Open Access
http://jurnal.fkip.untad.ac.id/index.php/jko

Jurnal Kreatif Online (JKO)
Vol. 9, No. 3, pp. 109-121, September 2021
©2021 The Authors
ISSN 2354-614X

Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Konversi Satuan Panjang

Analysis of Students' Mistakes in Solving Length Unit Conversion Test

Akina, Mufidah*, Serlin Tadjila
Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Tadulako, Palu, Sulawesi Tengah, Indonesia

Abstrak Tujuan Penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis-jenis kesalahan pada siswa kelas IV SDN 4 Tentena dalam menyelesaikan soal konversi satuan panjang. Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Subjek penelitian ini adalah 3 siswa yang diambil dari 13 siswa kelas IV SDN 4 Tentena. Hasil penelitian menunjukan bahwa jenis-jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa kelas IV SDN 4 Tentena dalam menyelesaikan soal konversi satuan panjang dilihat dari objek matematikanya adalah kesalahan fakta, kesalahan konsep, kesalahan prinsip, dan kesalahan keterampilan atau prosedural. Faktor – faktor yang menyebabkan siswa melakukan kesalahan-kesalahan dalam menyelesaiakan soal konversi satuan panjang yaitu : siswa tidak dapat mengubah permasahan dalam soal cerita kedalam bentuk matematika, keterampilan untuk menyelesaiakan masalah yang dimiliki oleh siswa masih kurang, siswa kurang memahami konsep konversi satuan panjang, siswa belum menguasai penggunaan operasi hitung, dan kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan dirumah.

Kata Kunci Kesalahan siswa, Konversi Satuan Panjang, Tes

Abstract The purpose of this study was to determine the types of errors in fourth grade students of SDN 4 Tentena in solving length unit conversion problems. This type of research is qualitative research. The subjects of this study were 3 students taken from 13 fourth grade students of SDN 4 Tentena. The results showed that the types of errors made by fourth grade students of SDN 4 Tentena in solving unit length conversion problems seen from the mathematical object were fact errors, conceptual errors, principle errors, and skill/procedural errors. The factors that cause students to make mistakes in solving unit length conversion problems are: students cannot change the problem in story problems into mathematical form, students' skills to solve problems are still lacking, students do not understand the concept of unit length conversion, students have not mastered the use of arithmetic operations, and learning activities carried out at home.

Keywords Student errors, Length Unit Conversion, Test

Corresponding Author*
E-mail: *fida.mathc@gmail.com*
Received 11 Juni 2021; Revised 20 Juli 2021; available Online 30 September 2021

1. Pendahuluan

Matematika merupakan satu dari beberapa mata pelajaran yang diajarkan di SD. Matematika dianggap mampu mengembangkan kemampuan berpikir siswa. Hal ini dikarenakan materinya memiliki keterkaitan dan menjadi pendukung di berbagai bidang ilmu serta aspek kehidupan manusia sehingga siswa dapat menganalisis masalah dengan kristis. Namun tidak dipungkiri matematika menjadi salah satu mata pelajaran dengan tingkatan kesulitan belajar paling banyak dialami siswa terutama siswa Sekolah dasar (Unaenah et al., 2020). Dalam pelaksanaan pembelajaran, guru sering mengeluh tentang sulitnya siswa dalam menyelesaikan soal matematika. Saat guru memberikan penjelasan suatu materi, beberapa siswa tidak dapat memahami dengan baik tetapi tidak mau

bertanya kepada gurunya dan cenderung berdiam diri. Akibatnya ketika siswa diberi latihan soal, oleh guru masih banyak siswa yang melakukan kesalahan bahkan tidak dapat menjawab soal yang diberikan.

Sangat penting bagi seorang guru untuk mengetahui bahkan mengidentifikasi jenis-jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa serta faktor-faktor apa saja yang menyebabkan siswa melakukan kesalahan tersebut. Sehingga guru memperoleh informasi mengenai kesulitan-kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal matematika kemudian guru dapat melakukan evaluasi pembelajaran sehingga guru dapat memilih metode pembelajaran yang tepat dalam proses pembelajaran. Dengan demikian, informasi tentang kesalahan dalam menyelesaikan soal-soal matematika tersebut dapat digunakan untuk meningkatkan mutu kegiatan belajar mengajar dan akhirnya dapat meningkatkan prestasi belajar matematika siswa (Nurianti et al, 2015)

Secara umum beberapa jenis kesalahan yang sering terjadi dalam meyelesaikan soal matematika, antara lain: 1) kesalahan fakta dalam matematika, yaitu kesalahan menggunakan istilah, kesalahan mendefinisikan istilah, kesalahan memberi notasi, dan kesalahan mengunakan simbol; 2) kesalahan konsep dalam matematika, yaitu kesalahan mendefinisikan konsep, kesalahan membedakan contoh dan non contoh konsep, pemberian ilustrasi yang tidak sesuai dengan definisi konsep, kesalahan menyajikan dua hubungan konsep yang tidak sesuai; 3) kesalahan prinsip dalam matematika yaitu, kesalahan menggunakan konsep, kesalahan menggunakan sifat, kesalahan menghubungkan fakta dan konsep, dan kesalahan menghubungkan konsep dengan konsep; 4) kesalahan keterampilan pada matematika yaitu, kesalahan menentukan hasil perhitungan, kesalahan menggunakan definisi atau sifat, prosedur penyelesaian yang tidak lengkap, dan data dalam proses perhitungan tidak sesuai dengan data yang di ketahui.

Peneliti menemukan fakta di lapangan bahwa permasalahan dalam penyelesaian soal konversi satuan panjang adalah permasalahan yang terus berulang di tiap masanya. Selain itu dari seluruh pokok bahasan yang ada, materi konversi satuan panjang adalah materi yang sering menjadi kendala utama bagi siswa dalam mempelajari pelajaran umum. Hal ini yang mengindikasikan penyelesaian permasalahan ini tidak tepat guna atau tidak menemukan solusi yang efektif dalam penyelesaiannya. Hal ini sangat dimungkinkan oleh minimnya pengetahuan guru untuk mengeksplorasi dan menganalisis titik pokok kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal konversi satuan panjang. Faktor - faktor yang menjadi penyebab munculnya permasalahan ini juga perlu diPermasalahan ini tidak Penelitian ini bertujuan untuk melihat jenis-jenis kesalahan apa saja yang sering dilakukan oleh siswa kelas IV SDN 4 Tentena dalam menyelesaikan soal konversi satuan panjang serta untuk mengetahui faktor-faktor apa saja yang menyebabkan siswa melakukan kesalahan tersebut.

2. Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Subjek penelitian adalah 13 orang siswa kelas IV SDN 4 Tentena semester ganjil tahun ajaran 2020/2021. Dalam

menentukan siswa yang terpilih sebagai subjek penelitian yang akan diwawancarai dalam penelitian ini digunakan teknik purposif sampling, yaitu penelitian yang menggunakan teknik penentuan subjek dengan kriteria tertentu (purposif). Adapun kriteria penentuan subjek penelitian yang akan diwawancarai adalah: 1) Memperhatikan siswa yang banyak membuat kesalahan dalam menjawab setiap butir soal; 2) Memperhatikan kesalahan atau variasi kesalahan yang dilakukan siswa, berupa kesalalahan fakta, kesalahan dalam memahami konsep, kesalahan dalam memahami dan menerapkan prinsip dan kesalahan prosedural; 3) Kemampuan siswa untuk berkomunikasi dan mengungkapkan pendapat atau jalan pikirannya; dan 4) Kesediaan siswa menjadi subjek. Berdasarkan hasil tes yang telah diperiksa maka diperoleh hasil bahwa hampir semua siswa melakukan kesalahan. Tetapi hanya dipilih 3 siswa sebagai subjek dalam penelitian ini. Siswa tersebut dipilih karena melakukan kesalahan yang bervariasi, dianggap mampu mengkomunikasikan jawaban yang diperoleh, dan bersedia untuk diwawancarai. Ketiga siswa tersebut adalah FW, KL , dan SO.

Jenis data penelitian ini adalah data kualitatif yaitu deskripsi tentang kesalahan-kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal konversi satuan panjang dan faktor yang menyebabkan siswa melakukan kesalahan tersebut. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes dan wawancara yang diikuti oleh seluruh subjek penelitian.

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh siswa kelas IV SDN 4 Tentena dalam menyelesaikan soal konversi satuan panjang yaitu kesalahan fakta, kesalahan konsep, kesalahan prinsip, dan kesalahan procedural seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Kesalahan Siswa

Subjek	No soal	Jenis- jenis Kesalahan			
		Kesalahan Fakta	Kesalahan Prinsip	Kesalahan Konsep	Kesalahan Keterampilan
FW	1	✓	✓	✓	✓
	2	-	✓	-	✓
	3	-	-	✓	✓
	4	✓	✓	✓	✓
KL	1	-	-	-	-
	2	✓	-	✓	✓
	3	-	✓	-	✓
	4	-	-	✓	✓
SO	1	-	-	✓	✓
	2		✓	✓	✓
	3		✓	✓	✓
	4	-	-	-	-

Hasil Penelitian dan Analisis Data

Kesalahan Fakta

Berdasarkan hasil tes yang telah diperiksa dan wawancara yang Peneliti lakukan dengan ketiga subjek ditemukan kesalahan fakta yang dilakukan adalah karena salah mengubah permasalahan dalam soal ke dalam bentuk matematika, salah menuliskan symbol satuan dan salah menempatkan letak nilai satuan. Kesalahan Fakta ditemukan pada jawaban FW untuk soal nomor 1 dan 4, dan pada jawaban KL pada soal nomor 2.

Kesalahan fakta yang ditemukan pertama kali adalah salah mengubah permasalahan ke dalam bentuk soal matematika. Kesalahan in terjadi pada jawaban FW untuk soal nomor 1 dan 4. Adapun soal nomor 1 adalah sebagai berikut : Ani mempunyai pita sepanjang 3 m, untuk menghias kado Ani menggunakan 80 cm pita. Kemudian Ani memberikan pita kepada adiknya sepanjang 200 mm. Hitunglah berapa panjang pita Ani sekarang ..... cm. Pada lembaran jawabannya FW hanya menuliskan 100 + 20 = 120, hal ini mengindikasikan bahwa FW salah mengubah permasalahan dalam soal ke dalam bentuk matematika. Hal ini dapat diketahui karena data yang digunakan FW untuk menyelesaikan soal nomor 1 berbeda dengan data yang diketahui soal. Wawancara yang dilakukan mendukung penemuan kesalahan tersebut ketika ditanya tentang hal yang diketahui FW terkait soal nomor 1. FW menjawab Ani mempunyai pita 3 m dan memberikan pita kepada adiknya 200 m, ketika dikonfirmasi kembali adakah informasi lain yang bisa diketahui dari soal tersebut, FW menjawab,"hanya itu saja". Hal ini semakin memperkuat indikasi bahwa FW telah melakukan kesalahan fakta karena telah salah mengubah permasalahan dalam soal ke dalam bentuk matematika.

Pada soal nomor 4 dinyatakan bahwa Ibu guru menyuruh setiap siswa membawa tali rafia sepanjang 10 dm, setelah memberikan bagian yang ibu guru minta ternyata Orin mempunyai kelebihan tali rafia sepanjang 3 m, jadi Orin ingin membagikan tali tersebut kepada temanya masing-masing 10 dm. Berapakah teman Orin yang mendapatkan tali tersebut? Jawaban dari FW adalah 10 dm, 10 dm : 3 m = 23 m. Pada lembar jawaban, FW menuliskan 10 dm secara berulang sebanyak 2 kali. Artinya, FW hanya menuliskan ulang soal tanpa memahami apa yang permasalahan pada soal sehingga salah mengubah soal ke dalam bentuk matematika. Penemuan ini diperkuat Kembali pada proses wawancara dengan FW untuk mengetahui sejauh mana pemahaman FW untuk menyelesaiakan soal nomor 4. FW mengetahui tali rafia panjangnya 3 m dan 10 dm itu dari soal, dan ketika ditanyakan Kembali kenapa harus dibagi dan mengapa hasil pembagian 10 : 3 = 23, FW hanya terdiam, tidak memberikan jawaban.

Kesalahan fakta pada KL untuk soal nomor 2 adalah kesalahan menuliskan simbol satuan dan kesalahan menempatkan letak nilai satuan. Soal nomor 2 menyatakan Sebuah lintasan balap motor panjangnya 300 m. jika setiap pembalap harus mengelilingi sebanyak 20 putaran. Hitunglah berapa panjang lintasan yang harus dilalui setiap pembalap ... km. KL melakukan kesalahan fakta karena salah menuliskan simbol satuan, terlihat pada lembar jawaban KL yang menuliskan 300 m × 20 = 60 km. Sebenarnya 300 m × 20 = 6000 m. Peneliti juga telah melakukan wawancara dengan KL untuk

mengkonfirmasi kesalahan yang dilakukan KL tersebut, KL mengatakan bahwa 20 yang dia tuliskan itu bukan untuk mengkonversikan satuan. Pada lembar jawaban KL juga terlihat KL menuliskan 3 km + 60 km = 90 km. Sebenarnya 3 km + 60 km = 63 km. Kesalahan ini terjadi karena KL keliru dalam menempatkan nilai satuan. Hal ini terlihat pada proses penjumlahan yang dilakukan KL yang juga didukung oleh jawabannya pada wawancara dimana KL menjawab dengan pengetahuan yang sama sebagaimana yang ditulisnya pada jawaban tes tertulis.

Kesalahan Prinsip

Berdasarkan hasil tes yang telah diperiksa dan wawancara yang Peneliti lakukan dengan ketiga subjek ditemukan kesalahan prinsip yang dilakukan adalah kesalahan karena salah menggunakan operasi hitung. Salah menggunakan operasi hitung terjadi pada FW pada soal nomor 1 dan 4, KL pada soal nomor 3, dan SO pada soal nomor 2 dan 3

Kesalahan prinsip yang ditemukan pertama adalah salah menggunakan operasi hitung. Pada soal nomor 1 terjadi kesalahan menggunakan operasi hitung oleh FW. Soal nomor satu adalah sebagai berikut : Ani mempunyai pita sepanjang 3 m, untuk menghias kado Ani menggunakan 80 cm pita. Kemudian Ani memberikan pita kepada adiknya sepanjang 200 mm. Hitunglah berapa panjang pita Ani sekarang ..... cm. Jawaban FW terhadap soal nomor 1 dapat diketahui bahwa FW melakukan proses pengurangan bersusun antara 100 dengan 20, kemudian menuliskan 120 sebagai hasil pengurangan. Peneliti melakukan wawancara dengan FW untuk memastikan kesalahan yang FW lakukan. Ketika ditanyakan 100 dan 20 itu dikerjakan seperti bagaimana, jawaban FW adalah dikurangi. Namun setelah ditanyakan jawaban dari pengurangan 100 dan 20 itu, FW menjawab 120. Berdasarkan hasil tes dan wawancara tersebut diperoleh kesesuaian data sehingga kesalahan ini dapat dikategorikan sebagai kesalahan prinsip karena salah menggunakan operasi hitung.

Pada soal nomor 2, terlihat dari lembar jawaban SO langsung menuliskan jawaban tanpa menuliskan cara penyelesaian jawaban. Untuk menggali informasi mengenai cara penyelesaian soal nomor 2 peneliti melakukan wawancara dengan SO. Ketika ditanyakan bagaimana cara mengerjakan soal nomor 2, SO menjawab Ini saya bagi 300 ÷ 20. Berdasarkan wawancara diketahui bahwa SO melakukan kesalahan prinsip karena salah menggunakan operasi hitung. Seharusnya SO menggunakan operasi hitung kali untuk menyelesaikan soal nomor 2.

Pada soal nomor 3 yang dinyatakan sebagai berikut : Seorang pemborong mendapat pekerjaan pengaspalan jalan sepanjang 12 km 500 m. Minggu pertama berhasil menyelesaikan 4.500 m. Minggu kedua 5.400 m. Hitunglah penjang pengaspalan jalan yang belum diselesaikan ...km...m. SO langsung menuliskan jawabannya tanpa menuliskan cara penyelesaian soal sehingga data yang diperoleh tidak cukup digunakan untuk menganalisis jawaban. Peneliti mencoba mewawancarai SO untuk mengetahui bagaimana SO menjawab soal nomor 3. SO langsung menuliskan jawabannya tanpa menuliskan cara penyelesaian soal sehingga data yang diperoleh tidak cukup digunakan untuk menganalisis jawaban. Peneliti mencoba mewawancarai SO untuk mengetahui bagaimana SO menjawab soal nomor 3. Ketika ditanyakan tentang bagaimana caranya

dapat jawaban 116 ? SO ternyata mengungkapkan jawabannya diperoleh dengan menambahkan semua variable yang ada SO (menunjuk kertas) ini (12 km 500), ini (4500 m), dan ini (5400 m). Berdasarkan hasil wawancara diperoleh informasi bahwa SO melakukan kesalahan prinsip, salah menggunakan operasi hitung karena menjumlahkan semua data yang diketahui. Sebenarnya penyelesaian jawaban dapat dilakukan dengan : 12 km 500 – (4500 m + 5400 m).

Kesalahan salah menggunakan operasi hitung juga terjadi pada soal nomor 4. berdasarkan jawaban dari setiap siswa membawa tali rafia sepanjang 10 dm, setelah memberikan bagian yang ibu guru minta ternyata Orin mempunyai kelebihan tali rafia sepanjang 3 m, jadi Orin ingin membagikan tali tersebut kepada temanya masing-masing 10 dm. Berdasarkan hasil tes yang telah diperiksa dan wawancara yang peneliti lakukan ditemukan kesalahan prinsip yang dilakukan, adalah salah menggunakan operasi hitung. Melalui lembar jawabannya terlihat FW menuliskan pembagian bersusun, tetapi pada hasil akhirnya FW menuliskan hasil pemjumlahan. Kesalahan ini dikategorikan sebagai kesalahan prinsip.

Kesalahan Konsep

Berdasarkan hasil tes yang telah diperiksa dan wawancara yang Peneliti lakukan dengan ketiga subjek ditemukan kesalahan konsep yang dilakukan adalah kesalahan karena salah mengkonversi, tidak mengkonversi dan tidak tahu cara mengkonversi. Salah tidak mengkonversi terjadi pada FW pada soal nomor 1 dan 3, KL pada soal nomor 2 dan 4, dan SO pada soal nomor 1 dan 2. Kesalahan tidak mengkonversi terdapat pada jawaban FW pada soal nomor 4 dan SO pada soal nomor 3. Kesalahan tidak tahu cara mengkonversi pada SO tedapat pada jawaban soal nomor 1

Kesalahan konsep yang ditemukan pertama adalah salah mengkonversi yang terjadi pada soal nomor 1 oleh FW dan SO. Soal nomor 1 adalah sebagai berikut: Ani mempunyai pita sepanjang 3 m, untuk menghias kado Ani menggunakan 80 cm pita. Kemudian Ani memberikan pita kepada adiknya sepanjang 200 mm. Hitunglah bera pa panjang pita Ani sekarang ..... cm. Pada lembar jawabannya FW menuliskan secara bersusun 100 - 20 -= 120, Peniliti kemudian mengkonfirmasi melalui wawancara pada FW dari mana asal angka 100 dan dijawab hasilnya diperolah karena turun 2 tangga (tangga konversi) dari mm ke cm, maka hasilnya adalah 100 cm. Sementara dari 200 mm jadi 20 cm. Berdasarkan hasil tes dan wawancara tersebut diketahui bahwa FW melakukan kesalahan konsep karena salah mengkonversi.

Pada soal nomor 2 KL dan SO melakukan kesalahan mengkonversi. Soal nomor 2 tersebut adalah: Sebuah lintasan balap motor panjangnya 300 m. Jika setiap pembalap harus mengelilingi sebanyak 20 putaran. Hitunglah berapa panjang lintasan yang harus dilalui setiap pembalap ... km KL melakukan kesalahan konsep saat mengkonversi 300 m menjadi km. Terlihat dari lembar jawabannya, untuk mengkonversi 300 m menjadi km KL membagi 300 dengan 10. Sebenarnya untuk mengkonversi 300 m menjadi km harus dibagi 1000 bukan 10. Pada saat diwawancarai KL tetap memberikan jawaban yang konsisten atas kesalahannya melakukan konversi. Sementara itu Pada lembar jawaban SO terlihat SO langsung menuliskan jawaban tanpa menuliskan cara penyelesaian jawaban

soal nomor 1 sehingga peneliti kekurangan data untuk menganalisis jawaban SO. Peneliti melakukan wawancara untuk memperoleh informasi mengenai cara SO menyelesaiakan soal nomor 2. SO menjawab cara mendapatkan jawabannya adalah 300 ÷ 20 = 11.600 dan hasilnya diubah dari m ke km jadi jawabannya adalah 116.000. Berdasarkan hasil wawancara tersebut diperoleh informasi bahwa SO melakukan kesalahan konsep karena sudah keliru dari awal dalam menyelesaiakan soal, sehingga SO salah dalam mengkonversi.

FW kembali melakukan kesalahan mengkonversi pada soal nomor 3, yaitu : Seorang pemborong mendapat pekerjaan pengaspalan jalan sepanjang 12 km 500 m. Minggu pertama berhasil menyelesaikan 4.500 m. Minggu kedua 5.400 m. Hitunglah penjang pengaspalan jalan yang belum diselesaikan ...km...m. Terlihat dari jawabannya bahwa FW melakukan kesalahan konsep karena tidak memahami aturan atau konsep yang berlaku dalam konversi satuan panjang. Hal ini dapat dilihat FW menuliskan 4500 = 500 km, sebenarnya 4500 m = 4 km 500 m.

KL juga kembali melakukan kesalahan mengkonversi pada soal nomor 4, yaitu: Ibu guru menyuruh setiap siswa membawa tali rafia sepanjang 10 dm, setelah memberikan bagian yang ibu guru minta ternyata Orin mempunyai kelebihan tali rafia sepanjang 3 m, jadi Orin ingin membagikan tali tersebut kepada temanya masing-masing 10 dm. Berapakah teman Orin yang mendapatkan tali tersebut. KL menulis 3 m = 300 dm. Ini termasuk kesalahan konsep karena salah mengkonversi. Sebenarnya 3 m = 30 dm. Ketika dikonfirmasi melalui proses wawancara jawaban KL tetap konsisten sesuai dengan lembar jawabannya.

Kesalahan kedua yang ditemukan adalah tidak dikonversinya satuan ukur pada soal oleh SO pada soal nomor 3 dan FW pada soal nomor 4. Soal nomor 3 menyatakan: Seorang pemborong mendapat pekerjaan pengaspalan jalan sepanjang 12 km 500 m. Minggu pertama berhasil menyelesaikan 4.500 m. Minggu kedua 5.400 m. Hitunglah penjang pengaspalan jalan yang belum diselesaikan ...km...m. Terlihat SO menuliskan 116.000 sebagai hasil akhir. Untuk menggali informasi mengenai cara SO menyelesaiakan soal maka peneliti melakukan wawancara dengan SO. SO menjelaskan bahwa semua yang ada di soal ditambahkan, 12 km 500 m + 4500)+ 5400 = 116.000 Berdasarkan hasil tes dan wawancara diperoleh informasi bahwa SO melakukan proses perhitungan tanpa mengubah atau menyamakan satuan. Jenis kesalahan ini dikategorikan sebagai kesalahan konsep. Sementara itu FW melakukan kesalahan tidak mengkonversi satuan ukur pada soal nomor 4, yaitu: Ibu guru menyuruh setiap siswa membawa tali rafia sepanjang 10 dm, setelah memberikan bagian yang ibu guru minta ternyata Orin mempunyai kelebihan tali rafia sepanjang 3 m, jadi Orin ingin membagikan tali tersebut kepada temanya masing-masing 10 dm. Berapakah teman Orin yang mendapatkan tali tersebut. Jawaban FW terhadap soal nomor 4 terlihat bahwa FW melakukan tanpa mengkonversikan beberapa simbol satuan. Kesalahan ini dikategorikan sebagai kesalahan konsep.

Kesalahan konsep ketiga yang ditemukan adalah karena tidak memahami bagaimana cara menyelesaikan soal. Kesalahan ini dilakukan oleh SO pada soal nomor

1. SO menjawab soal nomor 1 langsung pada jawabannya tanpa menuliskan cara penyelesaiannya sehingga peneliti kekurangan data untuk menganalisis jawabannya. Peneliti mencoba mewawancarai SO untuk mengetahui bagaimana SO menyelesaikan soal nomor 1. SO terdiam dan lalu menyatakan bahwa dia sudah lupa caranya.Berdasarkan hasil wawancara diketahui bahwa SO tidak mampu menjelaskan kembali bagaimana ia menyelesaiakan soal nomor 1 dengan alasan lupa. Hal ini dapat dikategorikan sebagai kesalahan konsep karena SO tidak memahami bagaimana cara menyelesaiakan soal.

Kesalahan Prosedural/ Keterampilan

Berdasarkan hasil tes yang telah diperiksa dan wawancara yang Peneliti lakukan dengan ketiga subjek ditemukan kesalahan prosedural/ keterampilan yang dilakukan adalah kesalahan karena prosedur penyelesaian jawaban yang tidak selesai/ keliru dan salah menentukan hasil akhir. Kesalahan prosedur penyelesaian jawaban yang tidak selesai/ keliru terjadi pada FW pada soal nomor 1, 2 dan 3, serta KL pada soal nomor 3. Kesalahan dalam menentukan hasil akhir terdapat pada jawaban FW pada soal nomor 4, KL pada soal nomor 2 dan 4, SO pada soal nomor 1,2 dan 3.

Kesalahan prosedural/keterampilan yang ditemukan pertama adalah kesalahan prosedur penyelesaian jawaban yang tidak selesai/ keliru pada soal nomor 1 oleh FW. Jawaban FW terhadap soal nomor 1 terlihat FW melakukan pengurangan antara 100 dengan 20, kemudian menuliskan 120 sebagai hasil pengurangan sekaligus hasil akhir jawaban soal nomor 1. Pada soal nomor 2 Jawaban FW dapat dilihat setelah mendapatkan hasil perkalian 300 dengan 20, FW menuliskan 6000 m sebagai hasil akhir. Sebenarnya untuk mendapatkan jawaban yang tepat soal nomor 2, FW tinggal mengkonversi 6000 m menjadi km. Jawaban FW terhadap soal nomor 3, terlihat setelah mengkonversikan beberapa satuan, FW sudah tidak melanjutkan jawabannya. Hal ini karena FW tidak memehami cara menyelesaikan soal nomor 3. Sehingga kesalahan ini dikategorikan sebagai kesalahan prosedural/ keterampilan karena prosedur penyelesaian jawaban yang tidak lengkap atau belum selesai. Jawaban KL terhadap soal nomor 3, setelah melakukan kesalahan prinsip karena salah menggunakan operasi hitung selanjutnya KL juga keliru dalam menentukan hasil perhitungan sehingga prosedur penyelesaian yang dilakukan KL terhadap soal nomor 3 juga salah. Pada proses wawancara pun baik FW dan KL tetap konsisten pada jawabannya yang mengindikasikan dengan jelas bahwa FW dan KL telah melakukan kesalahan prosedural/keterampilan.

Kesalahan prosedural/keterampilan yang ditemukan kedua adalah kesalahan menentukan hasil akhir pada jawaban SO. SO menulis jawaban akhirnya 40 cm, sebenarnya hasil akhir soal nomor 1 adalah 200 cm. Pada soal nomor 2 KL menulis 90 km sebagai hasil akhir, disini KL melakukan kesalahan keterampilan karena salah menentukan hasil akhir. Sebenarnya hasil akhir soal nomor 2 adalah 6 km. Sementara itu Setelah melakukan pembagian antara 300 denga 20, SO menuliskan 51 sebagai hasil pembagian. Disini terjadi kesalahan tulis karena 300 ÷ 20 adalah 15 bukan 51. Sehingga SO salah dalam menentukan hasil akhir jawaban soal nomor 2. Jawaban SO terhadap soal nomor 3 terlihat SO menuliskan jawaban akhirnya 116.000. Sebenarnya jawaban

soal nomor 3 adalah 2 km 600 m, sehingga kesalahan yang dilakukan SO ini dapat dikategorikan sebagai kesalahan keterampilan. Jawaban FW terhadap soal nomor 4 dapa dilihat pada lembar jawabannya terlihat FW menuliskan melakukan pembagian bersusun, kemudian menuliskan 23 sebagai hasi akhir. Setelah melakukan kesalahan fakta karena salah mengubah permasalahan ke dalam bentuk matematika di akhir jawaban FW melakukan kesalahan keterampilan karena prosedur penyelesaian yang keliru sehingga salah dalam menentukan hasil akhir. Karena melakukan beberapa kesalahan dalam proses penyelesaian jawabannya akibatnya KL salah menentukan hasil akhir, sehingga dapat dikategorikan sebagai kesalahan keterampilan.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh siswa kelas IV SDN 4 Tentena dalam menyelesaikan soal konversi satuan panjang yaitu kesalahan fakta, kesalahan konsep, kesalahan prinsip, dan kesalahan keterampilan/prosedural. Ketiga siswa yang terpilih (FW, KL dan SO) sebagai representatif dari para siswa yang melakukan kesalahan

Berdasarkan hasil analisis jawaban serta wawancara ditemukan beberapa kesalahan fakta yang dilakukan siswa, yaitu : salah mengubah permasalahan dalam soal ke dalam bentuk matematika, salah menuliskan symbol satuan dan salah menempatkan letak nilai satuan. Kesalahan dalam mengubah soal dalam bentuk matematika adalah kesalahan yang banyak terjadi pada para siswa sehingga dapat menimbulkan interpretasi yang salah terhadap soal dan jawaban yang diminta. Sehingga pada proses selanjutnya jawaban yang diharapkan tidak akan ditemukan karena telah salah dalam mengubah bentuk soal matematika. Senada dengan Oktaviana (2018) yang menyatakan apabila tidak dapat mengubah soal ke dalam bentuk matematika dan tidak tepat dalam proses pengerjaannya, maka pasti akan salah pada tahap penulisan jawaban akhirnya.

Kesalahan prinsip adalah kesalahan dalam mengaitkan beberapa fakta dan beberapa konsep. Indikator kesalahan prinsip dalam konversi satuan panjang, meliputi: kesalahan menggunakan konsep; kesalahan menggunakan sifat; dan kesalahan menggunakan operasi hitung. Pada penelitian ini mayoritas kesalahan yang dilakukan oleh para siswa adalah kesalahan menggunakan operasi hitung. Para siswa masih salah dalam menggunakan operasi hitung pengurangan atau penjumlahan. Sebagaimana diungkapkan pula oleh Sennen (2016) bahwa kesalahan operasi hitung ini merupakan kesalahan yang dapat mengakibatkan salah dalam menentukan hasil akhir.

Kesalahan konsep adalah kesalahan yang dilakukan siswa dalam menafsirkan istilah, konsep, dan prinsip. Kesalahan konsep dalam konversi satuan panjang pada penelitian ini adalah kesalahan siswa karena tidak memahami aturan yang ada pada konversi satuan panjang yaitu apabila setiap naik satu anak tangga akan dibagi 10, dan setiap turun satu anak tangga akan dikali 10. Kesalahan konsep yang ditemukan pada penelitian ini adalah kesalahan karena salah mengkonversi, tidak mengkonversi dan tidak

tahu cara mengkonversi. Dalam hal ini kesalahan mengkonversi terjadi karena para siswa tidak memahami soal dan cara mengkonversi (Barik, 2019)

Keterampilan dalam matematika merupakan operasi atau prosedur dan cara kerja yang harus diikuti dalam menyelesaikan persoalan dengan cermat dan tepat (Bell, 1981:108). Berdasarkan pengertian diatas maka indikator kesalahan operasi atau keterampilan, meliputi: kesalahan menentukan hasil perhitungan; kesalahan menggunakan definisi atau sifat; prosedur penyelesaian yang tidak lengkap, data dalam proses perhitungan tidak sama dengan data yang diketahui. Berdasarkan analisis jawaban dan wawancara dengan siswa diperoleh informasi bahwa kesalahan yang paling banyak dilakukan oleh siswa adalah kesalahan keterampilan atau prosedural. Kesalahan ini terjadi karena dalam penyelesaian jawabannya siswa telah terlebih dahulu melakukan kesalahan fakta, konsep, dan kesalahan prinsip. Kesalahan keterampilan disini juga bisa terjadi karena prosedur penyelesaian yang tidak lengkap.

Berdasarkan hasil penelitian yang dihimpun memlalui tes tertulis dan wawancara, diketahui faktor-faktor yang menyebabkan siswa melakukan kesalahan-kesalahan dalam menyelesaikan soal konversi satuan panjang, adalah : siswa tidak dapat mengubah permasahan dalam soal cerita kedalam bentuk matematika, siswa kurang memahami konsep konversi satuan panjang, siswa belum menguasai penggunaan operasi hitung, keterampilan yang dimiliki oleh siswa masih kurang dan kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan dirumah. Pada faktor siswa tidak dapat mengubah permasahan dalam soal cerita kedalam bentuk matematika, kebanyakan kesalahan yang dilakukan siswa terjadi karena siswa tidak memahami apa saja yang diketahui serta harus diselesaikan dan siswa tidak tahu apa yang ditanyakan dari soal. Hal ini terjadi siswa tidak mengerti cara menyelesaikan soal cerita. Akibatnya siswa tidak dapat menyelesaikan jawaban sesuai yang dengan diminta oleh soal. Kesalahan seperti ini dapat dikategorikan sebagai kesalahan fakta.

Pada faktor Siswa kurang memahami konsep konversi satuan panjang, selain ketidakmampuan siswa dalam mengubah permasalahan kedalam bentuk matematika, faktor lain yang menyebabkan siswa tidak dapat menyelesaiakn soal konversi satuan panjang adalah karena siswa kurang memahami konsep atau aturan yang berlaku dalam konversi satuan panjang. Hal ini senada dengan Heppinia & Tiya (2015), Rismawati (2016) dan Rismawati & Hutagaol 2018) yang menyimpulkan bahwa rendahnya pemahaman siswa terhadap konsep yang dipelajari menjadi kendala dalam pembelajaran matematika. Terlihat dari kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam mengkonversikan suatu satuan panjang ke satuan panjang lain. Berdasarkan jawaban beberapa siswa ditemui bahwa siswa masih keliru dalam menempatkan nilai satuan panjang.

Dalam menyelesaikan soal tentang konversi satuan panjang harus didahului dengan memahami dan menguasai konsepnya. Berdasarkan hasil analisis jawaban dan wawancara diperoleh informasi bahwa penyebab siswa melakukan kesalahan konsep yaitu kurangnya pengetahuan konsep penyelesaian yang dimiliki siswa. Hal ini sesuai dengan yang dinyatakan (Sumedi, 2019) bahwa penyebab siswa melakukan kesalahan

dalam penyelesaian soal yaitu siswa tidak memahami konsep dari materi tersebut. Apabila siswa kurang memahami konsep dari konversi satuan panjang maka siswa akan mengalami kesulitan-kesulitan yang akan menyebabkan siswa melakukan kesalahan-kesalahan dalam menyelesaiakan soal.

Operasi hitung biasanya digunakan untuk meghubungkan dua atau lebih objek matematika. Objek-objek yang dihubungkan itu mungkin berupa fakta, konsep, operasi, atau prinsip lain (Bell, 1981:109). Kesalahan yang terjadi pada proses perhitungan merupakan kesalahan prinsip, kesalahan ini dapat terjadi karena siswa tidak memahami aturan-aturan dalam penggunaan operasi hitung. Pada jenjang sekolah dasar, operasi hitung telah diajarkan sejak kelas rendah yaitu di kelas 2 dan 3. Seharusnya pada kelas 4, siswa sudah mahir menggunakan operasi hitung. Sehingga kesalahan yang muncul adalah karena siswa belum menguasai penggunaan operasi hitung.

Keterampilan dalam menyelesaiakan soal matematika sangat perlu karena setiap soal memiliki penyelesaian yang berbeda-berbeda. Sehingga keterampilan sangat diperlukan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Satoto dalam (Sumedi, 2019) yang menyatakan bahwa dalam penyelesaian soal matematika sangat diperlukan keterampilan siswa. Berdasarkan hasil analisis jawaban dan wawancara ditemukan siswa banyak melakukan kesalahan keterampilan karena prodesur penyelesaian jawaban yang lengkap serta hasil akhir yang keliru. Kesalahan yang dilakukan siswa tersebut merupakan kesalahan prosedural atau kesalahan keterampilan Hal ini sesuai dengan Ramlah dalam (Sumedi, 2019) yang mengatakan bahwa kesalahan prosedural yang dilakukan siswa yaitu kesalahan operasi hitung, kesalahan prosedur yang tidak lengkap dan kesalahan mengerjakan sembarang.

Mengingat situasi saat ini yang masih dilanda pandemi, sebagai bentuk cara untuk memutuskan penyebaran covid-19 maka sekolah mengambil kebijakan untuk melakukan kegiatan pembelajaran di rumah-rumah siswa serta jam pembelajaran dipersingkat dari waktu biasanya yaitu hanya 1 jam. Berdasarkan penuturan wali kelasnya kegiatan pembelajaran yang demikian tidak efektif. Selain itu pembelajaran yang dilaksanakan dirumah juga membuat siswa tidak fokus dengan pelanjaran karena hanya bermain

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat diambil kesimpulan bahwa jenis-jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa kelas IV SDN 4 Tentena dalam menyelesaikan soal konversi satuan panjang dilihat dari objek matematikanya adalah kesalahan fakta, kesalahan konsep, kesalahan prinsip, dan kesalahan keterampilan/prosedural. Kesalahan fakta yang dilakukan siswa dalam menyelesaiakan soal konversi satuan panjang adalah kesalahan mengubah permasahan dalam soal cerita ke dalam bentuk matematika dan salah menggunakan simbol satuan panjang. Kesalahan konsep yang dilakukan siswa adalah kesalahan dalam mengkonversikan satuan, serta kesalahan karena melakukan proses perhitungan tanpa mengkonversikan atau menyamakan satuan panjang. Kesalahan prinsip yang dilakukan siswa adalah kesalahan dalam menggunakan operasi hitung, Kesalahan keterampilan atau prosedur yang

dilakukan siswa adalah kesalahan menentukan hasil akhir dan prosedur penyelesaian yang tidak lengkap. Faktor-faktor yang menyebabkan siswa melakukan kesalahan-kesalahan dalam menyelesaiakan soal konversi satuan panjang yaitu : siswa tidak dapat mengubah permasahan kedalam bentuk matematika, keterampilan untuk menyelesaiakan masalah yang dimiliki oleh siswa masih kurang, siswa kurang memahami konsep konversi satuan panjang, siswa belum menguasai penggunaan operasi hitung, kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan dirumah dianggap kurang efektif.

DAFTAR PUSTAKA

Barik Min Amalina. 2019. *Kesalahan Siswa Dalam Mengerjakan Soal Matematika Materi Konversi Satuan Kelas V Di Madrasah Ibtidaiyah Kecamatan Sewon*. Skripsi Thesis, UIN Sunan Kalijaga.

Harianto. (2016). *Analisis faktor-faktor penghambat guru dalam pelaksanaan pembelajaran matematika di SDN INPRES 5 Birobuli.* Universitas Tadulako.

Heppinia, M. dan Tiya, K. 2015. Analisis Kesalahan Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Wawotobi Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Pecahan. Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika, 3(3):27-65.

K. B. B. I. (2016a). analisis. Retrieved from https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/analisis

K. B. B. I. (2016b). kesalahan. Retrieved from https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/kesalahan

Malik, N. Q. (2011). Analisis *Kesalahan Siswa Kelas VII SMP 4 Kudus Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Pada Pokok Bahasan Segiempat Dengan Panduan Kriteria Polya.* Under Graduates thesis, Universitas Negeri Semarang.

Nurianti, E., Halini, Romal Ijudin. (2015). *Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Pecahan Bentuk Aljabar Dikelas VIII SMP*. Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa. 4(9), 18-21.

Oktaviana, Dwi. Analisis Tipe Kesalahan Berdasarkan Teori Newman Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Mata Kuliah Matematika Diskrit. Edu Sains: Jurnal Pendidikan Sains dan Matematika. 5(2), 22-32.

Panjaitan, R. L., & Irawati, R. (2018). *Analisis Kesalahan Penyelesaian Soal Konversi Satuan Pada Mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Dasar Dengan Newman's Error Analysis*. Prosiding Seminar Nasional Fisika (E-Journal), 7, SNF2018-PE. https://doi.org/10.21009/03.SNF2018.01.PE.04

Rismawati, M. 2016. Struktur Koneksi Matematis Siswa Kelas X pada Materi Sistem Persamaan Linier. Tesis tidak diterbitkan. Universitas Negeri Malang: Malang.

Pratiwi, Caecilia Dian (2019) Analisis kesalahan dan pemahaman konsep mengenai materi konversi satuan panjang dan satuan waktu pada mahasiswa Universitas Sanata Dharma angkatan 2018/2019 asal Kabupaten Mappi Papua kelas matrikulasi C dan D. Skripsi thesis, Sanata Dharma University.

Rismawati, M. & Hutagaol, A.S.R. 2018. Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Mahasiswa PGSD STKIP Persada Khatulistiwa Sintang.Jurnal Pendidikan Dasar PerKhasa , 4(1): 91-105.

Sennen, E., S Ndiung, K Supardi. 2016. *Analisis kesalahan siswa sekolah dasar dalam menyelesaikan soal-soal matematika yang terkategori sulit pada UASBN*. Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan Missio 8 (2), 253-268.

Sumedi, R.N., Nurhayadi, & Sudarman Bennu. (2020). *Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Limit Fungsi*. Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako, 8(1), 94-108. Retrieved from http://jurnal.fkip.untad.ac.id/index.php/jpmt/article/view/559

Tarsius, E. (2016). Analisis Kesalahan Siswa Menurut Teori Newman dalam Menyelesaikan Soal-Soal Cerita Persamaan Linear Dua Variabel pada Siswa kelas IX SMPN 1 Banyubiru. UKSW.

Unaenah, E., Ardelia, E., Ristiana, R., Anggestin, T., Ulfi, N., Khoiriyah, S., & Awaliah, S. (2020). Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Pengukuran Panjang di Kelas IV. BINTANG, 2(1), 83-93.