

Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal-Soal Matematika Pokok Bahasan Operasi Bentuk Aljabar Kelas VII

Sara N. Sinaga^{1*}, Cori Pitoy², Rosiah J. Pulukadang³

^{1,2,3}Pendidikan Matematika, Fakultas Matematika, Ilmu Pengetahuan Alam, dan Kebumihan, Universitas Negeri Manado

*e-mail: saranesasinaga1@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendiagnosa kesalahan siswa kelas VII SMP Negeri 2 Tondano dalam menyelesaikan soal-soal matematika pokok bahasan operasi bentuk aljabar. Jenis penelitian ini yaitu penelitian deskriptif dengan menggunakan pendekatan kualitatif. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat 3 soal yang dikatakan dapat dijawab benar oleh siswa yaitu pada soal nomor 1,2, dan 3, soal yang dikatakan tidak dapat dijawab oleh siswa yaitu dari soal nomor 5 sampai nomor 10 serta pada soal nomor 4 terjadi banyak kesalahan. Dari keempat jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal-soal operasi bentuk aljabar, kesalahan yang paling sering terjadi yaitu kesalahan fakta dengan persentase untuk tingkat kesulitan rendah 75%, sedang 75,64%, tinggi 77,63%, disusul oleh kesalahan konsep dengan persentase untuk tingkat kesulitan rendah 40%, sedang 65,38%, tinggi 65,79%, setelah itu kesalahan prinsip dengan persentase untuk tingkat kesulitan rendah 5%, sedang 37,18%, tinggi 6,58%, sedangkan kesalahan terendah yang dialami siswa yaitu kesalahan operasi dengan persentase untuk tingkat kesulitan rendah 0%, sedang 23,08%, tinggi 1,32%. Kesimpulan yang dapat ditarik dari penelitian ini yaitu jenis kesalahan fakta dan konsep merupakan jenis kesalahan yang paling sering terjadi, untuk itu siswa masih perlu banyak berlatih soal mengenai materi operasi bentuk aljabar yang berkaitan dengan jenis kesalahan tersebut agar dapat membantu memperbaiki kesalahan yang telah terjadi.

Kata kunci: Analisis Kesalahan, Menyelesaikan Soal-Soal Matematika, Operasi Bentuk Aljabar

ABSTRACT

This study aims to diagnose the errors of class VII students of SMP Negeri 2 Tondano in solving math problems on the subject of algebraic operations. This type of research is descriptive research using a qualitative approach. The results of this study indicate that 3 questions are said to be answered correctly by students, namely questions number 1, 2, and 3, questions that are said to be unanswerable by students are from questions number 5 to number 10 and in question number 4 there are many errors. Of the four types of student errors in solving algebraic operations questions, the most frequent errors were fact errors with percentages for low difficulty 75%, medium 75.64%, high 77.63%, followed by conceptual errors with percentages for low difficulty level 40%, moderate 65.38%, high 65.79%, after that the principle error with a percentage for low difficulty 5%, moderate 37.18%, high 6.58%, while the lowest error experienced by students is operating error with percentage for low difficulty level 0%, medium 23.08%, high 1.32%. The conclusion that can be drawn from this study is that the types of fact and concept errors are the types of errors that most often occur, for that students still need to practice a lot about the material on algebraic operations related to these types of errors to help correct errors that have occurred.

Keywords: Error Analysis, Solving Mathematical Problems, Operations of Algebraic Forms

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu proses pembelajaran yang sangat penting untuk mempersiapkan siswa melalui kegiatan bimbingan dan pelatihan agar siswa dapat memperoleh pengetahuan, keterampilan, kecerdasan serta memiliki karakter yang baik, baik itu untuk diri sendiri maupun orang lain (Balau, 2021). Pendidikan juga merupakan salah satu hal yang perlu ditingkatkan tingkat penguasaannya karena menjadi salah satu penunjang dalam mendapatkan ilmu pengetahuan.

Dalam dunia Pendidikan, Matematika itu berperan penting dan sangat dibutuhkan agar dapat membantu kemampuan berpikir kritis pada masa sekarang ini. Matematika merupakan salah satu bidang studi yang di dalamnya mengandung ilmu pengetahuan dasar yang ada sejak duduk di bangku sekolah, baik sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Matematika yang bersifat abstrak membuat siswa merasa

kesulitan dalam memahaminya. Kebanyakan siswa beranggapan bahwa matematika itu sulit dan tidak mudah dalam mengerjakannya, sehingga banyak siswa yang tidak suka dengan matematika dan menjauhinya. Hal ini tentunya sangat berakibat buruk dan menjadi suatu fenomena atau dampak yang memprihatinkan dalam dunia pendidikan lebih khusus bagi perkembangan pendidikan matematika ke depannya.

Aljabar adalah salah satu cabang ilmu matematika yang penting dan cukup berpengaruh disamping cabang ilmu matematika lainnya seperti geometri, aritmatika dan analisis. Salah satu materi matematika yang diajarkan di sekolah yaitu aljabar. Islamiyah, dkk (2018) berpendapat bahwa aljabar merupakan pelajaran yang penting dan berperan dalam proses pemecahan masalah matematika. Namun, menurut Yanto, dkk (2014) banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah aljabar sehingga kemampuan dalam menyelesaikannya masih rendah.

Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan guru matematika kelas VII SMP Negeri 2 Tondano, dikatakan bahwa pada pembelajaran matematika khususnya materi Operasi Bentuk Aljabar diperlukan perhatian yang cukup tinggi dikarenakan masih banyak siswa kelas VII yang belum memahami dengan benar cara menyelesaikan soal-soal Operasi Bentuk Aljabar sehingga berdasarkan hasil ulangan harian operasi bentuk aljabar yang diperoleh belum mencapai standar KKM (Kriteria Ketuntasan Minimum) yang telah ditetapkan yaitu 70. Dengan masih rendahnya hasil belajar siswa ini, menunjukkan bahwa siswa masih belum terampil dalam operasi bilangan bulat serta belum memahami dengan benar konsep/definisi dari variabel, koefisien dan konstanta, sehingga terjadi kesalahan dalam menyelesaikan soal yang diberikan. Adapun faktor-faktor yang menyebabkan hasil belajar siswa menurun diantaranya: faktor yang berasal dari dalam siswa (internal) yaitu minat, bakat, IQ dan sikap; kemudian faktor yang berasal dari luar siswa (eksternal) yaitu guru, kurikulum, metode, sarpras dan evaluasi.

Materi Operasi Bentuk Aljabar ini dipilih oleh peneliti karena kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika ini perlu di benahi dan memerlukan perhatian yang cukup tinggi serta merupakan materi dasar atau materi prasyarat yang sangat penting untuk memahami materi berikutnya, maka dari itu perlu dilakukan analisis kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika khususnya pada materi Operasi Bentuk Aljabar.

Menurut Hamalik (dalam Zebua, 2020) menyatakan bahwa pembelajaran merupakan suatu kombinasi yang tersusun dan meliputi unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan serta prosedur yang saling mempengaruhi untuk mencapai tujuan pembelajaran. Menurut Isrok'atun & Rosmala (dalam Kamagi, 2020) berpendapat bahwa matematika adalah ilmu yang melatih untuk berpikir secara rasional dan logis dalam memperoleh suatu konsep. Menurut KBBI (dalam Ajrini, 2017) soal merupakan hal yang harus dipecahkan dan soal juga dapat dikatakan sebagai masalah. Menurut Rahmania dan Rahmawati (dalam Susilawati, 2019) mengemukakan bahwa analisis kesalahan dapat dilakukan dengan cara menyelidiki terhadap suatu bentuk penyimpangan dan kekeliruan dari jawaban siswa. Analisis kesalahan dalam mengerjakan soal matematika dapat dengan mudah dilakukan dengan memeriksa pekerjaan siswa dalam tes diagnosis dan meminta penjelasan dari siswa tentang cara mengerjakannya bagaimana melalui kegiatan wawancara.

Terdapat juga beberapa kesalahan siswa dalam menyelesaikan materi operasi bentuk aljabar yang ada pada riset terdahulu yang berkaitan dengan analisis kesalahan siswa pada materi operasi bentuk aljabar yaitu menurut Melvi Muchlian (2019) terdapat kesulitan dalam memahami konsep dasar aljabar, terdapat juga beberapa konsep yang di hubungkan sehingga memberikan suatu pengetahuan baru seperti menyederhanakan bentuk aljabar dan terdapat kesalahan dalam langkah-langkah mengerjakan soal, kemudian terdapat juga riset menurut Izmi Zulaika (2019) yang menyatakan bahwa terdapat kesulitan dalam menentukan variabel dan konstanta, kesulitan dalam menerapkan konsep pembagian pada aljabar, terdapat juga kesulitan dalam menerapkan prinsip penjumlahan, pengurangan, perkalian pada bentuk aljabar dan terdapat kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita berkaitan dengan bentuk aljabar.

Adapun menurut Soedjadi (2000) kesalahan-kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika, yaitu:

a) Kesalahan Fakta

Fakta dalam matematika merupakan perjanjian yang dibuat dalam matematika, misalkan lambang, nama, atau istilah. Siswa dikatakan melakukan kesalahan fakta dalam menyelesaikan soal apabila siswa tidak dapat menuliskan dengan benar apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. Contoh:

kesalahan dalam mengubah permasalahan ke dalam bentuk model matematika, kesalahan dalam menginterpretasikan hasil yang didapatkan dan kesalahan dalam menuliskan simbol-simbol matematika.

b) Kesalahan Konsep

Konsep dalam matematika merupakan pengertian abstrak yang memungkinkan seseorang menggolongkan objek atau peristiwa. Siswa dikatakan melakukan kesalahan konsep dalam menyelesaikan soal apabila siswa tidak dapat memahami dengan benar apa yang ditanyakan dalam soal. Contoh: kesalahan dalam menggolongkan suatu relasi, apakah merupakan suatu fungsi atau tidak.

c) Kesalahan Prinsip

Prinsip dalam matematika merupakan pernyataan yang menyatakan berlakunya suatu hubungan antara beberapa konsep. Siswa dikatakan melakukan kesalahan prinsip dalam menyelesaikan soal apabila siswa mengetahui rumus atau aturan yang berlaku tetapi tidak menggunakan rumus atau aturan tersebut saat menjawab soal. Contoh: kesalahan dalam menggunakan rumus ataupun teorema serta kesalahan dalam menggunakan prinsip-prinsip sebelumnya.

d) Kesalahan Operasi

Operasi adalah aturan untuk memperoleh elemen tunggal dari satu atau lebih elemen yang diketahui. Siswa dikatakan melakukan kesalahan operasi dalam menyelesaikan soal apabila siswa tidak tepat dalam menghitung operasi dalam soal. Contoh: kesalahan dalam menjumlahkan, mengurangkan, dan kesalahan dalam operasi matematika lainnya.

Terdapat riset terdahulu yang menunjang kesalahan-kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika yaitu menurut Rio Pradipta Ananda (2018) bahwa terdapat kesalahan yang dilakukan oleh siswa yang dibatasi berdasarkan jenisnya yaitu kesalahan fakta, konsep, prinsip, dan operasi.

Taksonomi Bloom Ranah Kognitif adalah salah satu kerangka dasar untuk mengkategorikan tujuan-tujuan Pendidikan yang berguna untuk dapat mempermudah guru dalam menyusun pembelajaran. Berikut ini Taksonomi Bloom ranah kognitif menurut Gunawan & Palupi (2012) terdiri atas (berturut-turut dari yang paling sederhana yaitu mengetahui sampai yang paling kompleks yaitu mengevaluasi, ialah: Pengetahuan / Knowledge (C1), Pemahaman / Comprehension (C2), Penerapan / Application (C3), Analisis / Analysis (C4), Sintesis / Synthesis (C5), dan Evaluasi / Evaluation (C6).

Dalam penelitian ini peneliti mengkategorikan indikator jenis kesalahan siswa yang di pakai yaitu kesalahan fakta, kesalahan konsep, kesalahan prinsip dan kesalahan operasi. Namun pada tingkatan soal, peneliti hanya menggunakan 3 tingkatan Taksonomi Bloom ranah kognitif yaitu mengingat (C1) untuk tingkat kesulitan rendah, memahami (C2) untuk tingkat kesulitan sedang dan mengaplikasikan (C3) untuk tingkat kesulitan tinggi.

Dari uraian di atas, peneliti merasa bahwa perlu adanya analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal-soal Operasi Bentuk Aljabar agar dapat memperbaiki kesalahan siswa untuk tidak terjadi lagi kedepannya, juga guru dapat membenahi dan memilih metode pembelajaran yang tepat untuk diberikan kepada siswa, serta dapat menjadi suatu pengalaman bagi peneliti dimana peneliti bisa mengantisipasi kesalahan tersebut.

METODE

Jenis penelitian deskriptif dengan menggunakan pendekatan kualitatif. Dimana dalam penelitian ini bermaksud untuk menggambarkan, menganalisis serta memahami berbagai fenomena atau fakta yang terjadi di lapangan dengan cara deskripsi dalam bentuk kata-kata. Penelitian ini dilaksanakan di kelas VII SMP Negeri 2 Tondano dengan alamat Jl. G. Agung, Kel. Rinegetan, Kec. Tondano Barat, Kab. Minahasa, Sulawesi Utara dengan waktu penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2020/2021 pada bulan maret. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri 2 Tondano yang terdiri dari 7 kelas dan kemudian dipilih 1 kelas secara acak yaitu kelas VII B.

Ada 2 teknik pengumpulan data yang peneliti gunakan dalam penelitian ini diantaranya yaitu tes tertulis yang diberikan kepada seluruh subjek penelitian yaitu siswa kelas VII SMP Negeri 2 Tondano, tes tertulis yang dilakukan disini berupa tes berbentuk soal uraian yang memuat beberapa pertanyaan mengenai soal matematika pada materi operasi bentuk aljabar. Kemudian, wawancara yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu wawancara tidak terstruktur dimana

peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara. Wawancara ini dilakukan terhadap siswa yang dipilih berdasarkan jenis kesalahan masing-masing guna memperoleh kelengkapan informasi melalui kegiatan tes tertulis yang diberikan. Langkah-langkah teknik analisis data kualitatif yang digunakan, yaitu: (1) Reduksi Data, (2) Penyajian Data, (3) Penarikan Kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini melibatkan 20 siswa kelas VII B SMP Negeri 2 Tondano yang dipilih secara acak sebagai subjek penelitian. Dari hasil penelitian yang ada di lapangan, terdapat berbagai variasi jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal tes tertulis yang diberikan. Dari 10 soal tes tertulis yang diberikan, maka diperoleh 3 soal yang dikatakan dapat dijawab benar oleh siswa yaitu pada soal nomor 1, 2, dan 3. Dan soal yang dikatakan tidak dapat dijawab oleh siswa yaitu dari soal nomor 5 sampai nomor 10 serta pada soal nomor 4 terjadi banyak kesalahan. Kemudian, dalam hal ini peneliti memilih empat responden (penjawab) yang melakukan kesalahan dalam penyelesaian soal tes tertulis untuk di wawancarai mengenai cara mereka dalam menyelesaikan soal tes tertulis yang diberikan sesuai dengan indikator jenis kesalahan yang digunakan dalam penelitian ini.

Terdapat berbagai jenis kesalahan yang dilakukan siswa kelas VII SMP Negeri 2 Tondano dalam menyelesaikan soal matematika operasi bentuk aljabar yaitu dapat dilihat pada **Tabel 1** yang tertera di bawah ini.

Tabel 1. Jenis Kesalahan Siswa

Nama Siswa	Jenis Kesalahan									
	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Soal 6	Soal 7	Soal 8	Soal 9	Soal 10
CHH	r	r	r	a,b,c,d	a,b	S	a	a	a,b	a
MP	a,b	a,b	a	a,b,d	a,b,c	a,b	a,b	a	a,b	a,b
CI	a	a,b	a,b,c,d	a,b,c,d	a,b,c	a,b,c	a,b	b	a,b	a,b
MM	a	a,b	r	r	a	R	a	a	a,b	a
WL	a,b	r	r	r	r	R	r	a	a,b	a,d
CR	a	a	a,d	a,d	a,b,c	a,b,c	a,b	b	a,b	a,b
MAM	a	a	a,b	a,b,d	a	a,b,c	a	b	a,b	a
SSL	a,b,c	a,b	a,b	a,b	a,b	a,b	a,b	b	a,b	a
NL	a,b	r	a,b,c	a,b,c	s	B	b	b	a,b	a,b
MLM	a	a,b	r	r	a	R	a	a	a,b	a
CM	r	a,b	a,d	a	a,d	a,b,c	b	b	a,b	a,b
ML	r	a	a,b,c	a,b,d	a,b	a,b	a,b,c	b	a,b	a
AL	a	a,b	a,b,c,d	a,b,c,d	a,b,c	a,b,c	a,b,c	b	a,b	a
GL	a	a,b	a,b,c,d	a,b,c,d	a,b,c,d	a,b,c,d	s	a	a,b	a
JK	a,b	a	a,b,c	a,b,c	a,b,c	a,b,c	a,b	r	a,b	r
PP	a,b,c	a	r	a	a	a,b	a,b,c	s	s	s
LM	r	a	a,b,c	a,b,d	a,b	a,b	a,b,c	b	a,b	a,b
DM	a	a	a,d	a,c	r	a,c	a	a	a,b	a
MRP	r	r	b	b	b	B	b	b	a,b	a
TM	a,b	b	b	a,b	a,b,c	a,b	a,b,c	b	a,b	a,b

Keterangan:

- a = Kesalahan fakta
- b = Kesalahan konsep
- c = Kesalahan prinsip
- d = Kesalahan operasi
- r = Benar semua
- s = Tidak dijawab

Berdasarkan jenis kesalahan siswa pada **Tabel 1**, maka diperoleh persentase jenis kesalahan siswa untuk tingkat kesulitan rendah, sedang dan tinggi, yang disajikan pada **Tabel 2**, **Tabel 3** dan **Tabel 4** berikut.

Tabel 2. Persentase Jenis Kesalahan Siswa untuk Tingkat Kesulitan Rendah

Jenis Kesalahan	Skor Soal Nomor		Jumlah Skor	Persentase (%)
	1	2		
Fakta	15	15	30	75%
Konsep	7	9	16	40%
Prinsip	2	0	2	5%
Operasi	0	0	0	0%

Skor Maksimum tiap jenis kesalahan pada tingkat kesulitan soal rendah = 40

Tabel 3. Persentase Jenis Kesalahan Siswa untuk Tingkat Kesulitan Sedang

Jenis Kesalahan	Skor Soal Nomor				Jumlah Skor	Persentase (%)
	3	4	5	6		
Fakta	13	16	16	14	59	75,64%
Konsep	11	13	12	15	51	65,38%
Prinsip	7	7	7	8	29	37,18%
Operasi	6	9	2	1	18	23,08%

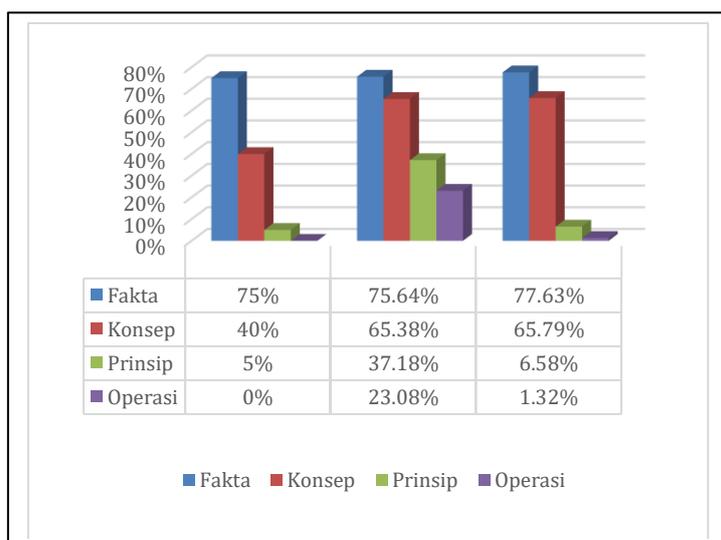
Skor Maksimum tiap jenis kesalahan pada tingkat kesulitan soal sedang = 78

Tabel 3. Persentase Jenis Kesalahan Siswa untuk Tingkat Kesulitan Tinggi

Jenis Kesalahan	Skor Soal Nomor				Jumlah Skor	Persentase (%)
	7	8	9	10		
Fakta	15	7	19	18	59	77,63%
Konsep	13	11	19	7	50	65,79%
Prinsip	5	0	0	0	5	6,58%
Operasi	0	0	0	1	1	1,32%

Skor Maksimum tiap jenis kesalahan pada tingkat kesulitan soal tinggi = 76

Persentase kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal Operasi Bentuk Aljabar juga dapat disajikan ke dalam bentuk diagram pada **Gambar 1** berikut.



Gambar 1. Persentase Jenis Kesalahan Siswa untuk Tingkat Kesulitan Rendah, Sedang dan Tinggi

Berikut ini disajikan pembahasan mengenai 4 jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal Operasi Bentuk Aljabar, adalah sebagai berikut.

Kesalahan Fakta

9) $5x + 10y = \text{Rp } 20.000$
 Kita membeli =
 5 buah permen
 10 bungkus permen
 Total harga = Rp 20.000.
 Satuan permen = x
 Bungkus permen = y
 5 buah permen = $5x$
 10 bungkus permen = $10y$
 Jawab: $5x + 10y = \text{Rp. } 20.000$

Gambar 2. Contoh Kesalahan Fakta pada Jawaban Siswa

Pada **Gambar 2**, dapat terlihat bahwa siswa JK belum sepenuhnya memahami konsep dasar variabel sehingga salah dalam menuliskan satuan permen yang nilainya sudah diketahui dengan jelas. Maka ditemukan jenis kesalahan fakta yaitu siswa tidak dapat menuliskan dengan benar bentuk aljabar.

Kesalahan Konsep

$(4x + 2)(5x - 3)$
 $\times (4 \cdot x) \cdot x + 2 \cdot 3$
 $20x + -1$

Gambar 3. Contoh Kesalahan Konsep pada Jawaban Siswa

Pada **Gambar 3**, dapat terlihat bahwa siswa MP hanya langsung mengalikan dan menjumlahkan bentuk aljabar yang seletak tanpa melihat bagaimana konsep perkalian yang sebenarnya. Maka ditemukan jenis kesalahan konsep yaitu siswa tidak dapat memahami soal dengan benar karena tidak paham mengenai konsep perkalian yang berlaku.

Kesalahan Prinsip

6	$(18x^4 + 3x^3) : 3x$
=	$18x^4 + 3x^3$ $\cdot x$
	3
=	$6x^5 + x^4$

Gambar 4. Contoh Kesalahan Prinsip pada Jawaban Siswa

Pada **Gambar 4**, dapat terlihat siswa CM sudah memahami aturan atau prinsip pembagian dan perkalian tetapi siswa melakukan kesalahan dalam prinsip perpangkatan.

Kesalahan Operasi

$$\begin{array}{l}
 (10a + 5b - 3c) \text{ dengan } (-9a - 14b + 11d) \\
 : 10a + 5b - 3c + -9a - 14b + 11d \\
 : 10a + -9a + 5b - 14b - 3c + 11d \\
 : 1a + 19b - 3c + 11d
 \end{array}$$

Gambar 5. Contoh Kesalahan Operasi pada Jawaban Siswa

Pada **Gambar 5**, dapat terlihat bahwa siswa CR sudah memahami aturan penjumlahan dan pengurangan namun terjadi kesalahan karena siswa kurang teliti dalam menyelesaikan soal yaitu pada tahap menjumlahkan $5b - 14b$, sehingga hasil akhir menjadi salah.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan dan diperoleh dari penyelesaian 10 item soal operasi bentuk aljabar pada siswa kelas VII SMP Negeri 2 Tondano, maka dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Dari keempat jenis kesalahan yang telah dialami siswa dalam menyelesaikan soal operasi bentuk aljabar, kesalahan yang paling sering terjadi yaitu kesalahan fakta dengan persentase untuk tingkat kesulitan rendah yaitu 75%, persentase untuk tingkat kesulitan sedang yaitu 75,64% dan persentase untuk tingkat kesulitan tinggi yaitu 77,63%, disusul oleh kesalahan konsep dengan persentase untuk tingkat kesulitan rendah yaitu 40%, persentase untuk tingkat kesulitan sedang 65,38% dan persentase untuk tingkat kesulitan tinggi yaitu 65,79%, setelah itu kesalahan prinsip dengan persentase untuk tingkat kesulitan rendah yaitu 5%, persentase untuk tingkat kesulitan sedang yaitu 37,18% dan persentase untuk tingkat kesulitan tinggi yaitu 6,58%, sedangkan kesalahan terendah yang dialami siswa yaitu kesalahan operasi dengan persentase untuk tingkat kesulitan rendah yaitu 0%, persentase untuk tingkat kesulitan sedang yaitu 23,08% dan persentase untuk tingkat kesulitan tinggi yaitu 1,32%.
2. Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal operasi bentuk aljabar terjadi dikarenakan siswa masih kurang dalam menuliskan dengan benar simbol-simbol matematika khususnya pada operasi bentuk aljabar. Tidak hanya itu peneliti juga menemukan bahwa siswa belum memahami sepenuhnya mengenai konsep dari variabel, koefisien, konstanta dan suku sejenis maupun tidak sejenis pada bentuk aljabar. Adapun kesalahan lainnya yaitu siswa tidak menggunakan dengan benar aturan-aturan yang telah diberikan sebelumnya misalnya kesalahan dalam perkalian dan pembagian operasi bentuk aljabar. Dan kesalahan lainnya dikarenakan kecerobohan siswa seperti kurang teliti dalam perhitungan hasil operasi dan lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Ananda, R. P., Sanapiah., & Yuliyanti, S. (2018). Analisis Kesalahan Siswa Kelas VII SMPN 7 Mataram Dalam Menyelesaikan Soal Garis Dan Sudut. *JMPM: Media Pendidikan Matematika*, 6(2), 79-87. doi: <https://doi.org/10.33394/mpm.v6i2.1838>.
- Zebua, Pipit Pratiwi. (2020). *Analisis Kesulitan Siswa Memahami Isi Bacaan Di Kelas IV SD Negeri 060922 Medan Sunggal T.A 2019/2020*. 11 Desember 2020, Medan, Universitas Quality.
- Susilawati, Cindy Deti. (2019). *Analisis Kesalahan Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Soal Persamaan Garis Lurus Berdasarkan Kriteria Watson*. 04 September 2019, Jawa Barat, Universitas Siliwangi.
- Balau, M., Pesik, A., & Damai, I. W. (2021). Analisis Kualitas Butir Soal Buatan Guru Mata Pelajaran Matematika Kelas VIII SMP Negeri Satap Matabulu Kabupaten Bolaang Mongondow Timur. *MARISEKOLA: Jurnal Matematika Riset Edukasi dan Kolaborasi*, 2(1), 13-18. doi: <https://doi.org/10.53682/marisekola.v2i1.1112>.
- Gunawan, I., & Palupi, A. R. (2012). Taksonomi Bloom – Revisi Ranah Kognitif: Kerangka Landasan Untuk Pembelajaran, Pengajaran, Dan Penilaian. *PE: Jurnal Pendidikan Dasar dan Pembelajaran*, 2(2), 98-117. doi: <http://doi.org/10.25273/pe.v2i02.50>.

- Islamiyah, A. C., Prayitno, S., & Amrullah, A. (2018). Analisis Kesalahan Siswa SMP Pada Penyelesaian Masalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *Jurnal Didaktik Matematika*, 5(1), 66-76. doi: <https://doi.org/10.24815/jdm.v5i1.10035>.
- Ajrini, S., Kurniawan, A. T., & Rusdianto, D. S. (2017). Pembangunan Sistem Pengelolaan Bank Soal Ujian Pilihan Ganda Secara Online. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 1(9), 2548-964X. Diambil dari <http://j-ptiik.ub.ac.id>.
- Muchlian, M. (2019). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Operasi Bentuk Aljabar Ditinjau dari Perbedaan Gender (Studi Kasus pada Siswa Kelas VII SMPN 2 Pariaman). *Menara Ilmu*, 13(6), 124-136. doi: <https://doi.org/10.33559/mi.v13i6.1410>.
- Soedjadi. (2000). *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*. Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional.
- Kamagi, M. K., & Runtu, P. V. J. (2020). Analisis Kesalahan Siswa Kelas VIII SMP Katolik Sta. Rosa de Lima Tondano Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Pada Materi Relasi dan Fungsi. *MARISEKOLA: Jurnal Matematika Riset Edukasi dan Kolaborasi*, 1(2), 33-38. doi: <https://doi.org/10.53682/marisekola.v1i2.1031>.
- Yanto, H. D., Kurniasih, N., & Darmono, P. B. (2014). Eksperimentasi Model Pembelajaran Make A Match Dan Inside Outside Circle Pada Materi Bentuk Aljabar Siswa Kelas VIII. *Ekuivalen-Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1), 13-18. doi: <https://doi.org/10.37729/ekuivalen.v8i1.1065>.
- Zulaika, I., Sutarto, S., & Febrilia, B. R. A. (2019). Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Operasi Hitung Bentuk Aljabar pada Siswa Kelas VIII Mts Negeri 2 Lombok Tengah Ditinjau dari Peta Kognitif. *JPln: Jurnal Pendidik Indonesia*, 2(2), 37-42. doi: <https://doi.org/10.47165/jpin.v2i2.75>.