersebut.

2. Kesalahan Operasi

- a. Salah perhitungan dalam operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan.

Salah perhitungan dalam menyelesaikan soal operasi hitung campuran ini dikarenakan siswa tidak teliti dalam menghitung baik penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian sehingga jawaban mereka salah. Adanya kesalahan

walaupun sedikit ketika menghitung maka semuanya akan salah. Jadi disini dibutuhkan ketelitian siswa dalam menghitung untuk menyelesaikan soal operasi hitung campuran.

- b. Salah perhitungan dalam operasi hitung campuran penjumlahan dan pembagian

Salah perhitungan dalam menyelesaikan soal operasi hitung campuran ini dikarenakan siswa tidak teliti dalam menghitung baik penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian sehingga jawaban mereka salah. Adanya kesalahan walaupun sedikit ketika menghitung maka semuanya akan salah. Jadi disini dibutuhkan ketelitian siswa dalam menghitung untuk menyelesaikan soal operasi hitung campuran.

- c. Salah perhitungan dalam operasi hitung campuran pengurangan dan perkalian

Salah perhitungan dalam menyelesaikan soal

operasi hitung campuran ini dikarenakan siswa tidak teliti dalam menghitung baik penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian sehingga jawaban mereka salah. Adanya kesalahan walaupun sedikit ketika menghitung maka semuanya akan salah. Jadi disini dibutuhkan ketelitian siswa dalam menghitung untuk menyelesaikan soal operasi hitung campuran.

SIMPULAN

Dari hasil dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa dalam menyelesaikan soal ujian tengah semester siswa melakukan dua kesalahan, yakni kesalahan konsep dan operasi. Kesalahan konsep yang meliputi Salah menerapkan aturan pengerjaan dari kiri terlebih dahulu setelah itu kanan, Salah menerapkan aturan pengerjaan pembagian terlebih dahulu setelah itu penjumlahan, dan salah menerapkan aturan pengerjaan dalam kurung terlebih dahulu.

Sedangkan kesalahan operasi meliputi Salah perhitungan dalam operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan, Salah perhitungan dalam operasi hitung campuran penjumlahan dan pembagian, dan salah perhitungan dalam operasi hitung campuran pengurangan dan perkalian.

Faktor penyebab kesalahan yang dilakukan siswa adalah rata-rata siswa ketika ditanya kenapa bisa salah dalam mengerjakan soal tersebut adalah dikarenakan mereka lupa akan aturan dalam mengerjakan soal operasi hitung campuran tersebut, jadi terdapat kesalahan konsep siswa dalam mengerjakan soal tersebut. Jadi disini dibutuhkan pemahaman dan ketelitian siswa dalam menghitung untuk menyelesaikan soal operasi hitung campuran.

DAFTAR PUSTAKA

Amir, M. F. (2015). Analisis Kesalahan Mahasiswa PGSD Universitas Muhammadiyah

Sidoarjo Dalam Menyelesaikan Soal Pertidaksamaan Linier. *Jurnal Edukasi*, 1(2), 2443-0455.

Arnidha, Y. (2015). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Operasi Hitung Bilangan. *JURNAL e-DuMath*, 1(1).

Purnomosidi, Dkk. 2008. *Matematika 1 Untuk SD / MI Kelas 1*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional

Kuantitatif, P. (2013). kualitatif dan R&D. *Bandung: Alfabeta*.

Susila, P. B., Tastra, I.D.K., & Japa, I.G.N.(2014). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas IV Gugus III Kecamatan Busungbiu. *MIMBAR PGSD*, 2(1).