

ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA OPERASI HITUNG BILANGAN BULAT BERDASARKAN PROSEDUR NEWMAN PADA SISWA

Rahmatia, Gilang Ary Sandy

STKIP Muhammadiyah Manokwari

Email: thyasamad121212@gmail.com gilang.ary.sandy@gmail.com

Abstrak:

Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan jenis - jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita operasi hitung bilangan bulat berdasarkan analisis kesalahan Newman. Metode penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif. Pengumpulan data dilakukan menggunakan metode tes tertulis, wawancara, observasi dan dokumentasi. Subje penelitian di ambil 6 siswa dari 30 siswa kelas VII A SMP Negeri Katolik Villanova. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa bahwa jenis kesalahan yang paling sering dilakukan adalah kesalahan transformasi yaitu sebanyak 25 kali kesalahan, kedua kesalahan memahami sebanyak 20 kali kesalahan, ketiga adalah kesalahan ketrampilan proses dan kesalahan penulisan jawaban akhir yaitu sebanyak 19 kali kesalahan, dan yang terakhir adalah kesalahan. Faktor penyebab kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika pada materi operasi hitung bilangan bulat yaitu: (1) Kesalahan membaca soal (Reading Error), (2) Kesalahan pada tahapan memahami masalah (comprehension), (3) kesalahan pada tahapan transformasi (transformation), (4) Kesalahan kemampuan proses (Process Skills), (5) Kesalahan penulisan jawaban akhir (endcoding).

Kata Kunci: Kesalahan; Soal Cerita; Analisis Prosedur Newman.

Abstract:

This study aims to describe the types of student errors in solving integer calculation operations based on Newman error analysis. This research method is descriptive qualitative research. Data collection was carried out using written test methods, interviews, observation and documentation. Subje took 6 students from 30 students of grade VII A SMP Negeri Katolik Villanova. Based on the results of the study, it can be concluded that the most common type of error is a transformation error, which is 25 times, the second is a misunderstanding error of 20 times, the third is a process skill error and a final answer writing error, which is 19 errors, and the last is an error. Factors causing errors made by students in solving math story problems in integer calculation operation material are: (1) Reading Error, (2) Error at the stage of understanding the problem (comprehension), (3) error at the transformation stage (transformation), (4) Process Skills error, (5) Endcoding error.

Keywords: Error; About the story; Newman Procedure Analysis

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu kegiatan yang universal dalam kehidupan manusia, oleh sebab itu pendidikan sangat penting dan hak bagi setiap orang. Pendidikan juga merupakan suatu proses pembelajaran kepada siswa agar memiliki pemahaman terhadap sesuatu dan membuatnya menjadi seorang manusia yang kritis dalam berpikir. Pembelajaran matematika adalah suatu proses belajar mengajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreativitas berpikir siswa yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa, serta dapat meningkatkan kemampuan mengkonstruksi pengetahuan baru sebagai upaya penguasaan yang baik terhadap matematika (Susanto, 2014).

Matematika merupakan salah satu disiplin ilmu pengetahuan yang memegang peranan penting dalam kehidupan dan kehadirannya sangat terkait erat dengan dunia pendidikan (Fathani, 2011). Pelajaran matematika dapat dipadukan dengan mata pelajaran lain, salah satunya pelajaran bahasa Indonesia. Misalnya dalam bentuk soal cerita terlihat adanya keterkaitan antara mata pelajaran matematika dan bahasa Indonesia yang saling mendukung untuk mencapai tujuan pembelajaran, sebagai prasyarat untuk mencapai tujuan adalah penguasaan siswa terhadap kemampuan membaca dalam mengerjakan soal cerita matematika.

Soal cerita matematika biasa digunakan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam pembelajaran pemecahan masalah matematika, karena soal cerita merupakan soal yang cukup sulit bagi sebagian siswa. Pentingnya keterampilan menyelesaikan masalah dalam soal cerita matematika sebagai bekal kepada siswa agar setelah menyelesaikan pendidikan mereka mengaplikasikannya ke dalam kehidupan sehari-hari, akan tetapi dalam kenyataannya sebagian besar siswa masih bingung dalam menyelesaikan soal cerita matematika (Untari, 2013).

Berdasarkan observasi yang dilakukan di SMP Katolik Villanova, kemampuan pemecahan masalah siswa tergolong kurang baik, hal ini terlihat dari masih banyaknya siswa yang melakukan kesalahan dalam memecahkan masalah konseptual seperti soal cerita, lebih khusus materi operasi hitung bilangan bulat. Kesalahan-kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita pada materi operasi hitung bilangan bulat belum diketahui secara pasti dimana letak kesalahannya. Kesalahan-kesalahan tersebut tidak hanya terjadi ketika latihan soal tetapi juga pada saat pelaksanaan tes atau ulangan jika bentuk soal yang diberikan adalah soal cerita.

Kesalahan siswa tersebut perlu adanya analisis untuk mengetahui kesalahan apa saja yang sering dilakukan dan mengapa kesalahan tersebut dilakukan. Apabila penyebab kesalahan sudah diketahui, maka siswa yang bersangkutan diharapkan bisa menghindari kesalahan yang sama dan guru dapat memberikan jenis bantuan kepada siswa. Ada beberapa metode yang biasa digunakan dalam menganalisis kesalahan, namun pada penelitian ini digunakan metode Newman. Langkah-langkah dalam prosedur Newman pada intinya tidak jauh berbeda dengan langkah-langkah pemecahan masalah pada metode lain, hanya saja tahapan dalam menganalisis kesalahan dengan prosedur Newman lebih menekankan pada tahap awal yaitu tahap membaca masalah. Matematika itu sendiri pada hakikatnya adalah simbolis.

Oleh karena itu, kesulitan bahasa atau membaca dapat berpengaruh terhadap kemampuan anak dibidang matematika, khususnya pada soal matematika berbentuk soal cerita. Kemampuan siswa dalam membaca masalah merupakan kemampuan awal dan penting untuk menentukan siswa mampu menyelesaikan suatu masalah yang berbentuk soal cerita, karena pada tahap ini siswa diharapkan dapat menentukan kata kunci dari sebuah soal cerita. Dan pada kenyataannya

tidak sedikit siswa yang mengalami kesulitan membaca masalah dalam sebuah soal cerita. Untuk itulah pentingnya tahap membaca masalah dalam Langkah-langkah menganalisis kesalahan yang berbentuk soal cerita, sehingga peneliti memilih menggunakan metode atau prosedur Newman.

Berdasarkan uraian permasalahan tersebut, peneliti tertarik untuk menulis skripsi dengan judul “Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Operasi Hitung Bilangan Bulat Berdasarkan Prosedur Newman pada Siswa”. Berdasarkan uraian sebelumnya maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu: Bagaimana kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita operasi hitung bilangan bulat berdasarkan prosedur Newman?

METODE

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kualitatif deskriptif. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Katolik Villanova, yang beralamat di Jln. Trikora Maripi, Kelurahan Anday, Distrik Manokwari Selatan, Kabupaten Manokwari, Provinsi Papua Barat. Waktu pelaksanaan penelitian ini diadakan pada semester ganjil, bulan Juli tahun ajaran 2021/2022 hingga selesai.

Prosedur penelitian merupakan serangkaian langkah-langkah secara urut dari awal hingga akhir yang digunakan dalam penelitian. Hal ini perlu dirumuskan agar penelitian berjalan lancar dan sistematis. Penelitian dilakukan dengan langkah sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan, pada tahapan ini kegiatan yang dilakukan adalah; a) Konsultasi dengan dosen pembimbing. b) Mengurus surat izin penelitian. c) Mengajukan surat permohonan izin penelitian kepada pihak sekolah yang akan diteliti yakni SMP Katolik Villanova. d) Konsultasi kepada guru matematika SMP Katolik Villanova.
2. Tahap Pelaksanaan, pada tahap pelaksanaan ini, kegiatan yang dilakukan adalah pengumpulan data dan pengolahan data. Pengumpulan data dilakukan dengan cara: a) Melakukan tes pada siswa kelas VII A. b) Hasil tes dikoreksi untuk menentukan subjek penelitian. c) Melakukan wawancara kepada subjek penelitian yang sudah ditentukan. d) Analisis kesalahan berdasarkan prosedur Newman. e) Menggali data untuk menunjang penelitian melalui dokumen yang diperlukan. f) Mengolah data dan menarik kesimpulan
3. Tahap Penyelesaian, Kegiatan yang dilakukan dalam tahap penyelesaian ini adalah menyusun laporan penelitian dengan berkonsultasi pada dosen pembimbing.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan teknik tes, wawancara, observasi dan dokumentasi. Jenis tes dalam penelitian ini adalah tes uraian bentuk cerita. Bentuk tes uraian dipilih karena setiap langkah uraian penyelesaian dapat menunjukkan cara berpikir siswa dalam menyelesaikan soal sehingga dari hasil tes ini akan diketahui jenis kesalahan siswa dalam menentukan penyelesaian soal cerita untuk dilakukan analisis. Dalam tes tersebut berisi 5 soal uraian, soal-soal tersebut disetujui oleh dosen pembimbing dan validator. Wawancara dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui secara langsung seluruh informasi dari subjek penelitian. Dalam penelitian ini, wawancara dilakukan terhadap siswa yang menjadi subjek penelitian serta guru sebagai sumber data pendukung. Adapun Jenis wawancara yang digunakan adalah wawancara tak berstruktur.

Observasi bertujuan untuk mengamati proses belajar mengajar yang dilakukan guru dan siswa di dalam kelas guna mendapat informasi dan data yang akurat. Dokumen berbentuk gambar misalnya foto, gambar hidup, sketsa dan lain-lain. Dokumen yang berbentuk karya misalnya karya seni, yang dapat berupa gambar, patung, film dan lain-lain. Analisis data dalam

penelitian kualitatif, dilakukan pada saat pengumpulan data berlangsung, dan setelah selesai pengumpulan data dalam periode tertentu. Aktivitas dalam analisis data meliputi reduksi data, penyajian data, dan verifikasi atau menarik kesimpulan.

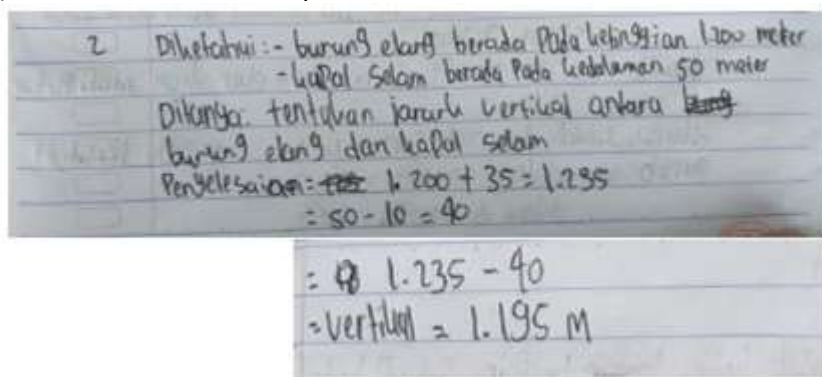
Mereduksi data berarti merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, dicari tema dan polanya. Dalam hal ini dapat terjadi pengurangan data yang tidak perlu. Penyajian data dilakukan dengan memunculkan kumpulan data yang sudah terorganisir dan terkategori yang memungkinkan dilakukan penarikan kesimpulan. Simpulan didapat dari membandingkan analisis hasil pekerjaan tes siswa yang menjadi subjek penelitian dengan hasil wawancara sehingga dapat diketahui jenis dan penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita operasi hitung bilangan bulat. Kesimpulan akhir mungkin tidak muncul hingga pengumpulan data berakhir.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Subjek Penelitian 1 (A1)

Dari hasil pekerjaan A1 diperoleh fakta bahwa A1 melakukan kesalahan dalam mengerjakan soal nomor 2, 3 dan 5 berdasarkan Prosedur Newman.

a) Analisis Kesalahan A1 pada soal nomor 2.



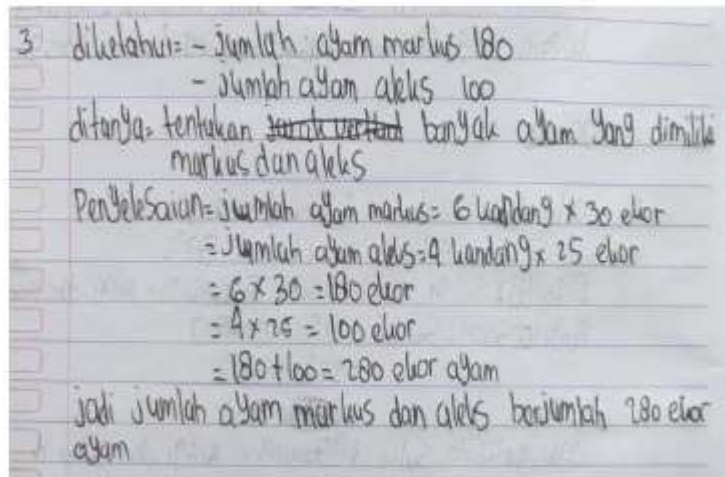
Gambar 1 Jawaban subjek 1 soal nomor 2

Berdasarkan hasil pengerjaan soal nomor 2 oleh A1 dan hasil wawancara dapat dijelaskan bahwa A1 telah menyelesaikan soal dengan tahapan Newman yaitu membaca dan memaknai soal, memahami masalah, tranformasi masalah, dan keterampilan proses. Namun A1 tidak menuliskan tahapan akhir yaitu penulisan jawab akhir dengan tepat. Dalam menyelesaikan soal dengan Prosedur Newman terlihat bahwa A1 melakukan kesalahan pada semua tahapan yaitu tahapan membaca soal, tahapan memahami soal, tahapan tranformasi masalah, tahapan ketrampilan proses dan tahapan penulisan jawaban akhir. Kesalahan A1 pada tahapan membaca soal yaitu A1 sebenarnya bisa membaca dengan baik akan tetapi A1 tidak mengerti makna kalimat pada soal seperti “kapal selam pada kedalam 50 meter” itu seharusnya – 50 karena dibawah permukaan air laut.

Kesalahan tersebut terjadi karena A1 masih merasa bingung dan kurang paham. Kesalahan A1 pada tahapan memahami soal yaitu A1 tidak memahami dan menuliskan secara lengkap apa saja yang diketahui dalam soal. Berdasarkan hasil wawancara dengan A1 diketahui bahwa, kesalahan tersebut terjadi karena A1 merasa yang perlu di tuliskan pada tahapan diketahui hanya itu saja. Kesalahan A1 pada tahapan transformasi masalah yaitu A1 tidak dapat membuat model

matematis dengan benar, namun A1 mengetahui operasi hitung yang akan digunakan. A1 melakukan kesalahan pada tahapan ini karena merasa tidak perlu membuat model matematis, tetapi langsung melakukan operasi hitung. Kesalahan A1 pada tahapan ketrampilan proses yaitu karena di awal A1 tidak dapat membuat model matematis dengan benar maka A1 tidak dapat melakukan prosedur atau langkah pengerjaan yang digunakan akibatnya pengerjaan operasi hitung hasil jawaban A1 pada soal no 2 pun salah. Kesalahan A1 pada tahapan penulisan jawaban akhir yaitu A1 tidak menuliskan jawaban akhir sesuai dengan kesimpulan yang dimaksud dalam soal. A1 tidak menuliskan jawaban akhir sesuai dengan kesimpulan karena lupa.

b) Analisis Kesalahan A1 pada soal nomor 3



Gambar 2 Jawaban Subjek 1 Soal Nomor 3

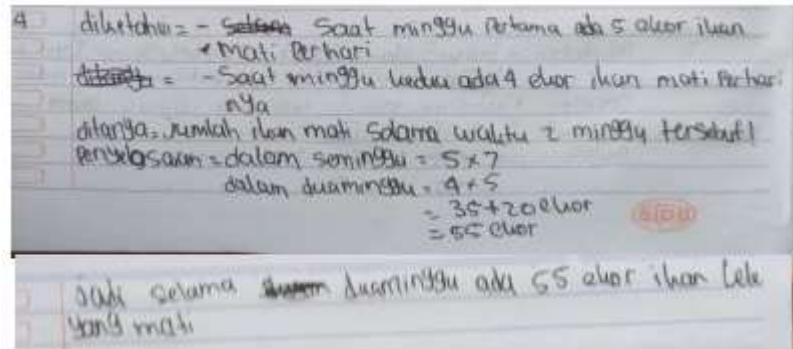
Berdasarkan pengerjaan soal nomor 3 oleh A1 dan hasil wawancara dapat dijelaskan bahwa A1 telah menyelesaikan soal dengan tahapan Prosedur Newman, namun A1 melakukan kesalahan pada tahapan kedua yaitu tahapan memahami masalah. Dalam menyelesaikan soal terlihat bahwa A1 melakukan kesalahan dalam menuliskan apa yang diketahui. Seharusnya A1 hanya menuliskan apa saja yang diketahui dalam soal, bukan menuliskan hasil hitung jumlah ayamnya secara langsung diawal. Berdasarkan hasil wawancara dengan A1, kesalahan tersebut terjadi karena A1 lupa dan berfikir bisa langsung dihitung jumlah ayamnya.

Berikut merupakan cuplikan wawancara terhadap A1 pada soal nomor 3.

P: Iya seharusnya seperti itu. Mengapa kamu langsung menuliskan hasil hitung ayamnya di tahapan diketahui?

A1: Hehehe ibu, saya lupa. Saya kira bisa langsung di tuliskan hasilnya di atas.

c) Analisis Kesalahan A1 pada soal nomor 4



Gambar 3 Jawaban Subjek 1 Soal Nomor 4

Berdasarkan hasil kerja soal nomor 4 oleh A1 dan hasil wawancara dapat dilihat bahwa A1 telah menyelesaikan soal dengan tahapan Prosedur Newman, namun A1 melakukan kesalahan pada tahapan keempat yaitu tahapan ketrampilan proses. Dalam menyelesaikan soal terlihat bahwa A1 melakukan kesalahan dalam operasi hitung untuk memperoleh jumlah ikan yang mati pada minggu kedua. Seharusnya A1 menuliskan 4×7 bukan 4×5 karena jumlah hari dalam satu minggu yaitu 7 hari, sehingga menyebabkan jawaban akhirnya salah. Berdasarkan hasil wawancara dengan A1, dapat dijelaskan bahwa kesalahan tersebut terjadi karena A1 terburu – buru dalam mengerjakannya sehingga lupa.

Secara keseluruhan, A1 telah menuliskan tahapan terakhir dari Prosedur Newman, yaitu penulisan jawaban akhir pada soal nomor 4, meskipun jawaban yang dituliskan A1 tersebut salah.

Berikut merupakan Cuplikan wawancara terhadap A1 pada soal nomor 4.

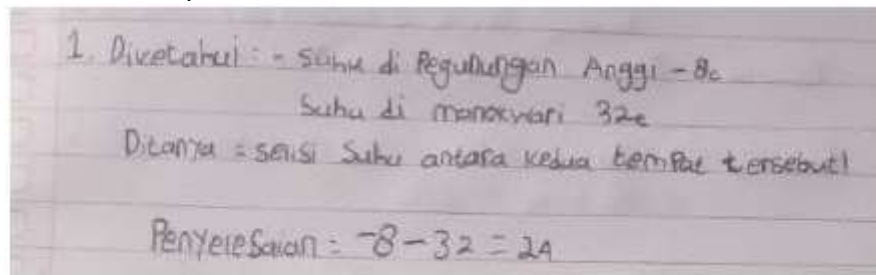
P: Oke benar ya. Lalu dalam proses hitungnya mengapa kamu menuliskan 4×5 ? Bukannya dalam satu minggu ada 7 hari? Sama seperti hitungan diminggu pertama.

A1: Iya ibu, saya buru-buru jadi saya pikir langsung 4×5 ibu.

b. Subjek Penelitian 2 (A2)

Dari hasil pekerjaan A2 diperoleh fakta bahwa A2 melakukan kesalahan dalam mengerjakan soal nomor 1, 2, dan 3 berdasarkan Prosedur Newman.

a) Analisis Kesalahan A2 pada soal nomor 1



Gambar 4 Jawaban Subjek 2 soal nomor 1

Berdasarkan pengerjaan soal nomor 1 oleh A2 dan hasil wawancara dapat dijelaskan bahwa A2 telah menyelesaikan soal dengan tahapan Prosedur Newman, namun A2 melakukan kesalahan pada tahapan ketiga, keempat dan kelima yaitu tahapan transformasi soal, tahapan

ketrampilan proses, dan tahapan penulisan jawaban akhir. Kesalahan pada tahapan transformasi soal yaitu A2 tidak mampu membuat model matematis dari soal yang diberikan dengan benar. Karena A2 tidak dapat membuat model matematis dengan benar maka, pada tahapan ketrampilan proses pun salah.

A2 juga tidak dapat menemukan jawaban akhir yang tepat atau jawabannya salah. Selain itu A2 tidak menuliskan tahapan terakhir yaitu tahapan penulisan jawaban akhir. Berdasarkan hasil wawancara, kesalahan tersebut diatas terjadi karena A2 merasa masih bingung dan tidak paham dengan perhitungan yang digunakan serta lupa menuliskan kesimpulan jawaban akhir.

Berikut merupakan cuplikan wawancara terhadap A2 pada soal nomor 1.

P: Lalu apakah kamu bisa membuat model matematis dari soal nomor 1?

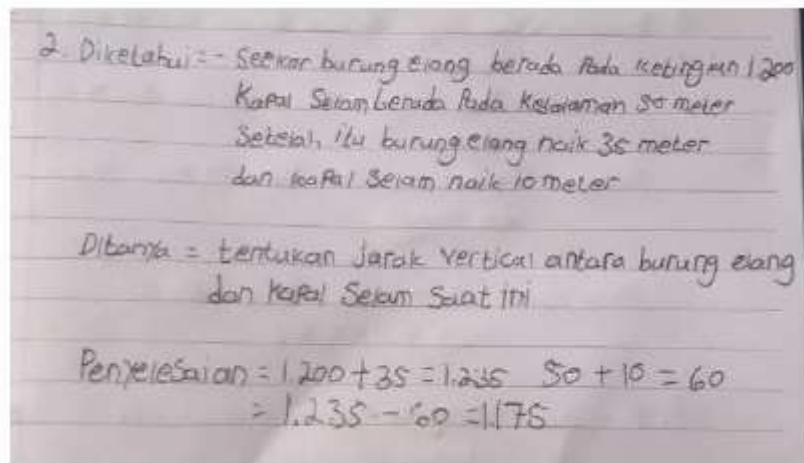
A2: Tidak ibu, saya bingung dan kurang paham bu. Saya cuma tau itu dikurangi kalau selisih

P: Oh iya ibu. Maaf ibu saya tidak tau. Saya pikir langsung dikurang saja ibu.

A2: Lalu mengapa kamu tidak menuliskan juga kesimpulan dari jawaban akhir?

P: Iya bu. Saya tidak tulis karena lupa bu.

b) Analisis Kesalahan A2 pada soal nomor 2

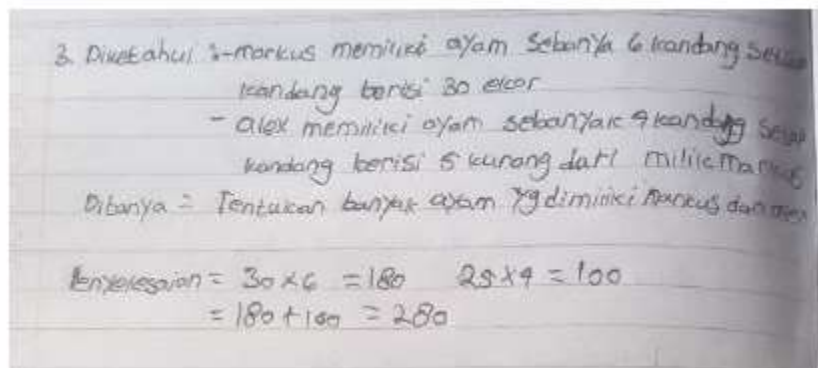


Gambar 5 Jawaban Subjek 2 soal nomor 2

Berdasarkan pengerjaan soal nomor 2 oleh A2 dan hasil wawancara dapat dijelaskan bahwa A2 telah menyelesaikan soal dengan tahapan Prosedur Newman, namun A2 melakukan kesalahan pada tahapan membaca dan memaknai soal, tahapan transformasi soal, tahap ketrampilan proses dan tahapan penulisan jawaban akhir. Berdasarkan hasil wawancara, bahwa sebenarnya A2 bisa membaca dengan baik akan tetapi A2 tidak memahami makna kalimat pada soal seperti “kapal selam pada kedalaman 50 meter” itu seharusnya – 50 karena dibawah permukaan air laut.

Kesalahan tersebut terjadi karena A2 tidak memahami makna dari kalimat tersebut. Kesalahan berikut pada tahapan transformasi soal yaitu A2 tidak dapat membuat model matematis dengan benar, meskipun A2 mengetahui operasi hitung yang digunakan, akibatnya pengerjaan operasi hitung hasil jawaban A2 pada soal nomor 2 pun salah. A2 melakukan kesalahan karena merasa kurang teliti dalam mengerjakan soal serta tidak mengetahui model matematis dari soal. Kesalahan pada tahapan penulisan jawaban akhir yaitu A2 tidak menuliskan kesimpulan jawaban akhir dengan benar karena lupa dan terburu – buru.

c) Analisis Kesalahan A2 pada soal nomor 3



Gambar 6 Jawaban Subjek 2 soal nomor 3

Berdasarkan pengerjaan soal nomor 3 oleh A2 dan hasil wawancara dapat dijelaskan bahwa A2 telah menyelesaikan soal dengan tahapan Prosedur Newman, namun A2 melakukan kesalahan pada penulisan jawaban akhir. Kesalahan pada tahapan penulisan jawaban akhir yaitu A2 tidak menuliskan kesimpulan jawaban akhir dengan benar karena terburu – buru untuk mengerjakan soal selanjutnya. Berikut merupakan cuplikan wawancara terhadap A2 pada soal nomor 3.

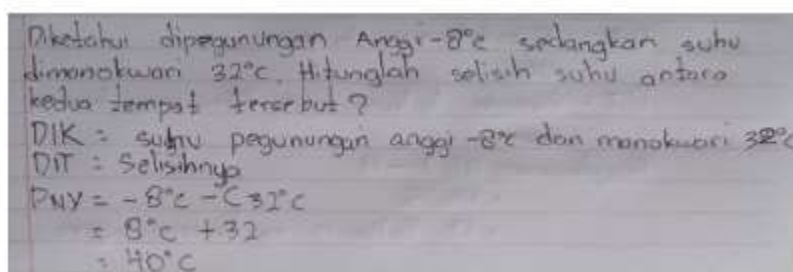
P: Iya benar. Tapi mengapa kamu tidak menuliskan kesimpulannya?

A2: Ibu, saya buru – buru mau kerjakan soal selanjutnya jadi saya lupa.

c. Subjek Penelitian 3 (A3)

Dari hasil pekerjaan A3 diperoleh fakta bahwa A3 melakukan kesalahan dalam mengerjakan soal nomor 1, 2 dan 3 berdasarkan Prosedur Newman.

a) Analisis kesalahan A3 pada soal nomor 1



Gambar 7 Jawaban Subjek 3 soal nomor 1

Berdasarkan pengerjaan soal nomor 1 oleh A3 dan hasil wawancara dapat dijelaskan bahwa A3 telah menyelesaikan soal dengan tahapan Prosedur Newman, namun A3 melakukan kesalahan pada tahapan ketiga, dan kelima yaitu tahapan transformasi dan tahapan penulisan jawaban akhir. Kesalahan pada tahapan transformasi soal yaitu A3 tidak mampu membuat model matematis dari soal yang diberikan dengan benar meskipun A3 mengetahui operasi hitung yang digunakan.

Berdasarkan hasil wawancara, kesalahan ini terjadi karena A3 tidak memahami maksud dari soal dan tidak teliti. Selain itu A3 tidak menuliskan tahapan terakhir yaitu tahapan penulisan jawaban akhir. Dari penggalan jawaban siswa di atas terlihat bahwasanya A3 tidak menuliskan kesimpulan dari soal yang telah dia kerjakan setelah menemukan hasil akhir dari soal nomor 1.

Hal ini terjadi karena A3 terburu-buru untuk mengerjakan soal berikutnya, sehingga S3 tidak menuliskan kesimpulan dari soal nomor 1.

Berikut merupakan cuplikan wawancara terhadap A3 pada soal nomor 1

P: Apakah kamu bisa membuat model matematis dari soal di atas?

A3: Tidak ibu. Saya tidak tau maksudnya model matematis itu yang bagaimana.

P: Oke, terus setelah dapat jawaban akhir, mengapa kamu tidak menuliskan kesimpulannya?

A3: Lupa ibu. Habisnya tidak terbiasa bu.

b. Analisis kesalahan A3 pada soal nomor 2

2. Dik: Kapal selam = 50 meter naik 10 meter = 60 meter
Burung terbang = 1200 meter naik 35 meter = 1235 m
Dit: Selisihnya
Jawab: $1200 + 35 = 1235 - 50 \text{ meter} + 10 \text{ meter}$
 $= 1175 \text{ meter}$
 $= \text{selisihnya adalah } = 1175$

Gambar 8 Jawaban Subjek 3 soal nomor 2

Berdasarkan pengerjaan soal nomor 2 oleh A3 dan hasil wawancara dapat dijelaskan bahwa A3 telah menyelesaikan soal dengan tahapan Prosedur Newman, namun A3 melakukan kesalahan pada semua tahapan. Kesalahan A3 pada tahapan membaca soal yaitu A3 sebenarnya bisa membaca dengan baik akan tetapi A3 tidak mampu maknai kalimat pada soal seperti “kapal selam pada kedalam 50 meter” itu seharusnya -50 karena dibawah permukaan air laut. Kesalahan pada tahapan memahami yaitu A3 menuliskan diketahui lengkap dengan langsung melakukan operasi hitung.

Hal ini karena A3 berpikir bahwa bisa langsung dikerjakan di bagian diketahui. Kemudian A3 juga tidak menuliskan apa yang ditanya dengan lengkap, karena terburu-buru. Kesalahan berikut pada tahapan transformasi soal yaitu A3 tidak dapat membuat model matematis dengan benar, meskipun A3 mengetahui operasi hitung yang digunakan, akibatnya pengerjaan operasi hitung hasil jawaban A3 pada soal nomor 2 pun salah. A3 melakukan kesalahan karena merasa kurang teliti dalam mengerjakan soal. Kesalahan pada tahapan penulisan jawaban akhir yaitu A3 tidak menuliskan kesimpulan jawaban akhir dengan benar karena lupa.

c) Analisis kesalahan A3 pada soal nomor 3

3. Dik: Ayam marnis = 6 kandang \times 30 ekor
 $= 180 \text{ ekor}$
Ayam Aleks = 4 kandang \times 25 = 100
Dit: Banyak ayam?
Penyelesaian: $180 \text{ ekor} + 100 \text{ ekor}$
 $= 280 \text{ ekor ayam}$

Gambar 9 Jawaban Subjek 3 soal nomor 3

Berdasarkan pengerjaan soal nomor 3 oleh A3 dan hasil wawancara dapat dijelaskan bahwa A3 telah menyelesaikan soal dengan tahapan Prosedur Newman, namun A3 melakukan kesalahan pada tahapan memahami soal dan tahapan penulisan jawaban akhir. Kesalahan pada tahapan

memahami soal yaitu A3 melakukan operasi hitung di bagian diketahui, dan A3 menuliskan apa yang ditanya tidak lengkap. Berdasarkan hasil wawancara, kesalahan dilakukan A3 karena kurang teliti dan berfikir bisa langsung mengalikan dibagian diketahui. Kesalahan pada tahapan penulisan jawaban akhir yaitu A3 tidak menuliskan kesimpulan jawaban akhir dengan benar. Alasannya sama seperti siswa yang lain bahwa mereka lupa dan terburu – buru.

Berikut merupakan cuplikan wawancara terhadap A3 pada soal nomor 3.

P: Coba perhatikan kembali soal nomor 3. Apa yang diketahui dari soal?

Apakah sudah sesuai?

A3: Sudah ibu, tapi saya langsung kalikan diatas ibu supaya pas di penyelesaian langsung dihitung.

P: Lalu, apa yang ditanyakan dalam soal?

A3: Banyak ayam Markus dan Aleks.

P: Mengapa tidak di tulis dengan lengkap?

A3: Lupa Bu.

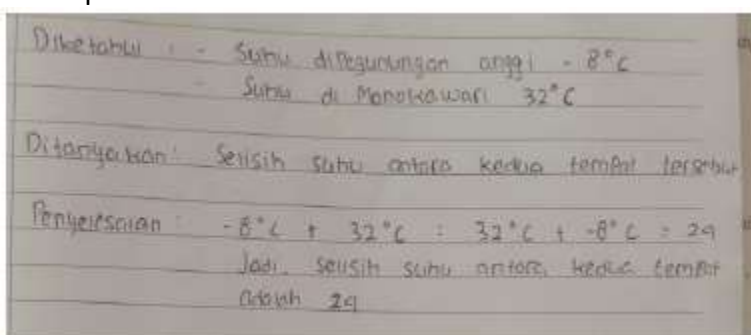
P: Kemudian setelah dapat jawaban akhir, mengapa tidak dituliskan kesimpulannya?

A3: Maaf ibu, saya lupa lagi karena tidak terbiasa.

Subjek Penelitian 4 (A4)

Dari hasil pekerjaan A4 diperoleh fakta bahwa A4 melakukan kesalahan dalam mengerjakan soal nomor 1, 2 dan 3 berdasarkan Prosedur Newman.

a) Analisis kesalahan A4 pada soal nomor 1



Gambar 10 Jawaban Subjek 4 soal nomor 1

Berdasarkan pengerjaan soal nomor 1 oleh A4 dan hasil wawancara dapat dijelaskan bahwa A4 telah menyelesaikan soal dengan tahapan Prosedur Newman, namun A4 melakukan kesalahan pada tahapan ketiga, dan keempat yaitu tahapan transformasi dan tahapan ketrampilan proses. Kesalahan yang dilakukan A4 yaitu membuat model matematis tidak sesuai dengan apa dimaksud soal dan A4 juga tidak mengetahui operasi hitung yang akan digunakan sehingga pada tahapan ketrampilan prosesnya pun ikut salah meskipun dalam melakukan perhitungan pada soal sudah benar.

Berdasarkan hasil wawancara dengan A4, bahwa A4 tidak memahami dengan baik maksud dari soal sehingga A4 mengerjakan dengan mengikuti contoh soal yang berbeda konsep. A4 juga menuliskan jawaban akhir dan kesimpulan meskipun jawabanya salah. Kesalahan ini dilakukan

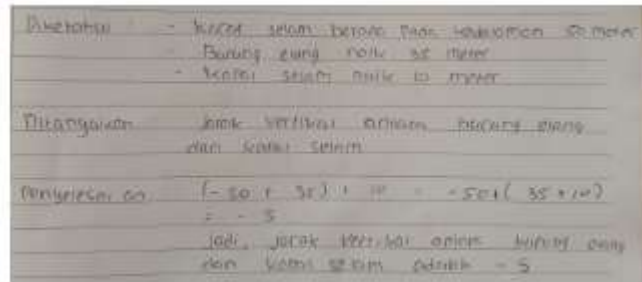
oleh A4 karena merasa kurang memahami materi dan juga hanya mengikuti contoh yang diberikan oleh gurunya.

Berikut merupakan cuplikan wawancara terhadap A4 pada soal nomor 1.

P: Nah, terus kenapa waktu kerjakaan soal tes kemarin tidak dikerjakan seperti ini?

A3: Ibu, karena saya kurang paham jadi saya ikut saja dengan contoh yang bu guru kasih.

b) Analisis kesalahan A4 pada soal nomor 2



Gambar 11 Jawaban Subjek 4 soal nomor 2

Berdasarkan pengerjaan soal nomor 2 oleh A4 dan hasil wawancara dapat dijelaskan bahwa A4 telah menyelesaikan soal dengan tahapan Prosedur Newman, namun A4 melakukan kesalahan pada tahapan kedua, tahapan ketiga, dan keempat yaitu tahapan memahami soal, tahapan transformasi dan tahapan ketrampilan proses. Kesalahan yang dilakukan A4 pada tahapan memahami soal yaitu A4 tidak menuliskan apa yang diketahui dengan lengkap. Berdasarkan hasil wawancara, A4 sebenarnya mampu memahami apa yang diketahui dan ditanya dalam soal dengan baik. Tetapi pada saat mengerjakan tes A4 melakukan kesalahan dengan tidak menuliskan secara lengkap karena A4 kurang teliti dalam membaca soal. Pada tahapan transformasi A4 melakukan kesalahan karena A4 tidak mampu membuat model matematis berdasarkan informasi dari soal dengan benar.

Hal ini karena dari awal A4 sudah melakukan kesalahan dengan tidak menuliskan apa yang diketahui dari soal dengan lengkap. Selanjutnya yaitu kesalahan dalam kemampuan proses, hal ini terjadi karena A4 tidak paham konsep dan prosedur yang digunakan untuk menyelesaikan soal. Dan dapat dipastikan setelahnya jawaban yang didapat A4 salah. Berikut merupakan cuplikan wawancara terhadap A4 pada soal nomor 2.

P: Mengapa waktu mengerjakan soal, kamu tidak menuliskan semua yang diketahui dari soal?

AP: Saya kurang teliti waktu baca soal bu, jadi kelewatan.

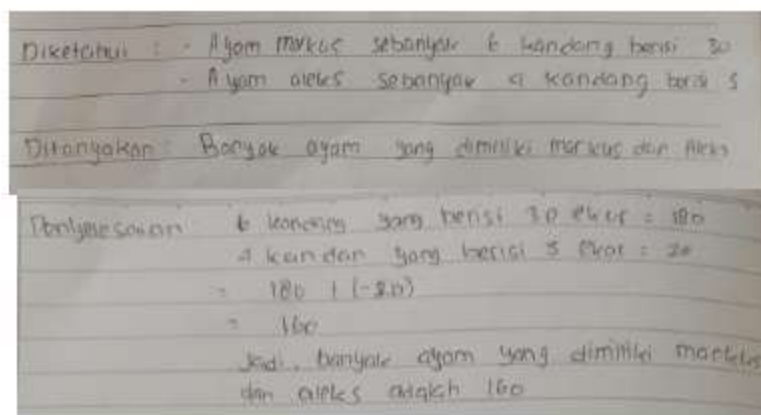
P: Apakah model matematis yang kamu tuliskan dilembar jawabanmu ini sudah benar?

AP: Tidak ibu, karena saya sudah salah dari diketahui jadi kurang angka 1.200.

P: Operasi hitung yang digunakan apa? Apakah kamu bisa mengoperasikannya?

AP: Sebenarnya bisa ibu, tapi karena dari awal saya sudah salah jadi saya jadi tidak mengerti langkah-langkahnya ibu.

c) Analisis kesalahan A4 pada soal nomor 3



Gambar 12 Jawaban Subjek 4 soal nomor 3

Berdasarkan pengerjaan soal nomor 3 oleh A4 dan hasil wawancara dapat dijelaskan bahwa A4 telah menyelesaikan soal dengan tahapan Prosedur Newman, namun A4 melakukan kesalahan pada tahapan memahami soal, tahapan transformasi dan tahapan ketrampilan proses. Kesalahan yang dilakukan A4 pada tahapan memahami soal yaitu A4 tidak menuliskan apa yang diketahui dengan benar, seperti ayam Aleks sebanyak 4 kadang berisi 5 kurang dari isi kandang Markus, bukan berisi 5 ekor. Hal ini karena A4 kurang memahami maksud dari soal dan terburu – buru dalam membaca soalnya. Pada tahapan taransformasi A4 melakukan kesalahan yaitu A4 tidak membuat model matematis berdasarkan informasi dari soal dengan benar. Meskipun A4 mengetahui operasi hitung apa yang akan digunakan. Hal ini karena A4 tidak memahami dengan baik apa yang dimaksud dalam soal. Kesalahan selanjutnya adalah kesalahan keterampilan proses. Kesalahan ini terjadi karena adanya kekeliruan dalam proses memahami soal seperti menuliskan apa yang diketahui dengan benar dan transformasi soal seperti tidak mampu membuat model matematis dengan benar, sehingga dipastikan bahwa operasi hitung selanjunya akan mendapatkan jawaban yang salah, meskipun A4 tau operasi hitung apa yang digunakan. Berikut merupakan cuplikan wawancara terhadap A4 pada soal nomor 3.

P: Menurut kamu apakah sudah benar yang kamu tulis tentang apa yang diketahui dari soal?

Ap: oh iya ibu, saya tidak paham maksudx terus saya baca dengan terburu–buru jadi saya pikir isinya 5.

P: Lalu, mengapa kamu tidak membuat model matematis dari soal nomor 3? Apa kamu juga tau operasi hitung apa yang dipakai?

AP: Ibu, saya tidak tulis karena saya pikir langsung kali, trus ditambahkan dari jumlah ayam Aleks dan Markus. Operasi hitung yang dipakai kali dengan tambah ibu.

Dalam penelitian ini, kesalahan membaca terjadi sebanyak 9 kali. Kesalahan tersebut karena siswa tidak mampu memaknai arti setiap kata atau kata kunci dalam soal. Misalnya pada soal nomor 2, subjek penelitian melakukan kesalahan membaca terbanyak karena tidak mampu memaknai kata kunci dalam soal seperti “di atas permukaan air laut” dan “di bawah permukaan air laut”. Kata di atas permukaan air laut memiliki makna bahwa bilangan tersebut bernilai positif dan di bawah permukaan air laut berarti bilangan tersebut bernilai negative. Kesalahan membaca ini memang tergolong sebagai kesalahan terendah diantara jenis kesalahan lain, hal tersebut

karena kemampuan membaca siswa untuk kelas VII SMP umumnya sudah cukup baik, meskipun pemahaman terhadap isi soal belum tentu sudah benar. Siswa melakukan kesalahan pada tahapan membaca dikarenakan siswa kurang teliti dalam membaca dan tidak mampu memaknai kata dan kalimat pada soal. Kesalahan membaca dalam menyelesaikan soal cerita memang jarang terjadi, hal tersebut sesuai dengan beberapa temuan hasil penelitian. Seperti hasil penelitian Dwina Purnamasari Siregar (2018) yang menyebutkan bahwa kesalahan membaca terjadi sebanyak 13,5%. Bahkan, dalam penelitian yang dilakukan oleh Syahrudin (2018) untuk kesalahan membaca tidak terjadi sama sekali.

Dalam penelitian ini, jumlah kesalahan memahami masalah yang dilakukan siswa yakni sebanyak 20 kali kesalahan. Kesalahan memahami ini sering terjadi karena siswa tidak memahami apa yang dimaksud soal. Hal ini sesuai dengan penuturan guru mata pelajaran matematika bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami masalah dalam menyelesaikan soal cerita, karena siswa sering tidak memperhatikan dan membaca soal dengan baik atau tergesa – gesa dalam membaca sehingga tidak memahami apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. Terkadang siswa mengabaikan dan tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan karena merasa tidak perlu, serta terburu – buru dalam menyelesaikan soal. Kesalahan memahami masalah dalam menyelesaikan soal cerita memang sering terjadi, hal tersebut sesuai dengan beberapa temuan hasil penelitian, seperti hasil penelitian Dwina Purnamasari Siregar (201) yang menyatakan bahwa kesalahan memahami sebesar 44,8% dan hasil penelitian Mar'atush Sholihah (2017) yang mengatakan bahwa kesalahan memahami disebabkan karena pemahaman siswa masih kurang yaitu sebanyak 11 orang siswa diantara 30 siswa.

Dalam penelitian ini, jumlah kesalahan transformasi yang dilakukan siswa merupakan jenis kesalahan tertinggi atau terbanyak dari keseluruhan jenis kesalahan, yakni sebanyak 25 kali kesalahan. Kesalahan - kesalahan siswa tersebut terjadi dengan indikator siswa tidak dapat membuat model matematika dari informasi yang diperoleh dan tidak dapat menentukan operasi hitung dengan benar meskipun sudah memahami seluruh informasi yang ada dalam soal dengan baik. Dalam penelitian ini, kebanyakan siswa melakukan kesalahan pada tahapan transformasi karena siswa tidak mengetahui operasi hitung yang digunakan, siswa tidak dapat membuat model matematika dari soal yang diberikan, terkadang mereka mengabaikan dan tidak membuat model matematika karena merasa tidak perlu dan terburu - buru, serta kurang terampil dalam membuat model matematika karena kurang berlatih. Kesalahan jenis transformasi sering dilakukan siswa, hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Dwina Purnamasari Siregar (2018) yaitu kesalahan transformasi terjadi sebanyak 57,3%. Selain itu, dalam penelitian Ardiyanti (2014) termasuk dalam kategori kesalahan membuat model matematis yang terjadi sebanyak 56,03%. Kedua hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa kesalahan transformasi dalam penyelesaian soal cerita matematika masih sering dilakukan oleh siswa.

Dalam penelitian ini, jumlah kesalahan ketrampilan proses dilakukan siswa sebanyak 19 kali kesalahan. Kesalahan ketrampilan proses atau proses perhitungan yang dilakukan siswa umumnya dilakukan karena siswa tidak dapat mentransformasikan soal dalam model matematika dengan benar, sehingga siswa tidak mengetahui prosedur perhitungan yang akan dikerjakan. Siswa juga tidak mengetahui operasi hitung yang akan digunakan, sehingga tidak dapat menjelaskan dengan baik prosedur perhitungannya. Serta karena kurang ketelitian siswa, maka siswa tidak mampu melakukan proses hitung, sehingga hasil akhirnya akan salah. Jenis

kesalahan ketrampilan proses ini sering jug dilakukan oleh siswa, hal ini sependapat dengan hasil penelitian Syahrudin (2018) bahwa kesalahan ketrampilan proses meliputi kesalahan yang dilakukan sebelumnya, kesalahan dalam perhitungan, kesalahan karena tidak melanjutkan metode penyelesaian dan tidak menuliskan cara perhitungan. Selain itu menurut hasil penelitian Dwina Purnamasari Siregar (2018) bahwa jumlah persentase kesalahan ketrampilan proses sebesar 56,3%.

Dalam penelitian ini, jenis kesalahan menuliskan jawaban akhir merupakan jenis kesalahan yang sering dilakukan siswa juga yakni sebanyak 19 kali kesalahan. Kesalahan tersebut umumnya dilakukan siswa disebabkan siswa tidak menemukan jawaban akhir, siswa mengabaikan karena merasa tidak perlu menuliskan, tidak terbiasa menuliskan kesimpulan, dan tergesa – gesa dalam mengerjakan sehingga lupa untuk menuliskan kesimpulan jawaban akhir. Kesalahan siswa tersebut dibenarkan oleh guru mata pelajaran bahwa siswa sering melakukan kesalahan pada tahapan penulisan kesimpulan akhir karena sering lupa dan tidak terbiasa. Mereka akan menulis kesimpulan jawaban akhir apabila guru memintanya. Tetapi ada beberapa siswa yang terbiasa mengerjakan sesuai dengan Prosedur newman tanpa harus diminta. Berdasarkan penelitian Dwi Oktoviana (2017) menyatakan bahwa kesalahan siswa dalam penulisan jawaban terjadi sebanyak 42,2% karena siswa tidak menuliskan kesimpulan jawaban akhir dan menuliskan kesimpulan jawaban akhir tidak sesuai konteks soal. Hal tersebut sesuai dengan temuan dalam penelitian ini, yakni siswa melakukan kesalahan dalam penulisan jawaban akhir meskipun sudah dapat menghitung dengan benar.

KESIMPULAN

Berdasarkan uraian diatas, maka dapat diambil kesimpulan bahwa jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika pada materi operasi hitung bilangan bulat yaitu: (1) Kesalahan membaca soal (Reading Error) dikarenakan siswa kurang teliti dalam membaca dan tidak mampu memaknai kata dan kalimat pada soal, (2) Kesalahan memahami masalah (comprehension), penyebabnya adalah siswa kurang memahami maksud soal sehingga menyebabkan siswa tidak dapat menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan soal, (3) Kesalahan transformasi (transformation) penyebabnya adalah siswa kurang paham dalam menentukan operasi hitung yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal dan lemahnya kemampuan siswa dalam mengubah soal cerita matematika menjadi model matematika, (4) Kesalahan kemampuan proses (Process Skills), penyebabnya adalah siswa salah dalam melakukan perhitungan dan kurang cermat dalam menyelesaikan soal, (5) Kesalahan penulisan jawaban akhir (endcoding), penyebabnya adalah siswa tidak menemukan jawaban akhir, tidak tepat dalam menuliskan kesimpulan dan tergesa – gesa.

BIBLIOGRAFI

Ardiyanti. 2014. Analisis Kesalahan dalam Mengerjakan Soal Cerita Matematika. Jurnal pendidikan Matematika. Unnila Vol.20, No 7. Diakses pada tanggal 29 Juli 2021.

Azwar, S. 2012. Penyusunan Skala Psikologi Edisi 2. Yogyakarta. Pustaka Pelajar

- Ayarsha, Rifan. 2016. Analisis Kesalahan Siswa dalam Mengerjakan Soal Matematika Berdasarkan Kriteria Watson. Jakarta: Skripsi UIN Syarif Hidayatullah.
- Hamdayama, J. 2014. Model Dan Metode Pembelajaran Kreatif Dan Berkarakter. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Hamalik, Oemar. 2014. Proses Belajar Mengajar. Jakarta: Bumi Aksara
- Haryati, Tuti. 2015. Analisis Kesalahan Siswa SMP Kelas VII dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pemecahan Masalah Berdasarkan Prosedur Newman. Skripsi tidak Diterbitkan. Semarang: Universitas Negeri Semarang. Diakses pada tanggal 29 Juli 2021.
- Ismail. 2016. Diagnosis Kesulitan Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Aktif. Jakarta: Edukasi.
- Jha, S.K. 2012. Mathematics Performance of Primary School Students in Assam (India): An Analysis Using Newman Procedure. International Journal of Computer Applications in Engineering Sciences, Vol II. Diakses pada tanggal 11 Juni 2021.
- Laily, Idah Faridah. 2014. Hubungan Kemampuan Membaca Pemahaman dengan Kemampuan Memahami Soal Cerita Matematika Sekolah Dasar Jurnal EduMa Vol.3 No.1. Diakses pada tanggal 12 Juni 2021.
- Moleong, L. J. 2013. Metodologi Penelitian Kualitatif. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Mukhlis. 2014. Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Masalah untuk Memfasilitasi Pencapaian Kemampuan Penalaran dan Pemahaman Konsep Siswa. Prosiding Semirata FMIPA Universitas Lampung
- Nur Fatmawaty Tangio. 2015. Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Pada Materi Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat Di Kelas VII SMP Negeri 1 Tapa. Jurnal e-jurnal.
- Oktaviana, Dwi. 2017. Analisis Tipe Kesalahan Berdasarkan Teori Newman Dalam menyelesaikan Soal Cerita Pada Mata Kuliah Matematika Diskrit. Jurnal Pendidikan Sains Dan Matematika, Vol. 5, No. 2. Diakses pada tanggal 11 Juli 2021.
- Prakitipong, N and Nakamura, S. 2006. Analysis of Mathematics Performance of Grade Five Students in Thailand using Newman Procedure. Journal of International Cooperation in Education. Vol.9, No.1. Diakses pada tanggal 11 Juni 2021.
- Purnamasari Siregar, Dwina. 2018. Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Prosedur Newman di SMP Muhammadiyah 02 Medan T.P 2017/2018. Skripsi tidak Diterbitkan. Medan: Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Purnomo, Yoppy Wahyu. 2014. Serial Matematika untuk PGSD Bilangan Cacah dan Bilangan Bulat. Bandung : Alfabeta.
- Ramlah. dkk. 2018. Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Penjumlahan Dan Pengurangan Pecahan Di Kelas Vii SMPN Model Terpadu Madani. Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika. Vol.1, No.2. Diakses pada tanggal 11 Juni 2021.
- Rifa'i, Achmad & Catharina Tri Anni. 2012. Psikologi Pendidikan. Semarang: UNNES PRESS

- Sholihah, Mar'atush 2017. Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Kelas VII MTs Laboratorium UIN Sumatera T.P 2017/2018. Skripsi tidak Diterbitkan. Medan: Universitas Islam Negri Sumatera Utara
- Subaidah, Siti. 2014. Kemampuan Siswa SMP kelas VIII di Kota Malang dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Ditinjau dari Tahapan Analisis Kesalahan Newman. Malang : Skripsi tidak diterbitkan. Diakses pada tanggal 29 Juli 2021.
- Sudjana, Nana. 2014 . Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar Mengajar. Bandung:PT. Remaja Rosdakarya
- Sugiyono. 2016. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, R&D. Bandung: Alfabeta
- Susanto, Ahmad. 2014. Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar. Jakarta: Kencana.
- Suyitno, Amin. 2015. Learning Therapy For Students In Mathematics Communication Correctly Based-On Application Of Newman Procedure (Case Of Indonesian Student). International Journal Of Education And Research, Vol.3, No.1. Diakses pada tanggal 29 Mei 2021.
- Syahrudin. 2018. Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Operasi Hitung Bilangan Bulat pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 21 Makassar. Makassar : Skripsi tidak diterbitkan.
- Syarifudin, Ahmad. 2011. Penerapan Model Pembelajaran Cooperative Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya. Bandung: Pustaka Setia Tahir, Muh. 2011. Pengantar Metodologi Penelitian Pendidikan. Makassar: Universitas Muhammadiyah Makassar.
- Titikusumawati, Eni. 2014. Modul Pembelajaran Matematika. Jakarta: Kementerian Agama Republik Indonesia, Program Dual Mode System (MDS) NON PGMI.
- Umam,Dliwaul Muhammad. 2014. Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Ceita Matematika Materi Operasi Hitung Pecahan. Surabaya: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika
- Uno, B. Hamzah. 2011. Model Pembelajaran, Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Wahyuddin. 2016. Analisis Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita matematika ditinjau dari Kemampuan Verbal. Beta: Jurnal Tadris Matematika. Vol. 2 No.9. Diakses pada tanggal 11 Juni 2021.
- Zakaria, Effandi. 2012. Analisis Kesalahan dalam Belajar dari Persamaan Kuadrat. Malaysia: Pusat Sains dan Pendidikan
- Zulkarnain. 2012. Pembelajaran Yang Diawali dengan Pemberian Soal Cerita Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V-A Sdn 004 Rumbai Pekan baru. Jurnal Pendidikan Matematika PPs.UNIMED 5(1): 1-117. Diakses pada tanggal 14 Juni 2021.

Copyright holder:

Rahmatia, Gilang Ary Sandy (2023)

First publication right:

[*ADVANCES in Social Humanities Research*](#)

This article is licensed under:

