

ANALISIS KESALAHAN SISWA MENYELESAIKAN MATERI BILANGAN BULAT MENURUT TEORI NEWMAN PADA SISWA KELAS VII SMP NEGERI 2 MUARA BUNGO

EMIYANTI

SMP Negeri 2 Muara Bungo
emiyanti35@guru.smp.belajar.id

ABSTRAK

Penelitian tentang kesalahan siswa menyelesaikan soal matematika di karenakan melihat hasil belajar siswa yang diperoleh dan hasil survei terhadap siswa, sehingga peneliti bertujuan untuk menganalisis kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan materi bilangan bulat pada kelas VII SMP Negeri 2 Muara Bungo berdasarkan teori Newman. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII yang berjumlah 33 siswa. Pengambilan subjek penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*, yang berarti subjek yang akan diteliti dipilih berdasarkan pertimbangan peneliti sesuai tujuan kemudian subjek diambil secara acak. Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa tipe-tipe kesalahan yang dilakukan siswa adalah kesalahan memahami, kesalahan transformasi, dan kesalahan keterampilan proses. Adapun besar persentase kesalahan yang dilakukan siswa dari tiap tipe kesalahan adalah kesalahan dalam membaca 0 atau 0%, 9 kesalahan memahami atau 27%, 14 kesalahan transformasi atau 41%, 10 kesalahan keterampilan proses atau 32% dan 0 kesalahan notasi atau 0%. Tipe kesalahan yang paling banyak dilakukan siswa adalah kesalahan transformasi yaitu sebesar 41%. Faktor yang menyebabkan siswa salah dalam mengerjakan soal cerita pada materi operasi hitung pengurangan bilangan bulat adalah kurangnya ketelitian dan rasa malas siswa dalam menyelesaikan soal. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat lima kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita berdasarkan teori Newman.

Kata Kunci : Analisis Kesalahan, Teori Newman, Soal Cerita, Bilangan Bulat

ABSTRACT

Research on students' errors in solving math problems is due to looking at student learning outcomes obtained and the results of a survey of students, so the researcher aims to analyze student errors in solving integer material in class VII SMP Negeri 2 Muara Bungo based on Newman's theory. This study uses a qualitative approach. The subjects of this study were students of class VII, totaling 33 students. Taking the subject of this research using purposive sampling technique, which means that the subject to be studied is selected based on the consideration of the researcher according to the purpose then the subject is taken randomly. Based on the results of the study, it is known that the types of errors made by students are misunderstandings, transformation errors, and process skills errors. The percentage of errors made by students from each type of error is 0 or 0% reading errors, 9 understanding errors or 27%, 14 transformation errors or 41%, 10 process skill errors or 32% and 0 notation errors or 0%. The type of error that most students make is the transformation error, which is 41%. Factors that cause students to be wrong in working on story problems on the material for counting operations on integer subtraction are the lack of accuracy and students' laziness in solving problems. Based on the results of the study, it can be concluded that there are five student errors in solving story problems based on Newman's theory.

Keywords: Error Analysis, Newman's Theory, Story Problems, Integers

PENDAHULUAN

Matematika merupakan suatu bidang ilmu yang bisa dijadikan sebagai alat pikir, komunikasi, memecahkan masalah dalam beberapa persoalan praktis yang unsur-unsurnya bersifat logika dan intuisi, analisis dan kontruksi, generalitas dan individualitas serta mempunyai cabang antar lain aritmatika, aljabar, geometri, dan analisis. Matematika sangat diperlukan dalam pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, matematika sudah mulai diajarkan secara formal pada jenjang pendidikan dasar hingga jenjang pendidikan menengah atas bahkan dibeberapa jurusan pada perguruan tinggi. Meskipun demikian, matematika justru merupakan salah satu mata pelajaran yang dianggap sulit bagi siswa. Fitrah (2017) mengungkapkan bahwa siswa terbiasa membahasakan matematika itu rumit, sulit, dan susah. Faktor lainnya adalah kurang terampilnya siswa dalam menerapkan perhitungan kedalam bentuk rumus, kurang melatih diri menyelesaikan soal yang berbasis konteks nyata (Cahyanto, 2017), serta siswa tidak teliti dalam membaca soal (Sholihah dkk., 2019). Kesulitan siswa dapat dilihat dari masih terdapatnya siswa yang melakukan kesalahan saat mengerjakan matematika, termasuk saat mengerjakan soal cerita. Kondisi di lapangan menunjukkan hal tersebut. Banyak faktor yang menyebabkan terjadinya kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika bilangan bulat, diantaranya kurangnya pengetahuan terhadap materi dan lemahnya perhatian siswa. Selain faktor tersebut, materi yang sulit termasuk dalam salah satu penyebab siswa melakukan kesalahan (Nikmah, 2019). Akibat dari seringnya melakukan kesalahan terhadap suatu materi pelajaran maka akan berpengaruh terhadap materi yang lain (Dyson, 2015).

Bilangan bulat merupakan salah satu materi yang biasa menyajikan soal dalam bentuk cerita yang terkait dengan kehidupan sehari-hari untuk dicari penyelesaiannya menggunakan kalimat matematika yang memuat bilangan, operasi hitung, dan relasi ($=$, $<$, $>$, \leq , \geq). Sejalan dengan hal tersebut, soal cerita merupakan soal yang dinyatakan dalam bentuk kalimat bermakna dan mudah dipahami.

Penyebab kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam mengerjakan soal cerita matematika dikarenakan siswa tidak mampu memahami masalah, transformasi masalah yang kurang tepat, masalah keterampilan proses, dan masalah menarik kesimpulan. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Arif (2017, p. 49) menyatakan bahwa dari kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa, presentase kesalahan paling tinggi adalah kesalahan memahami masalah yaitu sebesar 69,24%, sedangkan presentase kesalahan paling rendah adalah kesalahan membacanya itu sebesar 23,12%. Kesalahan memahami masalah merupakan kesalahan paling tinggi karena sebagian besar siswa tidak dapat menuangkan maksud atau informasi dari soal kedalam bentuk tulisan sehingga siswa mengalami kesalahan.

Hasil studi pendahuluan yang dilakukan terhadap 3 siswa SMP Negeri 2 Muara Bungo menunjukkan bahwa untuk satu soal terkait dengan penerapan operasi hitung bilangan bulat masing-masing siswa memiliki tipe kesalahan yang berbeda. Siswa KC, telah dapat memberikan jawaban yang benar, meskipun demikian subjek tersebut melakukan kesalahan dalam menuliskan informasi yang terdapat pada soal. Berbeda dengan KC, siswa CE telah dapat menuliskan informasi dengan benar namun subjek ini salah dalam mentransformasi apa yang dikatakan kedalam bentuk model matematika. Adapun siswa ketiga, yaitu BP melakukan kesalahan dalam memahami soal. Atas dasar hasil tersebut maka perlu adanya analisis kesalahan untuk mengetahui letak kesalahan yang dilakukan oleh siswa. Analisis kesalahan merupakan suatu teknik untuk mengidentifikasi, mengklasifikasikan dan menginterpretasikan secara sistematis kesalahan-kesalahan yang dibuat atau dilakukan oleh peserta didik yang sedang belajar dengan menggunakan teori-teori dan prosedur-prosedur berdasarkan linguistik (Crystal dalam Damayati, 2017:5). Menurut Ellis dalam Asmarani (2016:47) analisis kesalahan merupakan suatu prosedur kerja, yang biasa digunakan oleh para

peneliti dan guru bahasa, yang meliputi pengumpulan sampel, pengidentifikasian kesalahan yang terdapat dalam sampel, penjelasan kesalahan tersebut, pengklasifikasian kesalahan itu berdasarkan penyebabnya, serta pengevaluasian atau penilaian taraf keseriusan kesalahan. Analisis kesalahan perlu dilakukan agar guru dapat mengetahui seberapa pemahaman konsep siswa terhadap suatu materi pembelajaran terutama pada soal cerita bilangan bulat. Terdapat beberapa teori analisis kesalahan yang dapat digunakan sebagai alat acuan dalam melakukan analisis terhadap kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika, misalnya teori Nolting. Teori ini mengelompokkan 3 jenis kesalahan yaitu kesalahan konsep, kesalahan kecerobohan dan kesalahan memahami soal. lebih detail dari pada teori Nolting terdapat teori Newman. Teori Newman membagi kedalam 6 tipe kesalahan yaitu kesalahan membaca soal (*reading error*), kesalahan memahami soal (*reading comprehension error*), kesalahan transformasi (*transform error*), kesalahan keterampilan proses (*process skill error*), kesalahan menggunakan notasi (*encoding error*) dan kesalahan karena kecerobohan atau kurang cermat (*corelles error*) menurut White (2010). Dibandingkan dengan teori analisis kesalahan Nolting, analisis kesalahan Newman mengklasifikasikan kesalahan dengan lebih banyak kriteria. Misalnya untuk kriteria kesalahan memahami soal pada Nolting, pada teori Newman diklasifikasikan lagi menjadi *reading error* dan *reading comprehension error*. Oleh karena itu, maka dalam penelitian ini akan melakukan analisis kesalahan atas dasar teori. Newman. Teori yang diperkenalkan oleh seorang guru di Australia yang bernama Newman pada tahun 1997 memiliki indikator untuk masing-masing jenis tipe kesalahan. Indikator tersebut dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Indikator Tipe-tipe kesalahan menurut Newman

TipeKesalahan	Indikator
Reading error	<ul style="list-style-type: none"> • Kesalahan membaca • Kesalahan dalam membaca kata-kata penting dalam pertanyaan • Siswa salah dalam membaca informasi penting • Siswa tidak menggunakan informasi tersebut untuk menyelesaikan soal.
Reading comprehension error	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa sebenarnya sudah dapat memahami soal, tetapi belum menangkap informasi yang ditanyakan pada soal • Siswa tidak dapat memproses lebih lanjut solusi dari permasalahan
Transform error	<ul style="list-style-type: none"> • Kesalahan tranformasi • Siswa gagal dalam memahami soal untuk diubah dalam bentuk kalimat matematika yang benar
Process skill error	<ul style="list-style-type: none"> • Kesalahan dalam keterampilan proses • Siswa dalam menggunakan aturan sudah benar • Kesalahan dalam melakukan perhitungan atau komputasi
Encoding error	<ul style="list-style-type: none"> • Kesalahan dalam menggunakan notasi
Corelles error	<ul style="list-style-type: none"> • Kesalahan karena kecerobohan atau kurang cermat
Tidak Melakukan Kesalahan	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak terdapat kesalahan dalam menyelesaikan soal

Terdapat beberapa penelitian yang menggunakan analisis Newman diantaranya penelitian yang dilakukan oleh Ayu Sri Wahyuni, 2020. Pada SMP Negeri 2 Muara Bungo

Kabupaten Bungo. Adapun kesalahan yang di perbuat peserta didik ialah kesalahan fakta yaitu mengenai kesalahan di mana perserta didik tidak bias menuliskan dengan betul apa yang diketahui serta ditanyakan dalam soal, kesalahan konsep yaitu kesalahan di mana peserta didik tidak bisa paham secara benar apa yang ditanyakan dalam soal, kesalahan prinsip yaitu kesalahan di mana siswa mengetahui rumus tersebut tapi peserta didik tidak memakai rumus tersebut sesuai aturan ketika menjawab soal dan kesalahan

Hasil dari penelitian yang dilakukan penulis 2022 (*Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Bilangan Bulat Berdasarkan Teori Newman pada kelas VII B SMP Negeri 2 Muara Bungo*). Kesalahan siswa SMP Negeri 2 Muara Bungo dalam menyelesaikan soal cerita materi bilangan bulat berdasarkan teori newman tergolong, adapun jenis kesalahan tersebut antara:

1. Kesalahan membaca, yakni siswa tidak mampu membaca kata-kata maupun simbol yang terdapat dalam soal dengan benar.
2. Kesalahan pemahaman, yakni siswa tidak mengetahui masalah yang terdapat dalam soal sehingga menyebabkan siswa tidak dapat menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan soal
3. Kesalahan Transformasi, yakni siswa belum mampu untuk memilih operasi yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan pada soal.
4. Kesalahan proses, yakni siswa belum mampu melakukan operasi hitung dengan prosedur yang benar dalam menyelesaikan soal.
5. Kesalahan jawaban akhir, yakni siswa tidak mampu dalam menentukan jawaban akhir yang benar dan tidak menuliskan kesimpulan dari jawaban.

Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa kesalahan yang dilakukan siswa antara lain kesalahan kecerobohan atau kurang cermat, kesalahan keterampilan proses, kesalahan memahami soal, kesalahan menggunakan notasi. Berdasarkan uraian penting analisis kesalahan dan adanya hasil penelitian yang relevan tersebut maka dilakukan penelitian untuk mengetahui tipe-tipe kesalahan dan penyebab kesalahan berdasarkan teori analisis Newman.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran tentang kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita operasi hitung campuran bilangan bulat. Hasil Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan dasar guru untuk memberikan bantuan yang tepat kepada siswa yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal. Tujuan dari penelitian ini adalah 5 untuk mengetahui tipe-tipe kesalahan dan penyebab dari siswa yang melakukan kesalahan.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Penelitian kualitatif merupakan penelitian yang berlandaskan pada filsafat post positivisme, digunakan untuk meneliti pada kondisi obyek yang alamiah, dimana peneliti adalah instrument kunci, pengambilan sampel sumber data dilakukans secara purposive dan snowball, teknik pengumpulan dengan triangulasi (gabungan), analisis data bersifat duktif / kualitatif, dan hasil penelitian kualitatif lebih menekankan makna daripada *generalisasi* (Sugiyono,2018:7)). Penelitian ini dideskripsikan untuk mengumpulkan informasi mengenai analisis kesalahan konsep menurut teori Newman dalam menyelesaikan soal-soal pada materi operasi hitung pengurangan bilangan bulat pada siswa kelas VII SMP Negeri 2 Muara Bungo. Subyek penelitian diambil dari satu kelas yaitu siswa kelas VII B SMP Negeri 2 Muara Bungo. Penelitian ini dilakukan pada rentang bulan Agustus 2022. Sehubungan dengan banyaknya jumlah siswa, maka akan diambil sampel. Menurut Sugiyono (2017:217) teknik sampling adalah teknik pengambilan sampel untuk menentukan sampel mana yang akan digunakan dalam penelitian. Pengambilan subjek penelitian ini menggunakan teknik *purposive*

Copyright (c) 2022 SCIENCE : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA

sampling , yang berarti subjek yang akan diteliti dipilih berdasarkan pertimbangan peneliti sesuai tujuan kemudian subjek diambil secara acak.

Prosedur dalam penelitian ini terdiri dari 3 tahap, yaitu: 1) tahap persiapan, 2) tahap pelaksanaan, dan 3) tahap pembuatan laporan.

1. Tahap persiapan

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap persiapan antara lain :

- a. Pembuatan permohonan izin penelitian dari Kepala SMP negeri 2 Muara Bungo.
- b. Melaksanakan observasi/pras riset dan melakukan wawancara dengan guru matematika guna mengetahui keadaan objektif dan nilai siswa
- c. Menyusun perangkat penelitian yaitu penelitian instrument yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa soal,tes uraian yang berisikan soal-soal cerita operasi hitung pengurangan bilangan bulat. Pengujian validitas instrument menggunakan validitas isi. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah wawancara dan tes.
- d. Melakukan validasi instrumen penelitian kepada 3 orang guru matematika SMP Negeri 2 Muara Bungo.Validitas isi merupakan pengujian validitas dengan menggunakan kisi-kisi instrument yang didalamnya terdapat indicator sebagai tolak ukur dan nomor butir pertanyaan- pertanyaan yang telah dijabarkan oleh indicator tersebut dan untuk menguji validitas lebih lanjut, maka dikonsultasikan kepada ahli
- e. Menguji coba soal tes pada siswa kelas VII B untuk menentukan tingkat kesukaran, daya pembeda, dan reliabilitasnya. Uji coba dilaksanakan pada hari Rabu, 10 Agustus 2022

2. Tahap Pelaksanaan

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap pelaksanaan, antara lain:

- a. Memberikan soal tes kepada siswa kelas VII B yang dilaksanakan pada hari kamis, 11 Agustus 2022 pukul 09.00 WIB sampai dengan selesai.
- b. Mengoreksi hasil jawabansiswa dan analisis data;
- c. Menentukan siswa yang akan diwawan cara yaitu 5 orang siswa
- d. Pelaksanaan wawancara pada hari Rabu, 10 Agustus 2022 pukul 10.00 WIB sampai dengan selesai

3. Tahap pembuatan laporan

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap pembuatan laporan, antara lain

- a. Peneliti mendeskripsikan hasil penelitian; dan
- b. Membuat simpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Terdapat 5 siswa sebagai subjek pengambilan data pada penelitian ini. Jawaban siswa kemudian dan dikoreksi dan dikelompokkan kedalam 5 tipe kesalahan menurut Newman. Setelah diketahui tipe-tipe kesalahan yang dilakukan siswa maka akan dibahas lebih lanjut tentang analisis kesalahan yang dilakukan dari tiap-tiap subjek. Berikut adalah pembahasan analisis kesalahan dari masing-masing siswa pada saat menyelesaikan soal cerita materi operasi hitung pengurangan bilangan bulat.

Tabel 1. Analisis Kesalahan Jawaban Siswa dari Subjek 1-WT

Kesalahan	Butir Soal							Total
	1	2	3	4	5	6	7	
Membaca								

Memahami		√					√	2
Transformasi		√				√	√	3
Keterampilan proses			√				√	2
Notasi								
Jumlah								7

Keterangan (berlaku untuk semua subjek):



: Jawaban siswa benar

: Jawaban siswa salah disertai dengan tipe kesalahan

: Siswa tidak mengerjakan soal

Tabel 2. Analisis Kesalahan Jawaban Siswa dari Subjek 2-AN

Kesalahan	Butirsoal							Total
	1	2	3	4	5	6	7	
Membaca								0
Memahami		√					√	2
Transformasi	√	√			√			3
Keterampilan proses			√			√		2
Notasi								0
Jumlah								7

Tabel 3. Analisis Kesalahan Jawaban Siswa dari Subjek 3-AW

Kesalahan	Butirsoal							Total
	1	2	3	4	5	6	7	
Membaca								
Memahami		√			√		√	3
Transformasi		√	√		√		√	4
Keterampilan proses					√	√		2
Notasi								
Jumlah								9

Tabel 4. Analisis Kesalahan Jawaban Siswa dari Subjek 4-EK

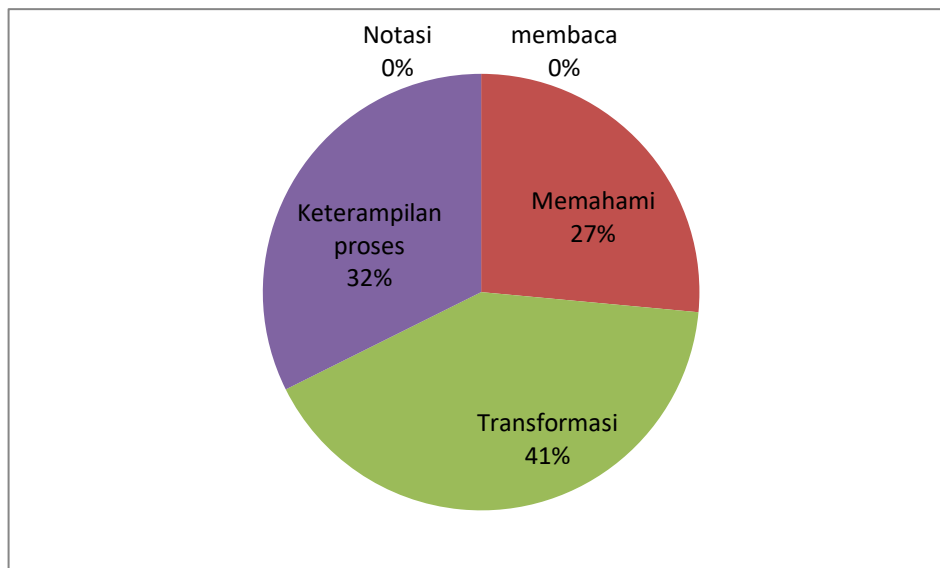
Kesalahan	Butirsoal							Total
	1	2	3	4	5	6	7	
Membaca								
Memahami					√			1
Transformasi		√			√			2
Keterampilan Proses			√			√		2
Notasi								
Jumlah								5

Tabel 5. Analisis Kesalahan Jawaban Siswa dari Subjek 5-JN

Kesalahan	Butirsoal							Total
	1	2	3	4	5	6	7	
Membaca	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	
Memahami	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2
Transformasi	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	2
Keterampilan Proses	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	3
Notasi	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	
Jumlah								7

Tabel 6. Analisis Kesalahan Jawaban Siswa dari Ke 5 Subjek

Nama Siswa	Tipe Kesalahan				
	Membaca	Memahami	Transformasi	Keterampilan Proses	Notasi
WT	0	2	3	2	0
AN	0	2	3	2	0
AW	0	3	4	2	0
EK	0	1	2	2	0
JN	0	2	2	3	0
Jumlah	0	10	14	11	0



Gambar 1. Diagram Analisis Kesalahan Siswa Dalam Mengerjakan Soal Bilangan Bulat

Pembahasan

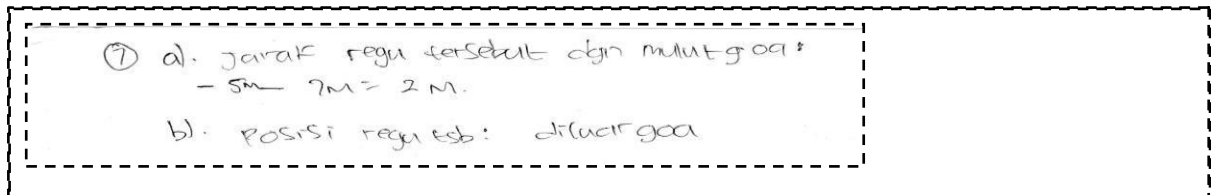
Berlandaskan hasil penelitian dari 33 peserta didik kelas VII SMP Negeri 2 Muara Bungo. Dipilih 5 orang siswa sebagai subjek pengambilan data pada penelitian ini. Jawaban siswa kemudian dan dikoreksi dan dikelompokkan kedalam lima tipe kesalahan menurut Newman Teori Newman dirancang sebagai prosedur diagnostik sederhana untuk menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematis yang di dalamnya terdapat 5

indikasi jenis kesalahan yaitu kesalahan membaca soal, kesalahan memahami soal, kesalahan Transformasi, kesalahan proses dan kesalahan penulisan jawaban akhir (Hadi, 2021; Maulana & Pujiastuti, 2020;Oktaviana,2018).Setelah diketahui tipe tipe kesalahan yang dilakukan siswa, maka akan dibahas lebih lanjut tentang analisis kesalahan yang dilakukan dari tiap tiap subjek. Berikut adalah pembahasan analisis kesalahan dari masing masing siswa pada saat menyelesaikan soal cerita materi operasi hitung pengurangan bilangan bulat.

1. Kesalahan Memahami

Kesalahan memahami yaitu siswa tidak paham apa yang ditanyakan pada soal dan siswa keliru dalam menangkap informasi dalam permasalahan sehingga siswa tidak dapat menyelesaikannya. Penyelesaian soal cerita tidak hanya memperoleh hasil perhitungan dari hal yang ditanyakan,tetapi ada tahapan – tahapan penyelesaiannya atau proses berpikir yang harus dipahami oleh siswa (Novferma,2016;Utarietal.,2019)

Tabel 6.KesalahanMemahamiSubjek1-WT

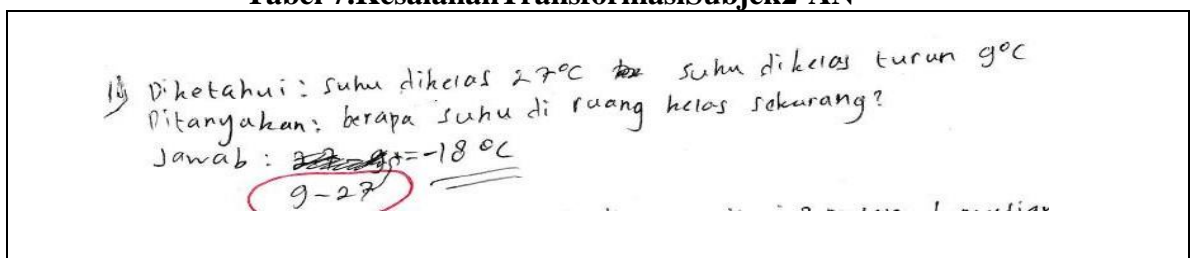


Siswa melakukan kesalahan dalam memahami soal. Berdasarkan hasil wawancara, siswa tidak mengetahui apa yang diketahui dari soal tersebut sehingga siswa langsung menuliskan jawaban tanpa menuliskan apa yang diketahui dari soal.

2. KesalahanTransformasi

Kesalahan transformasi terjadi ketika siswa belum dapat mengubah soal yang telah diberikan ke dalam bentuk matematika dengan benar sehingga mengakibatkan jawaban siswa menjadi salah

Tabel 7.KesalahanTransformasiSubjek2-AN

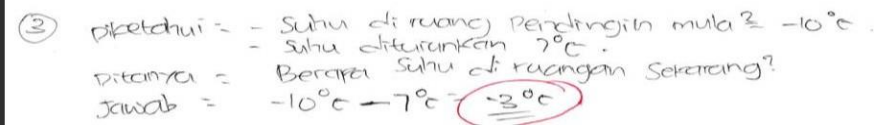


Siswa melakukan kesalahan transformasi. Seharusnya $27 - 9$ Karena suhu yang diturunkan adalah $9^{\circ}C$
 Tetapi siswa menulis $9 - 27$ sehingga membuat jawaban siswa menjadi salah.

3.. Kesalahan Keterampilan Proses

Kesalahan keterampilan proses merupakan kesalahan yang terjadi karena siswa kurang terampil dalam melakukan perhitungan. Kesalahan dalam penentuan operasi hitung sangat berpengaruh terhadap kesalahan proses dan penulisan jawaban akhir, karena meskipun siswa dapat melakukan perhitungan dengan benar tetapi jika operasi yang digunakan salah maka hasilnya tetap salah (Jumiati & Zanthly,2020;Yunia & Zanthly, 2020)

Tabel 8. Kesalahan Keterampilan Proses Subjek 1-EK


<p>Siswa melakukan kesalahan dalam perhitungan, padahal langkah-langkah sebelumnya siswa sudah benar. Ketika menghitung $-10 - 7$ hasil yang benar adalah -17 tetapi siswa menjawab -3. Berdasarkan hasil wawancara siswa sudah sangat yakin kalau perhitungannya benar tetapi pada saat ditanya kembali siswa masih melakukan kesalahan yang sama dalam menghitung.</p>

Faktor penyebab dibalik kesalahan siswa

Berdasarkan hasil wawancara dengan siswa dan hasil penelitian pekerjaan siswa maka didapatkan beberapa faktor yang mempengaruhi siswa melakukan kesalahan dalam mengerjakan soal, yaitu;

- 1) siswa kurang teliti dalam mengerjakan soal;
- 2) siswa kurang memahami maksud soal sehingga siswa tidak dapat mendapatkan informasi penting dari soal;
- 3) ketidakmampuan siswa dalam merubah soal cerita kedalam bentuk matematika juga menjadi penyebab siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal;
- 4) kurangnya pemahaman konsep siswa terhadap materi operasi hitung pengurangan bilangan bulat membuat siswa tidak mengerjakan soal. Beberapa siswa cenderung membiarkan jawaban kosong adapula siswa yang hanya menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan, namun tidak menjawab..

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kelas VII B diperoleh informasi bahwa hasil belajar siswa masih rendah terutama dalam menyelesaikan soal materi bilangan bulat. Hal tersebut dikarenakan rendahnya pemahaman siswa dalam menganalisis soal. Selain itu, tugas guru dalam proses pembelajaran memperhatikan gaya kognitif siswa sehingga dapat membantu siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran secara maksimal. Namun kenyataannya guru jarang memperhatikan gaya kognitif siswa dalam proses pembelajaran dikelas bahkan ada guru tidak pernah memperhatikan gaya kognitif siswa, besar kemungkinan mengakibatkan siswa mengalami kesulitan dalam memproses dan mengorganisasikan informasi, sehingga berdampak pada hasil pembelajaran yang dicapai tidak maksimal (La Eru Ugi, Herlawan. - Jurnal Akademik Pendidikan Matematika FKIP Unidayan, Volume 4 - Nomor 2, November 2018).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa tipe-tipe kesalahan yang dilakukan siswa adalah kesalahan memahami, kesalahan transformasi, dan kesalahan keterampilan proses. Adapun besar persentase kesalahan yang dilakukan siswa dari tiap tipe kesalahan adalah kesalahan dalam membaca 0 atau 0%, 9 kesalahan memahami atau 27%, 14 kesalahan transformasi atau 41%, 10 kesalahan keterampilan proses atau 32% dan 0 kesalahan notasi atau 0%. Tipe kesalahan yang paling banyak dilakukan siswa adalah kesalahan transformasi yaitu sebesar 41%. Faktor yang menyebabkan siswa salah dalam mengerjakan soal cerita pada materi operasi hitung pengurangan bilangan bulat adalah kurangnya ketelitian dan rasa malas siswa dalam menyelesaikan soal. Siswa belum mengerti tentang konsep

pengurangan bilangan bulat dan masih banyak yang melakukan kesalahan dalam mengubah soal cerita ke bentuk matematika.

Berdasarkan kesimpulan yang dikemukakan di atas, maka peneliti dapat memberi masukan kepada peneliti lain, guru, siswa, dan sekolah. Guru perlu menanamkan konsep kepada siswa terutama pada materi yang menjadi materi prasyarat untuk materi berikutnya. Guru juga harus melatih keterampilan siswa dalam mengerjakan soal dengan memperbanyak latihan-latihan soal serta membuat pembelajaran menjadi menyenangkan supaya siswa tidak tegang dalam belajar sehingga siswa lebih nyaman dalam belajar dan membuat siswa menjadi terbuka untuk bertanya tentang kesulitan mereka dalam mengerjakan soal sehingga guru tahu kesulitan yang dihadapi siswa. Siswa lebih sering melatih keterampilan proses dengan latihan mengerjakan soal-soal. Siswa juga hendaknya terbuka kepada guru jika mengalami kesulitan pada saat mengerjakan soal.

DAFTAR PUSTAKA

- Arif, F., N.T, Y. F., & Susanto. (2017). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Tahapan Newman Beserta Bentuk Scaffolding Yang Diberikan. *Jurnal Kadikma Vol. 8, No. 1*, 40-51
- Ayu Sri Wahyuni, 2020. Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Bilangan Bulat Berdasarkan Gaya Kognitif pada Kelas VII SMP Negeri 2 Marioriwawo Kabupaten Soppeng. Skripsi. Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar. Pembimbing I Dr. Rukli, M.Pd., M.Cs. dan Pembimbing II SittiRahmah Tahir, S.Pd., M.Pd.
- Cahyanto, M. N. (2017). Kesalahan Siswa Kelas Viii Dalam Memecahkan Soal Matematika Model Pisa Konten Space and Shape. Univesitas MuhammadiyahSurakarta, [http://eprints.ums.ac.id/53280/11/Naskah Publikasi.pdf](http://eprints.ums.ac.id/53280/11/Naskah_Publikasi.pdf)
- Dyson, N., Jordan, N. C., Beliakoff, A., & Hassinger-Das, B. (2015). A kindergarten number-sense intervention with contrasting practice conditions for low-achieving children. *Journal for Research in Mathematics Education*, 46(3), 331–370. <https://doi.org/10.5951/jresmetheduc.46.3.0331>
- Fitrah, M (2017). Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Pada Materi Segiempat Siswa SMP KALAMATIKA *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 51. <https://doi.org/10.22236/kalamatika.vol2no1.2017pp51-70>
- Hadi, F. R. (2021). Kesulitan Belajar Siswa Sekolah Dasar Dalam Menyelesaikan Soal Hots Matematika Berdasarkan Teori Newman. Muallimuna : *Jurnal Madrasah Ibtidaiyah*, 6 (2), 43–56. <http://dx.doi.org/10.31602/muallimuna.v6i2.4358>
- Jumiati, Y., & Zanthi, L. S. (2020). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 3(1), 11–18. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v3i1.p11-18>
- Novferma, N. (2016). Analisis Kesulitan Dan Self-Efficacy Siswa Smp Dalam Pemecahan Masalah Matematika Berbentuk Soal Cerita. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 3(1), 76. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v3i1.10403>
- Students' difficulties on solving mathematical problem based on ESD objectives. *Journal of Physics: Conference Series*, 1157(3), 6–12. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1157/3/032116>
- Sholihah, D., Purnomo, E. A., Aziz, A., & Ampuni, D. (2019). Analisis Kesalahan Soal Pisa Konten Ruang Dan Bentuk. Seminar Nasional Edusainstek FMIPA UNIMUS, 221–230

Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.