

Analisis Kesalahan Siswa Kelas V SD Berdasarkan Prosedur Newman Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Operasi Bilangan Bulat

Ernawati

IKIP Siliwangi, Cimahi, Indonesia
ernawati4298@gmail.com

Dara Kartika Dewi

IKIP Siliwangi, Cimahi, Indonesia
darakartikadewi02@gmail.com

Leni Nurhayati

IKIP Siliwangi, Cimahi, Indonesia
leninurhayati330@gmail.com

Selvia Agina

IKIP Siliwangi, Cimahi, Indonesia
selviaagina97@gmail.com

Siti Sarah Khodijah

IKIP Siliwangi, Cimahi, Indonesia
sitisarahkhodijah@gmail.com

Nelly Fitriani

IKIP Siliwangi, Cimahi, Indonesia
nhe.fitriani@gmail.com

Informasi Artikel

Sejarah artikel:

Diterima 11 September 2019

Direvisi 01 November 2019

Disetujui 09 Januari 2020

Kata kunci:

Pengaruh, Kontekstual,
Kemampuan Koneksi
Matematis

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan operasi bilangan bulat. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas V SD di salah satu sekolah di Kabupaten Bandung, tahun pelajaran 2018/2019 yang berjumlah 36 orang. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif yaitu dengan mendeskripsikan hasil jawaban siswa berdasarkan kriteria kesalahan menurut Newman. Adapun instrumen yang digunakan berupa tes berdasarkan indikator pembelajaran materi operasi bilangan bulat. Berdasarkan hasil analisis data, siswa memiliki kemampuan memahami materi operasi bilangan bulat yang masih rendah. Hal tersebut ditunjukkan dari rata-rata persentase ketercapaian dari seluruh siswa yaitu hanya mencapai 12% dengan kategori yang sangat rendah. Indikator soal yang persentase ketercapaiannya paling rendah adalah melakukan operasi campuran bilangan bulat. Dari hasil mengerjakan soal, jenis kesalahan keterampilan proses merupakan jenis kesalahan terbesar yang dilakukan oleh siswa walaupun jumlahnya berbeda. Kesalahan keterampilan proses (process skill errors) yang dilakukan siswa dalam mengerjakan soal cenderung memiliki tipe kesalahan yang sama yaitu siswa tidak mampu mengerjakan karena tidak mengetahui prosedur atau langkah-langkah yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal dengan tepat.

Copyright © 2020 by the authors; licensee Department of Mathematics Education, University of Singaperbangsa Karawang. All rights reserved.

This is an open access article distributed under the terms of the CC BY-SA license.

PENDAHULUAN

Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 21 Tahun 2016 tentang standar isi menjelaskan bahwa, siswa harus memiliki sikap logis, kritis, analitis, cermat dan teliti, bertanggung jawab, responsif dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah. Berdasarkan hal tersebut, proses pembelajaran harus dilakukan dengan baik agar sikap tersebut dapat tumbuh dalam diri siswa. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang memberikan pengalaman kepada siswa untuk mengembangkan kompetensi berfikir kritis, kreatif, dan produktif sesuai dengan tuntutan kurikulum. Oleh karena itu, mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada peserta didik dari sejak pendidikan dasar sampai dengan perguruan tinggi. (Kania, N. & Arifin, 2019). Tetapi tidak dapat dipungkiri, matematika merupakan mata pelajaran yang kurang diminati siswa karena konsep dan prinsip yang susah untuk dikuasai (Safitri, F.A., & Sugiarti, 2018). Walaupun dari sejak SD siswa telah diperkenalkan dengan konsep dan prinsip dasar matematika, tetapi pada kenyataannya belum dapat dipahami siswa dengan baik dan benar. Seperti yang dikemukakan Ferdianto & Yesino (2019) bahwa siswa mengalami hambatan dalam belajar matematika dan beranggapan bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang sulit dan membosankan. Hal tersebut siswa sering melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal.

Permendikbud No 24 Tahun 2016 tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar pelajaran Kurikulum 2013 pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah salah satu materi yang harus diajarkan pada siswa kelas 5 SD adalah materi operasi bilangan bulat. Materi operasi bilangan bulat merupakan materi yang harus dikuasai oleh siswa, karena operasi bilangan bulat merupakan materi yang sangat penting dalam pembelajaran matematika agar siswa dapat menguasai materi – materi yang lainnya. Namun pada kenyataannya, siswa sering mengalami kesulitan dalam mempelajari materi operasi bilangan bulat. Agustin (Astawa & Suarjana, 2016), menyatakan bahwa siswa sering mengalami kesulitan dalam mengenal dan menggunakan simbol-simbol matematika seperti simbol $+$, $-$, $=$, $>$, $<$,. Kesulitan ini akan berdampak pada siswa dalam memecahkan berbagai persoalan hitung terutama pada operasi bilangan bulat. Kekeliruan siswa yang umumnya terjadi di dalam proses pengerjaan operasi bilangan bulat, siswa lebih banyak menghafal bukan memahami konsep penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian, jika siswa lupa dengan hafalan maka akan terjadi salah dalam perhitungan.

Menurut Prakitpong dan Nakamura (Lestari, Aripin, & Hendriana, 2018) prosedur newman merupakan salah satu metode yang digunakan untuk menganalisis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menjawab soal uraian. Newman (Amalia, 2017) menyatakan ada 5 prosedur yang ditemukan dalam menganalisis kesalahan siswa diantaranya adalah membaca masalah (*reading*), memahami masalah (*comprehension*), transformasi masalah (*transformation*), keterampilan proses (*process skill*) dan pengkodean/ penarikan kesimpulan (*encoding*). Menurut Jha, Singh, dan White (Sughesti, Muhsetyo, & Susanto, 2017) memberikan beberapa faktor dan indikator yang menjadi penyebab siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal bentuk uraian yang didasarkan pada kriteria Newman. Adapun tabel factor dan indikator penyebab siswa melakukan kesalahan adalah:

Tabel 1. Faktor dan Indikator Penyebab Kesalahan Siswa

Bentuk Kesalahan Siswa Berdasarkan Newman	Indikator
--	-----------

<i>Reading Error</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa tidak mampu membaca atau mengenali simbol dalam soal. 2. Siswa tidak mampu memaknai arti setiap kata, istilah atau simbol dalam soal.
<i>Comprehension Error</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa tidak memahami informasi apa saja yang diketahui dalam soal dengan lengkap. 2. Siswa tidak memahami apa saja yang ditanyakan dalam soal dengan lengkap.
<i>Transformation Error</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa tidak mampu membuat model matematis dari informasi yang didapatkan. 2. Siswa tidak mengetahui rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal. 3. Siswa tidak mengetahui operasi hitung yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal.
<i>Process Skills Error</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa tidak mengetahui prosedur atau langkah-langkah yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal dengan tepat.
<i>Encoding Error</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa tidak mampu menemukan hasil akhir dari soal berdasarkan prosedur dan langkah – langkah yang telah digunakan. 2. Siswa tidak dapat menunjukkan jawaban akhir dari penyelesaian soal dengan benar. 3. Siswa tidka dapat menuliskan jawaban akhir sesuai dengan kesimpulan

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika pada materi operasi bilangan bulat. Oleh karena itu dilakukan penelitian dengan judul “Analisis Kesalahan Siswa Kelas V SD Berdasarkan Newman dalam Menyelesaikan Soal Matematika Operasi Bilangan Bulat”.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitatif deskriptif . Menurut Mukhtar (Hulu, 2014) metode penelitian deskriptif kualitatif adalah sebuah metode yang digunakan peneliti untuk menemukan pengetahuan atau teori terhadap penelitian pada satu waktu tertentu. Melalui metode ini, peneliti menganalisis hasil pekerjaan siswa untuk mengetahui jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal operasi bilangan bulat berdasarkan kriteria Newman. Populasi dalam penelitian ini adalah salah satu sekolah SD di Kabupaten Bandung Barat, sedangkan sampelnya adalah siswa kelas 5 SD di sekolah tersebut.

Instrumen penelitian yang digunakan yaitu: 1) soal uraian sebanyak 5 soal mengenai operasi bilangan bulat, dan 2) dokumentasi untuk mencatat dan mengabadikan kegiatan berupa foto maupun video pada saat peneliti melakukan observasi kegiatan pembelajaran di kelas, dirancang untuk mengumpulkan data-data mengenai kemampuan siswa dalam menyelesaikan operasi bilangan bulat.

Dalam kajian ini 36 siswa kelas V yang diberikan soal tes berbentuk uraian pada materi operasi bilangan bulat sebanyak lima soal yang dikerjakan dalam waktu 60 menit. Dari hasil pekerjaan kemudian diperiksa dan dikaji masing-masing untuk mengetahui jenis kesalahannya berdasarkan kriteria Newman pada setiap pertanyaan

yang diberikan. Instrumen yang digunakan dalam kajian ini berupa soal uraian materi operasi bilangan bulat, dan indikator kesalahan siswa dan tabel kajian hasil pekerjaan disajikan pada Tabel.2:

Tabel 2. Indikator Soal

Indikator	Nomor Soal
Melakukan operasi perkalian bilangan bulat	1
Melakukan operasi pembagian bilangan bulat	2
Melakukan operasi hitung campuran bilangan bulat	3
Memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan operasi hitung campuran bilangan bulat	4,5

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil pekerjaan 36 siswa yang telah dikaji dengan menggunakan kriteria Newman diperoleh jenis kesalahan yang beragam yang dilakukan oleh pada soal yang diberikan. Soal yang diujikan pada terdiri dari lima butir soal pertanyaan yaitu:

(S1) $245 \times (-59) = \dots$

(S2) $4.134 : 53 = \dots$

(S3) $(8.705 + 7.225) - (-45) - (825 + 329) = ..$

(S4) Dinding rumah Pak Udin yang akan dicat ulang luasnya 42 meter persegi. Satu kilogram cat dapat digunakan untuk mengecat dinding seluas 12 meter persegi. Berapa kira-kira cat yang dibutuhkan Pak Udin?

(S5) Ibu mencampurkan 14 kilogram duku biasa dan 6 kg duku super. Harga satu kilogram duku biasa Rp3.000,00. Harga satu kilogram duku super Rp4.500,00. Berapa harga duku seluruhnya?

Setelah dilakukan penskoran, persentase kemampuan siswa dalam menyelesaikan operasi bilangan bulat disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Kemampuan Siswa dalam Menyelesaikan Operasi Bilangan Bulat

Indikator	SMI	Rerata	Jumlah Siswa		Jumlah Siswa (%)	
			Dibawah rata - rata	Diatas rata - rata	Dibawah rata - rata	Diatas rata - rata
Melakukan operasi perkalian bilangan bulat	3	28	26 orang	10 orang	72%	28%
Melakukan operasi pembagian bilangan bulat	3	42	21 orang	15 orang	58%	42%

Melakukan operasi hitung campuran bilangan bulat	4	14	31 orang	5 orang	86%	14%
Memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan operasi hitung campuran bilangan bulat	5	20	28 orang	8 orang	78%	22%

Berdasarkan data yang ditunjukkan pada Tabel 3, mengenai kemampuan siswa dalam menyelesaikan operasi bilangan bulat diukur berdasarkan empat indikator soal. Hasil rerata pada indikator melakukan operasi perkalian bilangan bulat adalah 28 sedangkan jumlah siswa yang mendapat nilai di bawah rata-rata yaitu 26 orang siswa atau 72% dan jumlah siswa yang nilainya di atas rata-rata yaitu 10 orang siswa atau 28%. Hasil rerata pada indikator melakukan operasi pembagian bilangan bulat adalah 42 sedangkan jumlah siswa yang mendapat nilai di bawah rerata yaitu 21 orang atau 58% dan jumlah siswa yang nilai di atas rata-rata yaitu 15 orang atau 42%. Hasil rerata pada indikator melakukan operasi hitung campuran bilangan bulat adalah 14 orang, sedangkan jumlah siswa yang nilainya di bawah rata-rata yaitu 31 orang atau 86% dan jumlah siswa yang nilainya di atas rata-rata 5 orang atau 14%. Hasil rerata pada indikator Memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan operasi hitung campuran bilangan bulat adalah 20 orang sedangkan jumlah siswa yang nilainya di bawah rata-rata yaitu 28 orang atau 78% dan jumlah siswa yang nilainya di atas rata-rata 8 orang atau 22%.

Selain data diatas, berikut ini juga disajikan pengelompokan siswa yang menjawab benar sempurna, menjawab benar tidak sempurna, siswa menjawab salah maupun siswa yang tidak menjawab/mengerjakan pada setiap butir soal.

Tabel 4. Pengelompokan Siswa dalam Menjawab Soal

No Soal	Siswa Menjawab Benar Sempurna	Siswa Menjawab benar Tidak Sempurna	Siswa Menjawab Salah	Siswa Tidak Mejawab/ Tidak Mengerjakan
1	S3, S4, S5, S15, S16, S22, S24, S31, S35, S36		S1, S2, S6, S7, S8, S9, S10, S11, S12, S13, S14, S17, S18, S19, S20, S21, S23, S25, S26, S27, S28, S29, S30, S32, S33, S34	
2	S1, S3, S5, S6, S8, S12, S14, S15, S16, S26, S28, S31, S34, S36		S4, S7, S9, S13, S17, S18, S19, S21, S25, S27, S35,	S2, S10, S11, S20, S22, S23, S24, S29, S30, S32, S33

3		S1, S2, S5, S6, S12, S14,S15, S16, S19, S24, S25, S27, S33, S34, S35	S3, S4, S7, S8, S9, S10, S11, S13,S17, S18, S21, S23, S26, S28, S29, S30, S31, S32,S36	S22
4	S4, S6, S7, S9, S11, S14, S16, S35		S1, S2, S3, S5, S8,, S12, S13, S15, S17, S18, S21, S23, S27, S30,S32, S33, S34, S36	S10, S19, S20, S22, S24,S25, S26, S28, S29, S31,
5	S2, S7, S35	S1, S6, S11, S14, S15, S22, S30, S34	S3, S4, S5, S8,S9, S10, S12, S13, S16, S18, S23, S24,S27, S32, S33, S36	S17, S19, S20, S21, S25, S26, S28, S29, S31,

Berdasarkan Tabel 4 menunjukkan pengelompokan siswa yang menjawab benar dengan sempurna, menjawab benar tapi tidak sempurna, menjawab salah, maupun siswa yang tidak menjawab soal. Pada setiap butir soal banyak siswa yang menjawab soal dengan salah. Contohnya pada soal nomor 1 hanya sepuluh siswa yang menjawab soal dengan benar, sedangkan 26 siswa lainnya menjawab salah.

Kemampuan siswa dalam menyelesaikan operasi bilangan bulat dapat dijelaskan dari empat indikator yaitu melakukan operasi perkalian bilangan bulat, melakukan operasi pembagian bilangan bulat, melakukan operasi hitung campuran bilangan bulat, dan memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan operasi hitung campuran bilangan bulat

Tabel 5. Kemampuan siswa dalam menyelesaikan operasi bilangan bulat berdasarkan indikator

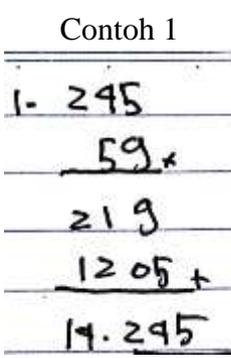
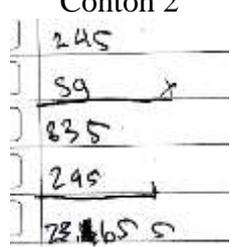
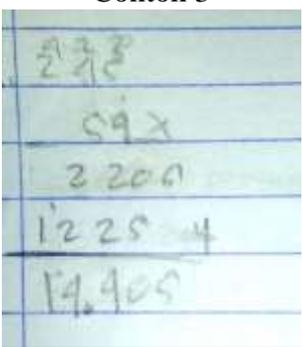
No Soal	Indikator	Persentase	Kategori
1	Melakukan operasi perkalian bilangan bulat	29%	Rendah
2	Melakukan operasi pembagian bilangan bulat	37%	Rendah
3	Melakukan operasi hitung campuran bilangan bulat	14%	Sangat rendah
4, 5	Memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan operasi hitung campuran bilangan bulat	21%	Sangat rendah

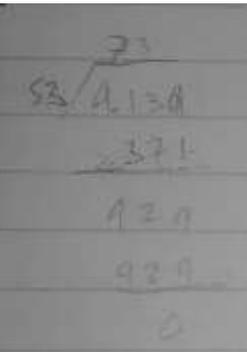
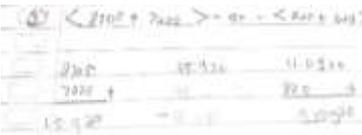
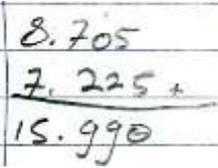
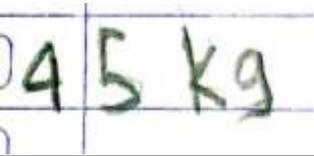
Berdasarkan data yang ditunjukkan pada tabel 4. Kemampuan siswa dalam menyelesaikan operasi bilangan bulat berdasarkan empat indikator, rata-rata persentase indikator yang diperoleh dalam melakukan operasi perkalian bilangan bulat adalah 29%

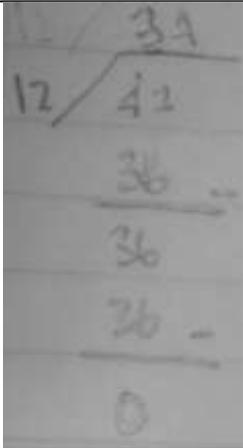
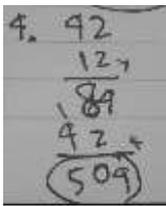
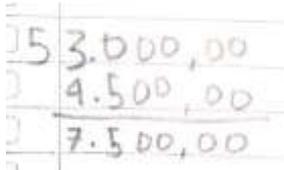
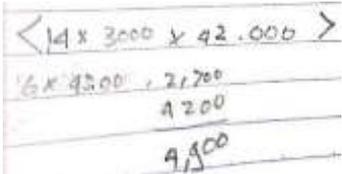
termasuk kategori rendah, rerata persentase indikator melakukan operasi pembagian bilangan bulat adalah 37% termasuk kategori rendah, rata-rata persentase indikator melakukan operasi hitung campuran bilangan bulat adalah 14% termasuk kategori sangat rendah dan rata-rata persentase indikator memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan operasi hitung campuran bilangan bulat adalah 21% termasuk kategori sangat rendah. Angka – angka tersebut menunjukkan masih rendahnya kemampuan siswa dalam memahami materi matematika tentang operasi bilangan bulat.

Berikut ini adalah hasil analisis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menjawab soal berdasarkan analisis kesalahan Newman.

Tabel 6. Analisis Kesalahan Menurut Newman

No Soal	Kode Siswa	Contoh Hasil Pekerjaan Siswa	Deskripsi Kesalahan yang Dilakukan Siswa	Kesalahan yang Dilakukan Siswa Menurut Newman
	S1, S2, S6, S8, S9, S10, S11, S12, S13, S14, S18, S19, S21, S23, S26, S27, S28, S29, S30, S32, S33, S34		Siswa melakukan kesalahan dalam melakukan operasi perkalian. Contohnya: $245 \times 9 = 219$	<i>process skills error</i>
1	S7, S17, S20,		Siswa melakukan kesalahan dalam meletakkan dua buah bilangan yang berbeda yang akan dikalikan. Contohnya bilangan ratusan dikalikan dengan bilangan puluhan diletakan sama rata kiri.	<i>process skills error</i>
	S25		Siswa melakukan kesalahan dalam melakukan operasi penjumlahan. Contohnya $0 + 5 = 0$	<i>process skills error</i>

2	S4, S17, S18, S19, S35	<p>Contoh 1</p> 	Siswa melakukan kesalahan dalam melakukan operasi perkalian.	<i>process skills error</i>
	S7, S9, S13, S21, S25, S27,	<p>Contoh 2</p> 	Siswa tidak menuliskan hasil pembagian yang diperoleh, hanya menuliskan hasil perkaliannya saja,	<i>process skills error</i>
3	S3, S4,	<p>Contoh 1</p> 	Siswa melakukan kesalahan dalam melakukan operasi pengurangan dua buah bilangan yaitu bilangan ribuan dengan bilangan puluhan, letaknya sama rata kiri.	<i>process skills error</i>
	S7, S8, S9, S10, S11, S13, S17, S18, S21, S23, S26, S28, S29, S30, S31, S32, S36	<p>Contoh 2</p> 	Siswa melakukan kesalahan dalam melakukan operasi penjumlahan	<i>process skills error</i>
4	S3, S12, S17, S18, S21, S23, S34,	<p>Contoh 1</p> 	Siswa hanya menebak jawaban tanpa melakukan perhitungan	<i>Comprehension error</i>
	S5, S8, S15, S27, S36	<p>Contoh 2</p>	Siswa melakukan kesalahan dalam melakukan operasi pembagian	<i>process skills error</i>

				
	S13, S30, S32, S33,	Contoh 3 	Siswa melakukan kesalahan dalam menggunakan operasi perhitngan, operasi yang digunakan seharusnya pembagian, bukan perkalian.	<i>Transformation error</i>
5	S3, S5, S8, S9, S10, S12, S13, S16, S18, S23, S24, S27, S32, S33	Contoh 1 	Siswa melakukan kesalahan dalam mencari jumlah harga buah duku secara keseluruhan. Siswa hanya menghitung haarga buah duku per kg.	<i>Reading error</i>
	S4, S36	Contoh 2 	Siswa melakukan kesalahan saat melakukan operasi perhitngan	<i>process skills error</i>

Dari data yang didapatkan dalam Tabel 6, hasil pekerjaan subyek, dapat diketahui bahwa ada 4 jenis kesalahan seperti yang di jelaskan oleh Newman dialami oleh subyek dalam kajian ini yang terdiri dari: (1) Kesalahan membaca (*reading errors*), (2) Kesalahan memahami masalah (*comprehension errors*), (3) Kesalahan transformasi (*transformation errors*), (4) Kesalahan keterampilan proses (*process skill errors*), baik yang terjadi pada soal 1, 2, 3, 4, dan juga pada soal 5 dalam jumlah yang berbeda pada setiap soalnya.

Berdasarkan data dalam tabel, dalam mengerjakan soal 1, 2, 3, 4, maupun soal 5, jenis kesalahan keterampilan proses merupakan jenis kesalahan terbesar yang dilakukan oleh subyek walaupun jumlahnya berbeda. Kesalahan keterampilan proses (*process skill errors*) yang dilakukan subyek dalam mengerjakan soal 1, 2, 3, 4, dan 5 cenderung memiliki tipe kesalahan yang sama yaitu subyek tidak mampu mengerjakan karena tidak mengetahui prosedur atau langkah-langkah yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal dengan tepat. Begitu pula ketika menginjak pada kesalahan selanjutnya yaitu kesalahan

memahami masalah (*comprehension errors*), dimana subyek tidak memahami informasi apa saja yang diketahui dan apa saja yang ditanyakan dalam soal dengan lengkap. Pada soal nomor 4, selain *process skill errors*, subyek juga melakukan kesalahan dalam *Comprehension error* dan *transformation error*. *Comprehension error* yaitu siswa tidak memahami informasi apa saja yang diketahui dalam soal dengan lengkap, dan tidak memahami apa saja yang ditanyakan dalam soal dengan lengkap, Sedangkan *Transformation error* yaitu siswa tidak mengetahui operasi hitung yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal, siswa melakukan kesalahan dalam menggunakan operasi perhitungan, operasi yang digunakan seharusnya pembagian, bukan perkalian. Pada soal nomor 5, siswa juga melakukan kesalahan *reading error*, yaitu siswa tidak mampu membaca atau mengenali simbol dalam soal dan siswa tidak mampu memaknai arti setiap kata, istilah atau simbol dalam soal.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis, maka dapat disimpulkan bahwa siswa memiliki kemampuan memahami materi operasi bilangan bulat yang masih rendah. Hal tersebut ditunjukkan dari rerata persentase ketercapaian dari seluruh siswa yaitu hanya mencapai 12% dengan kategori yang sangat rendah. Indikator soal yang persentasenya paling rendah adalah melakukan operasi campuran bilangan bulat, hal tersebut terjadi karena siswa mengalami kesulitan dalam mengoprasikannya dan memahami simbol yang ada dalam soal yang dikerjakan. Jenis kesalahan keterampilan proses merupakan jenis kesalahan terbesar yang dilakukan oleh siswa. Kesalahan keterampilan proses (*process skill errors*) yang dilakukan siswa dalam mengerjakan soal cenderung memiliki tipe kesalahan yang sama yaitu subyek tidak mampu mengerjakan karena tidak mengetahui prosedur atau langkah-langkah yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal .

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, S. R. (2017). Analisis Kesalahan Berdasarkan Prosedur Newman Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau Dari Gaya Kognitif Mahasiswa. *Aksioma*, 8(1), 17.
- Astawa, Suarjana, & M. (2016). Analisis Kemampuan Siswa dalam Menyelesaikan Operasi Bilangan Bulat pada Siswa Kelas V SD. *E-Journal PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*, (1), 1–11.
- Astawa, Suarjana, & M. (2016). Analisis Kemampuan Siswa dalam Menyelesaikan Operasi Bilangan Bulat pada Siswa Kelas V SD. *E-Journal PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*, (1), 1–11.
- Ferdianto, F., & Yesino, L. (2019). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Pada Materi SPLDV Ditinjau dari Indikator Kemampuan Matematis. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 7(01), 1.
- Hulu, A. (2014). *Analisis Kesalahan Penggunaan Ejaan pada Karangan Narasi*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Kania, N. & Arifin, Z. (2019). Analisis kesulitan calon guru sekolah dasar dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematis berdasarkan prosedur Newman. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 3(1), 57–66. Retrieved from <https://osf.io/brwgs/download/?format=pdf>
- Lestari, A. S., Aripin, U., & Hendriana, H. (2018). Identifikasi kesalahan siswa smp dalam menyelesaikan soal kemampuan penalaran matematik pada materi bangun ruang sisi

- datar dengan analisis kesalahan newman. *JPMI – Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 1(4), 493–504.
- Safitri, F.A., Sugiarti, T. & H. F. S. (2018). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Bangun Datar Berdasarkan Newman's Error Analysis (NEA). *Jurnal Profesi Keguruan*, 3(2), 197–204.
- Sughesti, M. M., Muhsetyo, G., & Susanto, H. (2016). Jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita berdasarkan prosedur newman. (August), 563–572.

Analysis Error of Grade V Elementary School Students Based on Newman in Solving Mathematical Problems of Integer Operations

Ernawati

IKIP Siliwangi, Cimahi, Indonesia
ernawati4298@gmail.com

Dara Kartika Dewi

IKIP Siliwangi, Cimahi, Indonesia
darakartikadewi02@gmail.com

Leni Nurhayati

IKIP Siliwangi, Cimahi, Indonesia
leninurhayati330@gmail.com

Selvia Agina

IKIP Siliwangi, Cimahi, Indonesia
selviaagina97@gmail.com

Siti Sarah Khodijah

IKIP Siliwangi, Cimahi, Indonesia
sitisarahkhodijah@gmail.com

Nelly Fitriani

IKIP Siliwangi, Cimahi, Indonesia
nhe.fitriani@gmail.com

ABSTRACT

This research purpose to analysis student error in solving integer operation. Subject in this research an elementary student fifth grade in one of school at Kabupaten Bandung Barat. School year 2018/2019 which total 36 student. The research methods used deskriptif kualitatif, by describing the result of student answer based on criteria of error according to Newman. As for the instrument used is tes based on learning indicator integer operation course. Based on data analysis result, student have capacity to understanding integer operation is very low. That showed from the average percentage attainment all of student reached 12% with lower category. The indicator problem which attainment are low is mixed operation integer. Results from accomplished problem, process skill error are the largest mistake made by students even the amount are different. Process skill errors by students in solving leans has the same type that students can not accomplish because student not knowing the procedure or the steps to used for solving problem appropriately

Keywords: *Student Error, Integer Operation, Newman*

Received September 11th, 2019

Revised November 01st, 2019

Accepted January 09th, 2020