

# **Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Operasi Bilangan Bulat Kelas VII SMP Negeri 1 Toma Tahun Pelajaran 2022/2023**

**Seiman Jaya Baene**

Program Studi Matematika, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai

e-mail: [seimanjaya12@gmail.com](mailto:seimanjaya12@gmail.com)

## **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal operasi bilangan bulat. Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Informan dalam penelitian ini adalah siswa/i kelas VII SMP Negeri 1 Toma yang berjumlah 25 orang. Data dianalisis dengan langkah-langkah reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Jadi, dapat disimpulkan bahwa kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal operasi bilangan bulat yaitu rendahnya minat belajar matematika, tidak mengulang materi pelajaran matematika di rumah, banyak meluangkan waktu untuk bermain dari pada belajar di rumah. Berdasarkan kesimpulan tersebut, maka disarankan agar siswa meningkatkan minat belajar matematika dengan membiasakan diri belajar di rumah dan memperbanyak mengerjakan soal-soal terkait dengan operasi bilangan bulat, adanya perhatian orang tua terhadap anak dan perhatian guru kepada siswa, sehingga siswa terampil dalam menyelesaikan soal operasi bilangan bulat.

**Kata Kunci :** *Kesalahan Menyelesaikan Soal, Operasi Bilangan Bulat.*

## **Abstract**

This research aims to analyze students' errors in solving integer operation problems. This type of research is qualitative research with a descriptive approach. The informants in this research were 25 class VII students of SMP Negeri 1 Toma. Data were analyzed using data reduction steps, data presentation, and drawing conclusions. So, it can be concluded that students' mistakes in solving integer operation problems are low interest in learning mathematics, not repeating mathematics lesson material at home, spending a lot of time playing instead of studying at home. Based on these conclusions, it is recommended that students increase their interest in learning mathematics by getting used to studying at home and doing more problems related to integer operations, paying attention from parents to children and teacher attention to students, so that students are skilled in solving integer operation problems.

**Keywords :** *Errors in Solving Problems, Integer Operations.*

## **PENDAHULUAN**

Matematika pada umumnya adalah salah satu pelajaran yang sulit dipahami oleh peserta didik. Peserta didik selalu menganggap bahwa pelajaran matematika itu adalah pelajaran yang sulit. Dalam memahami pelajaran matematika sebenarnya tidak hanya cukup belajar pada saat mata pelajaran sedang berlangsung, melainkan harus banyak berlatih mengerjakan soal dan mengulangi mata pelajaran yang di berikan oleh guru. Sehingga peserta didik tersebut dapat menguasai materi dan dapat menyelesaikan soal-soal yang diberikan oleh guru.

Kesalahan timbul karena adanya kesulitan peserta didik dalam proses belajar. Kesalahan peserta didik dalam mengerjakan soal matematika berkaitan dengan kesalahan peserta didik dalam menggunakan dan menerapkan langkah-langkah dalam menyelesaikan soal matematika. Kesalahan-kesalahan peserta didik dapat terjadi karena peserta didik tidak memahami konsep dengan baik, tidak memahami soal dengan baik, dan tidak teliti menyelesaikan soal dalam melakukan perhitungan.

Kesalahan yang dilakukan peserta didik dalam mengerjakan soal dapat menjadi petunjuk sejauh mana peserta didik dapat menguasai materi. Untuk membantu mengatasi kesulitan itu diperlukan informasi mengenai kesulitan peserta didik yang sebenarnya. Perlu adanya kajian untuk mengetahui kesalahan apa saja yang banyak dilakukan dan mengapa kesalahan tersebut dilakukan peserta didik sehingga dapat memberikan gambaran yang jelas dan rinci atas kesalahan-kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal pada operasi bilangan bulat.

Untuk mengetahui penyebab terjadinya kesalahan-kesalahan tersebut perlu dilakukan analisis terhadap hasil tes soal instrumen peserta didik. Dalam hal ini, analisis yang dilakukan difokuskan pada soal operasi bilangan bulat. Kesalahan tersebut perlu dianalisis untuk mengetahui jenis-jenis dan faktor-faktor penyebab peserta didik melakukan kesalahan. Analisis kesalahan secara mendetail dibutuhkan agar kesalahan-kesalahan peserta didik dapat diketahui lebih jauh untuk membantu mengatasi permasalahan tersebut.

Berdasarkan observasi di sekolah masih banyak siswa yang melakukan kesalahan-kesalahan dalam mengerjakan soal matematika yang diberikan oleh guru. Banyak siswa yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika pada materi operasi bilangan bulat. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran matematika, kesalahan yang dialami siswa adalah 1) kesalahan memahami soal, 2) kesalahan dalam perhitungan menyelesaikan soal, 3) kesalahan menentukan jawaban akhir.

Pada saat peneliti melakukan observasi dan memberikan tes soal operasi bilangan bulat kepada 25 siswa kelas VII SMP Negeri 1 Toma sebanyak 15 soal, maka hasil dari tes, kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal operasi bilangan bulat dapat diperoleh secara keseluruhan dengan nilai rata-rata yaitu 45 yang masih tergolong rendah.

Untuk mengatasi masalah diatas, seorang guru wajib memberikan semangat atau motivasi serta harus memaksa peserta didik tampil didepan kelas dan harus mengerjakan soal dipapan tulis. Jika ini diterapkan setiap saat guru mata pelajaran masuk di dalam kelas, maka peserta didik tersebut dapat mengerti dan memahami serta dapat menyelesaikan soal-

soal yang diberikan oleh guru tersebut.

Penelitian yang relevan adalah suatu penelitian yang sudah pernah dibuat dan dianggap cukup relevan/mempunyai keterkaitan dengan judul dan topik yang akan diteliti yang berguna untuk menghindari terjadinya pengulangan penelitian dengan pokok permasalahan yang sama. Penelitian yang relevan merupakan penelitian-penelitian yang terdahulu yang relevan dengan penelitian yang akan peneliti laksanakan yaitu tentang analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal operasi bilangan bulat.

Amir Pomalo, (2015) dengan judul “Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan soal-soal Operasi Campuran Pada materi Operasi Hitung Bilangan Bulat” (Suatu Penelitian di SMP Negeri 1 Suwawa Kelas VII). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesalahan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal operasi campuran bilangan bulat. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Suwawa, pada tahun ajaran 2014/2015 kelas VII-3 dengan jumlah siswa 19 orang. Metode penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif untuk mendeskripsikan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal operasi campuran pada materi operasi hitung bilangan bulat dengan memberikan tes. Selain itu juga dilakukan wawancara langsung kepada subjek yang diteliti untuk memperkuat data-data yang diperoleh selain tes. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis data kualitatif yaitu reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Dari data yang diperoleh berdasarkan analisis jawaban siswa dan wawancara menunjukkan bahwa kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa adalah kurang menguasai konsep dan kesalahan dalam melakukan operasi. Adapun persentase kesalahan yang dilakukan adalah: kesalahan konsep sebesar 15,65%, kesalahan operasi sebesar 25,87% dan kesalahan dalam menggunakan notasi 0%. Dari persentase kesalahan tersebut dapat dilihat bahwa kesalahan yang banyak dilakukan siswa adalah kesalahan operasi.

Andri Anugrahana, (2020) dengan judul “Analisis kesalahan matematika konsep operasi hitung bilangan bulat mahasiswa calon guru sekolah dasar. Penelitian ini bertujuan untuk menemukan bentuk-bentuk kesalahan yang dilakukan mahasiswa dalam menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan operasi hitung bilangan bulat serta mencari faktor mahasiswa melakukan kesalahan. Subjek dalam penelitian ini adalah mahasiswa calon guru sekolah dasar PGSD Universitas Sanata Dharma. Mahasiswa diberikan soal dan dianalisis kesalahan dari mahasiswa dan dicari alasannya. Penelitian ini tergolong penelitian deskriptif kualitatif sehingga data yang ada dianalisis dengan teknik analisis data kualitatif. Dari hasil analisis data dapat disimpulkan bahwa kesalahan konseptual yang dilakukan mahasiswa : (1) operasi hitung campuran perkalian, penjumlahan dan pengurangan, (2) operasi hitung perkalian dan pengurangan, (3) operasi distribusi, (4) kurang memahami penjumlahan dan pengurangan sama kuat, (5) operasi hitung dari sebelah kiri dan menyamakan semua operasi hitung memiliki bentuk yang sama. Kesalahan prosedural yang dilakukan mahasiswa : (1) tidak melihat perbedaan antara operasi hitung campuran, melakukan kesalahan dengan operasi pengurangan terlebih dahulu, (2) mengumpulkan dengan substitusi terlebih dahulu lalu dioperasikan, (3) tidak dapat menjumlahkan operasi hitung pengurangan dengan bilangan negatif. Faktor-faktor mahasiswa melakukan kesalahan : (1) mahasiswa tidak teliti dalam mengoperasikan operasi bilangan bulat, (2) mahasiswa buru-buru dalam mengerjakan soal, (3) mahasiswa bingung atau belum bisa

memahami aturan dalam operasi hitung bilangan bulat.

Haryadi, (2019) dengan judul “kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal operasi hitung bilangan bulat”. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal operasi hitung bilangan bulat. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan bentuk penelitian studi kasus. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII E SMP Negeri 11 Pontianak. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah teknik pengukuran dengan alat pengumpul datanya adalah tes. Teknik analisis data yang digunakan adalah statistik diskriptif. Berdasarkan hasil analisis data disimpulkan bahwa kesalahan konsep yaitu sebanyak 4 kesalahan atau sebesar 15,38%, kesalahan prosedur yaitu sebanyak 12 kesalahan atau sebesar 46,15%, kesalahan teknik yaitu sebanyak 10 kesalahan atau sebesar 38,46%. Jadi secara umum dapat disimpulkan terdapat 3 tipe kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal operasi hitung bilangan bulat yaitu kesalahan konsep, prosedur dan teknik.

## **METODE**

Penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Menurut Sugiyono (2012:8) “metode penelitian kualitatif adalah Metode penelitian naturalistik karena penelitiannya dilakukan pada kondisi yang alamiah (natural setting)”. Sumber data penelitian kualitatif adalah tampilan yang berupa kata-kata lisan atau tertulis yang dicermati oleh peneliti, dan benda-benda yang diamati sampai detailnya agar dapat ditangkap makna yang tersirat dalam dokumen atau bendanya. Menurut Emzir (20012:28) mengatakan bahwa pendekatan kualitatif adalah :

Suatu pendekatan penelitian yang secara primer menggunakan paradigma pengetahuan berdasarkan pandangan konstruktivist (seperti makna jamak dari pengalaman individual, makna yang secara sosial dan historis dibangun dengan maksud mengembangkan suatu teori atau pola) atau pandangan advokasi/partisipatori (seperti, orientasi politik, isu, kolaboratif, atau orientasi perubahan) atau keduanya. Pendekatan ini juga menggunakan strategi penelitian seperti naratif, fenomenologis, etnografis, studi grounded theory atau studi kasus.

Tujuan peneliti dengan jenis deskriptif adalah menggambarkan secara sistematis fakta dan karakteristik objek atau subjek yang diteliti secara tepat. Penulis memilih jenis penelitian deskriptif karena ingin menyajikan data secara sistematis, faktual dan akurat mengenai kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal operasi bilangan bulat.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Seorang peneliti menyampaikan maksud dan tujuan penelitian terhadap siswa/i yang hendak diteliti serta memaparkan beberapa materi secara singkat terkait dengan soal yang akan diberikan kepada siswa. Kemudian peneliti memberikan tes kepada siswa/i dengan jumlah 15 butir soal uraian dan sudah melalui proses validasi. Pemberian tes ini berlangsung selama 2 hari. Hari pertama peneliti membagikan 8 butir soal uraian kepada siswa/i dengan durasi waktu selama 2 x 40 menit. Pada hari kedua peneliti memberi 7 butir soal uraian kepada siswa/i dengan durasi waktu selama 2 x 40 menit. Pada saat tes berlangsung peneliti melakukan pengawasan kepada siswa/i untuk menghindari adanya kecurangan dari hal-hal

yang tidak di inginkan seperti menyontek, kerja sama, dan melihat catatan kecil. Sehingga data yang dikumpulkan adalah data yang valid dari siswa/i yang menghadapi tes soal yang diberikan seorang peneliti. Setelah siswa/i menyelesaikan tes, maka seorang peneliti melakukan pengoreksian lembar jawaban mereka dan melakukan wawancara kepada siswa/i berdasarkan hasil lembar jawaban mereka masing-masing.

Dalam menyelesaikan soal pada materi operasi bilangan bulat siswa/i mengalami beberapa kesulitan, dan dapat dilihat pada lembar jawaban siswa/i yang melakukan kesalahan-kesalahan dalam menyelesaikan soal tersebut. Berdasarkan hasil lembar jawaban siswa/i masih banyak yang tidak bisa memahami soal, tidak menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dari soal tersebut, kesalahan dalam perhitungan menyelesaikan soal dan tidak dapat menarik kesimpulan jawaban akhir, serta beberapa siswa tidak bisa menjawab soal tersebut. Sehingga hasil lembar jawaban siswa tidak memuaskan.

**Tabel 4.2 Jenis Kesalahan Siswa**

Nama Siswa	Jenis Kesalahan														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
A-1	V	V	W	W	X	X	V	W	W	Y	Y	V	V	W	V
A-2	V	V	V	W	W	Y	Y	V	V	V	Y	W	V	V	Y
A-3	W	W	X	W	W	V	W	W	V	V	Y	V	V	Y	Y
A-4	W	V	V	V	V	W	W	V	V	Y	Y	Y	Y	Y	Y
A-5	W	W	W	W	W	V	V	V	X	W	W	W	Y	V	V
A-6	-	-	-	X	W	W	W	W	Y	V	Y	V	V	Y	Y
A-7	W	W	W	W	W	Y	Y	V	V	V	W	W	Y	Y	Y
A-8	W	V	V	V	W	V	V	V	W	Y	Y	W	V	V	Y
A-9	W	V	W	W	W	V	W	V	V	V	Y	V	Y	V	V
A-10	W	W	W	W	W	V	V	V	X	V	V	V	V	Y	Y
A-11	W	V	X	V	W	W	W	X	V	W	V	V	V	Y	Y
A-12	W	W	V	V	V	W	V	V	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
A-13	V	V	W	W	V	X	Y	Y	V	V	Y	Y	W	W	V
A-14	W	W	W	W	W	W	W	V	X	V	Y	V	V	Y	Y
A-15	W	W	W	W	W	V	W	W	V	V	V	W	V	V	V
A-16	V	V	V	W	W	X	Y	Y	Y	V	V	W	W	Y	Y
A-17	V	V	W	W	X	Y	W	V	V	V	Y	X	X	Y	Y
A-18	-	-	-	-	-	-	-	-	W	-	V	-	-	-	X
A-19	W	W	X	V	V	W	W	V	V	V	Y	V	W	Y	Y
A-20	W	V	V	X	W	Y	V	V	V	W	Y	X	W	W	V
A-21	W	V	V	V	V	V	V	V	V	Y	V	W	V	V	Y
A-22	V	V	V	V	V	W	V	V	V	V	V	X	W	V	V
A-23	V	V	V	W	W	Y	X	X	V	V	Y	Y	Y	W	V
A-24	W	V	V	W	X	X	W	V	W	V	V	V	V	W	W
A-25	V	V	W	W	V	W	V	W	W	V	Y	Y	W	V	Y

Sumber : *Peneliti 2023*

Catatan :

V = Kesalahan memahami soal

W = Kesalahan menyelesaikan soal

X = Kesalahan menentukan jawaban akhir

Y = Kesalahan tidak menjawab soal

Berdasarkan tabel 4.2 di atas, dapat di peroleh persentase kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal operasi bilangan bulat. Untuk lebih jelasnya, tabel kejadian pada setiap soal adalah sebagai berikut :

**Tabel 4.3 Kejadian Pada Setiap Soal**

No. soal	Kejadian pada setiap soal			
	V	W	X	Y
1	8	15	-	-
2	15	8	-	-
3	10	10	3	-
4	7	15	2	-
5	7	14	3	-
6	7	8	4	5
7	9	10	1	4
8	15	5	2	2
9	14	5	3	3
10	16	3	-	5
11	8	2	-	15
12	9	7	3	5
13	11	6	1	6
14	8	5	-	11
15	8	1	1	15
<b>Jumlah</b>	<b>152</b>	<b>114</b>	<b>23</b>	<b>71</b>
<b>Persentase</b>	<b>40,6%</b>	<b>30,4%</b>	<b>6,1%</b>	<b>18,9%</b>

Sumber : *Peneliti 2023*

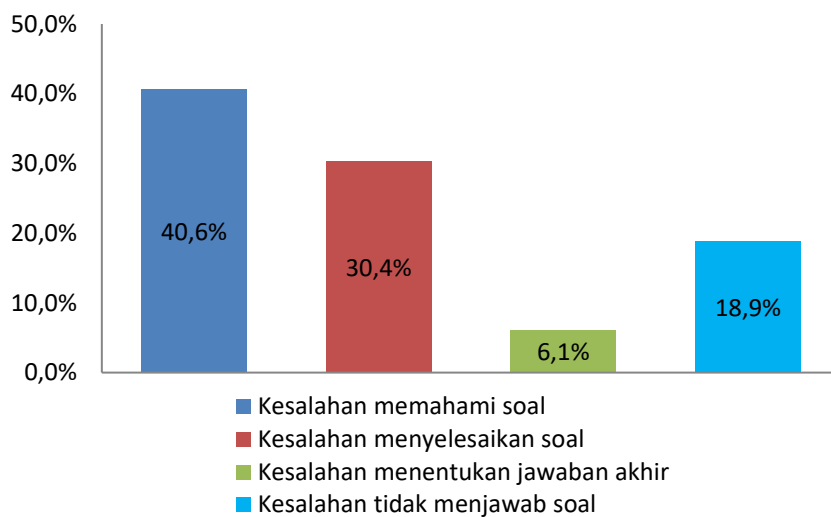
Berdasarkan tabel 4.3 diatas dapat dilihat bahwa siswa yang berjumlah 25 orang dapat menyelesaikan 15 butir soal dan terjadi 375 kali penyelesaian, yang meliputi :

- 1) Kesalahan memahami soal (V) pada soal nomor 1-15 sebanyak 152 kali kejadian, dengan persentase  $\frac{152}{375} \times 100\% = 40,6\%$
- 2) Kesalahan menyelesaikan soal (W) pada soal nomor 1-15 sebanyak 114 kali kejadian, dengan persentase  $\frac{114}{375} \times 100\% = 30,4\%$
- 3) Kesalahan menentukan jawaban akhir (X) pada soal nomor 1-15 sebanyak 23 kali kejadian, dengan persentase  $\frac{23}{375} \times 100\% = 6,1\%$

- 4) Kesalahan tidak menjawab soal (Y) pada soal nomor 1-15 sebanyak 71 kali kejadian, dengan persentase  $\frac{71}{375} \times 100\% = 18,9\%$

Untuk lebih jelasnya, berikut adalah hasil persentase masing-masing setiap kesalahan yang di peroleh siswa dan dapat disajikan dalam bentuk diagram sebagai berikut :

**Gambar 4.1 Diagram Persentase Kesalahan Siswa**



### Pembahasan

Kesalahan dalam menyelesaikan soal operasi bilangan bulat dalam bentuk soal cerita tidak mudah dan sering terjadi kesalahan saat menyelesaikan soal tersebut. Ini diakibatkan karena siswa tidak paham dengan soal yang diberikan, sehingga dalam menyelesaikan soal tersebut siswa mengalami kesulitan. Kesalahan belajar siswa merupakan hambatan yang dialami dalam mencapai tujuan belajar dan pembelajaran. Kesalahan-kesalahan yang sering terjadi dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal diantaranya 1) kesalahan memahami soal, yang ditandai dengan tidak menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal tersebut, 2) kesalahan dalam perhitungan menyelesaikan soal, yaitu kesalahan transformasi yang meliputi tidak paham dengan metode penyelesaian yang digunakan, dan tidak menuliskan metode yang akan digunakan serta tidak lengkap menuliskan metode penyelesaian, 3) kesalahan menentukan jawaban akhir yaitu kesalahan yang menyimpang dari jawaban yang sebenarnya. Sehingga siswa mempunyai gangguan atau hambatan dalam proses perhitungan bilangan bulat. Ini sepaham dengan pendapat Pateda (1989:37) mengatakan bahwa “analisis kesalahan bertujuan untuk menemukan kesalahan, mengklasifikasikan, dan terutama untuk melakukan tindakan perbaikan”. Jadi, kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal dapat diperbaiki dengan menganalisis kesalahan dan melakukan tindakan perbaikan.

Kesalahan memahami soal merupakan kesalahan gagal fokus yang tidak memperhatikan soal dengan baik. Dalam memahami soal, seorang siswa harus

memperhatikan apa yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal tersebut. Menurut Suherman (2008:82) mengatakan bahwa “siswa mampu memahami konsep matematika, mencari hubungan serta mampu dalam operasi hitung”. Kebanyakan siswa tidak mengerti apa maksud dari soal yang akan dijawab, ini dikarenakan lemahnya pengetahuan dan kurangnya kebiasaan menjawab soal cerita. Sehingga dalam memahami soal masih tergolong rendah.

Kesalahan menyelesaikan soal merupakan kesalahan dalam perhitungan atau kesalahan langkah-langkah dalam menyelesaikan soal. Ini sering terjadi kepada siswa yang sering melalaikan langkah-langkah pengerjaan soal dan hanya menjawab soal secara singkat yaitu jawaban akhir. Menurut Hudojo (1998) dalam Aisyah, dkk. (2007:53) mengatakan bahwa “pemecahan masalah adalah proses yang ditempuh oleh seseorang untuk menyelesaikan masalah yang dihadapinya sampai masalah itu tidak lagi menjadi masalah”. Agar kesalahan menyelesaikan soal tidak terjadi, maka sebaiknya siswa harus paham apa maksud dari soal tersebut, dapat menguasai pengoperasian baik penjumlahan, pengurangan, pembagian dan perkalian. Sehingga dalam menyelesaikan soal, siswa dapat menerapkan langkah-langkah dalam menjawab soal dengan baik.

Menurut Runtukahu dan kandou (2014:192) mengatakan bahwa “pemecahan masalah berarti serangkaian operasi mental yang dilakukan seseorang untuk mencapai suatu tujuan tertentu”. Kesalahan menentukan jawaban akhir yaitu kesalahan yang menyimpang dari jawaban yang sebenarnya. Ini terjadi karena pada saat siswa mengerjakan soal dalam situasi tergesah-gesah dan ingin cepat selesai. Jawaban akhir harus sesuai dengan jawaban dari soal tersebut dan yang terpenting adalah mencek kembali lembar jawabannya.

## **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dipaparkan pada Bab IV, maka penelitian tentang Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Operasi Bilangan Bulat Kelas VII SMP Negeri 1 Toma Tahun Pelajaran 2022/2023 dapat ditarik kesimpulan yaitu 1) kesalahan memahami soal yang ditandai dengan tidak menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal, 2) kesalahan dalam perhitungan menyelesaikan soal yaitu kesalahan langkah-langkah menyelesaikan soal, 3) kesalahan menentukan jawaban akhir yang tidak sesuai dengan jawaban yang sebenarnya. Faktor penyebab kesalahan belajar siswa adalah 1) Kurang minat belajar matematika khususnya pada materi operasi bilangan bulat, 2) Siswa/i tidak efektif dan efisien dalam belajar matematika, 3) Kurangnya penalaran dalam memecahkan masalah terkait dengan operasi bilangan bulat, 4) Kurang tepat dalam berhitung yang benar, 5) Tidak peduli terhadap materi terkait dengan operasi bilangan bulat.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Anugrahana, Andri. 2020. Analisis Kesalahan Matematika Konsep Operasi Hitung Bilangan Bulat Mahasiswa Calon Guru Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Matematika FKIP Universitas Madura*.(online). Volume 5, Nomor 2, (<http://dx.doi.org/10.36513/sigma.v5i2.791>, diakses 13 Februari 2023)



- Arikunto, Suharsimi. 2014. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Aunurrahman. 2012. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Dimiyanti dan Mudjiono. 2000. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Emzir. 2012. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada
- Haryadi, Rahman dan Andriati Novi. 2019. Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Operasi Hitung Bilangan Bulat Di SMP Negeri 11 Pontianak. *Journal IKIP PGRI Pontianak*. (Online). Volume 1, No 1, (<https://journal.ikipgriptk.ac.id>, diakses 16 Februari 2023)
- Hendriana dan Soemarmo. 2016. *Pembelajaran Matematika*. Bandung: PT. Refika Aditama.
- Maleong, Lexy J. 2016. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Mudyahardjo, Redja. 2010. *Pengantar Pendidikan*. Jakarta: Rajagrafindo Persada.
- Nariyah. 2016. Analisis Kesulitan-Kesulitan Dalam Menyelesaikan Soal Uraian Pokok Bahasan Bilangan Bulat Kelas IV SD Negeri Segugus Dewi Sartika Kecamatan Tegal Selatan. *Journal FKIP Universitas Negeri Semarang*. (online). 1401412520. (<http://lib.unnes.ac.id> , diakses 12 Mei 2023)
- Pateda, Mansoer. 1989. *Analisis Kesalahan*. Bandung: Nusa Indah.
- Pomalo, Amir. 2015. Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Operasi Campuran Pada Materi Operasi Hitung Bilangan Bulat Di SMP Negeri 1 Suwawa. *Forum Penelitian*, (online). 411411084. (<https://docplayer.info>, diakses 20 Februari 2023)
- Sagala, Syaiful. 2012. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Singarimbun dan Effendi. 2006. *Metode Penelitian Survei*. Jakarta: Pustaka LP3ES Indonesia anggota IKAPI.
- Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Subagyo. 2006. *Metode Penelitian* . Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Sugiono. 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif dan R &D*. Jakarta: Alfabeta.
- Triwiyanto, Teguh. 2015. *Pengantar Pendidikan*. Jakarta: Kalola Printing.