

## **ANALISIS KESALAHAN SISWA KELAS VII SMP NEGERI 12 HALMAHERA UTARA DALAM MENYELESAIKAN SOAL OPERASI BENTUK ALJABAR**

**Karmila Imran, Yahya Hairun, dan Mustafa A. H. Ruhama**

Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Khairun, Ternate, Maluku Utara

Email: karmila\_imran@yahoo.com

### **ABSTRAK**

Penelitian kualitatif ini bertujuan untuk mengetahui jenis-jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal-soal pada materi operasi bentuk aljabar. Pengumpulan data kesalahan siswa menggunakan teknik observasi, tes, wawancara, dan dokumentasi. Instrumen tes yang digunakan adalah 4 butir soal tentang operasi bentuk aljabar yang telah divalidasi. Data yang dikumpulkan dianalisis secara kualitatif dengan cara direduksi, penyajian, dan penarikan kesimpulan. Subjek penelitian adalah siswa kelas VII SMP Negeri 12 Halmahera Utara sebanyak 18 siswa yang mengikuti proses penelitian, kemudian dipilih 3 siswa sebagai perwakilan subjek penelitian berdasarkan kategori kesalahan siswa untuk diwawancarai. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kesalahan siswa kelas VII SMP Negeri 12 Halmahera Utara dalam mempelajari materi operasi bentuk aljabar adalah kesalahan operasi.

**Kata kunci:** *Kesalahan Siswa, Operasi Bentuk Aljabar*

### **A. PENDAHULUAN**

Matematika merupakan mata pelajaran yang harus dikuasai oleh siswa, karena merupakan sarana pemecahan masalah sehari-hari. Banyak orang berpikir bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang paling sulit, menakutkan, dan jarang diminati. Menurut Cahyani dan Sutriyono, (2018: 26), matematika dianggap sebagai mata pelajaran yang cukup sulit dibandingkan mata pelajaran lainnya, bahkan cukup menakutkan bagi siswa. Sejalan dengan hal tersebut, Nawangsari (Cahyani dan Sutriyono, 2018: 26) menyatakan bahwa matematika sejak dulu memang dianggap oleh siswa sebagai pelajaran yang sulit dan menakutkan. Karakteristik matematika yang abstrak dan sistematis menjadi salah satu alasan sulitnya siswa mempelajari matematika.

Menurut Munawaroh dan Resta (2018: 107), kesalahan yang dilakukan siswa ketika mengerjakan soal adalah hal biasa dan wajar yang dilakukan oleh siswa. Kesalahan juga dapat mengukur pemahaman siswa pada materi tersebut yang guru ajarkan. Kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh siswa tersebut akan berakibat pada hasil belajar yang diperoleh siswa. Agar kesalahan tersebut dapat dikurangi dan dapat meningkatkan hasil belajar maka perlu diadakannya analisis kesalahan. Wijaya dan Masriyah (Munawaroh dan Resta (2018: 107) menyatakan bahwa letak kesalahan didefinisikan sebagai bagian dari penyelesaian soal yang terjadi penyimpangan dalam mengerjakan soal matematika.

Matematika merupakan bidang studi yang harus bisa dikuasai oleh siswa, karena merupakan sarana pemecahan masalah sehari-hari. Banyak orang berpikir bahwa matematika merupakan bidang studi yang paling sulit dan jarang diminati, karena matematika merupakan suatu subjek ideal untuk mengembangkan pola pikir anak diusia dini, usia dipendidikan dasar, pendidikan lanjutan tingkat pertama, pendidikan menengah, maupun bagi mereka yang sudah berada dibangku kuliah. Menurut Susanto (Julian dkk, 2016: 248), matematika merupakan satu diantara disiplin ilmu yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir dan berargumentasi, memberikan kontribusi dalam penyelesaian masalah sehari-hari dan dalam dunia kerja, serta memberikan dukungan dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Kebutuhan akan aplikasi matematika saat ini dan masa depan tidak hanya untuk keperluan sehari-hari, terutama dalam dunia kerja dan untuk mendukung perkembangan ilmu pengetahuan. Oleh karena itu, matematika sebagai ilmu dasar perlu dikuasai dengan baik oleh siswa.

Matematika sebagai suatu bahasa tentunya sangat diperlukan sebagai alat komunikasi baik secara lisan maupun tulisan sehingga informasi yang disampaikan dapat diketahui dan dipahami oleh orang lain. Menurut Cockroft (Yunia dan Zanthly, 2020: 106), perlunya para siswa belajar matematika dengan alasan bahwa matematika merupakan alat komunikasi yang sangat kuat, teliti, dan tidak membingungkan. Matematika Menurut Soedjadi (Andar dan Ikman, 2016: 17) adalah: (1) Matematika adalah ilmu pengetahuan eksak dan terorganisasi secara sistematis; (2) Matematika adalah pengetahuan tentang bilangan dan kalkulasi; (3) Matematika adalah pengetahuan tentang penalaran logik dan berhubungan dengan bilangan; (4) Matematika adalah suatu pengetahuan tentang fakta-fakta kuantitatif dan masalah tentang ruang dan bentuk; (5) Matematika adalah suatu pengetahuan tentang struktur-struktur yang logik; dan (6) Matematika adalah pengetahuan tentang aturan-aturan yang ketat.

Depdikbud (Cahyani dan Sutriyono, 2018: 27) menyatakan bahwa kesalahan adalah kekeliruan; perbuatan yang salah (melanggar hukum dan sebagainya). Kesalahan secara umum dapat dipandang sebagai hasil tindakan yang tidak tepat, yang menyimpang dari aturan, norma, atau suatu sistem yang sudah ditentukan (Anwar dan Hidayani, 2020: 73). Menurut Wijaya dan Masriyah (Rahmania dan Rahmawati, 2016: 166), kesalahan adalah bentuk penyimpangan pada sesuatu hal yang telah dianggap benar atau bentuk penyimpangan terhadap sesuatu yang telah disepakati/ ditetapkan sebelumnya. Tindakan yang tidak tepat itu dapat mengakibatkan tujuan tidak tercapai secara maksimal atau bahkan gagal, sehingga jika kesalahan itu dihubungkan dengan objek dasar matematika, kesalahan dapat diartikan sebagai pemahaman yang tidak tepat atau tidak rasional dalam mempelajari suatu masalah, sehingga banyak kesulitan yang dihadapi, bahkan masalah gagal atau tidak dapat diselesaikan. Menurut

Wulanningtyas (2011: 10), kesalahan dalam matematika dapat diartikan sebagai suatu pemahaman yang kurang tepat dalam mempelajari suatu konsep matematika atau yang menyimpang dari aturan matematika. Kesalahan dalam matematika juga dapat dilihat dari hasil perhitungan yang kurang tepat dalam mengolah angka-angka yang tersedia menggunakan operasi hitung matematika dalam menyelesaikan masalah matematika.

## **B. METODE PENELITIAN**

Penelitian ini bertempat di SMP Negeri 12 Halmahera Utara yang berlokasi di Desa Makaeling Kecamatan Kao Teluk, Provinsi Maluku Utara. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif. Menurut Moleong (2011: 6), penelitian kualitatif adalah penelitian yang bermaksud untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subjek penelitian, misalnya perilaku, persepsi, motivasi, tindakan, dan lain-lain., secara holistik dan dengan cara deskripsi dalam bentuk kata-kata dan bahasa, pada suatu konteks khusus yang alamiah dan dengan memanfaatkan berbagai metode alamiah. Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan kesalahan siswa kelas VII SMP Negeri 12 Halmahera Utara dalam menyelesaikan soal operasi hitung aljabar.

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri 12 Halmahera Utara tahun ajaran 2021/2022 yang terdiri dari 18 siswa. Pemilihan sebagai subjek penelitian dilakukan dengan memberikan instrumen tes kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal operasi bentuk aljabar. Berdasarkan hasil tes tersebut, diambil 3 siswa sebagai perwakilan dari subjek pada kelas penelitian untuk ditelaah secara mendalam kesalahan siswa tersebut. Subjek penelitian yang dipilih dapat berkomunikasi dengan baik melalui lisan maupun tulisan.

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri 12 Halmahera Utara tahun ajaran 2021/2022 yang terdiri dari 18 siswa. Pemilihan sebagai subjek penelitian dilakukan dengan memberikan instrumen tes kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal operasi bentuk aljabar. Berdasarkan hasil tes tersebut, diambil 3 siswa sebagai perwakilan dari subjek pada kelas penelitian untuk ditelaah secara mendalam kesalahan siswa tersebut. Subjek penelitian yang dipilih dapat berkomunikasi dengan baik melalui lisan maupun tulisan.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: instrumen utama dan instrumen bantu. Menurut Sugiyono (2007: 59-60), instrumen dalam penelitian terdiri dari instrumen utama, yaitu peneliti sendiri dan instrumen bantu, yaitu tes, wawancara, observasi, dokumentasi. Instrumen utama dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri, karena saat pengumpulan data dilapangan peneliti berperan sebagai pengumpulan data selama berlangsungnya proses penelitian, kemudian melakukan analisis, dan menjadi pelapor hasil penelitiannya. Sugiyono (2013: 306)

dalam penelitian kualitatif, yang menjadi instrumen atau alat penelitian adalah peneliti itu sendiri. Peneliti kualitatif sebagai *human instrument*, berfungsi menetapkan fokus penelitian, memilih informan sebagai sumber data, melakukan pengumpulan data, menilai kualitas data, menafsirkan data dan membuat kesimpulan atas temuannya.

Menurut Nasution (Sugiyono, 2013: 306-307), dalam penelitian kualitatif, tidak ada pilihan lain daripada menjadikan manusia sebagai instrumen penelitian utama. Alasannya ialah bahwa, segala sesuatunya belum mempunyai bentuk yang pasti. Masalah, fokus penelitian, prosedur penelitian, hipotesis yang digunakan, bahkan hasil yang diharapkan, itu semuanya tidak dapat ditentukan secara pasti dan jelas sebelumnya. Segala sesuatu masih perlu dikembangkan sepanjang penelitian itu. Dalam keadaan yang serba tidak pasti dan tidak jelas itu, tidak ada pilihan lain dan hanya peneliti itu sendiri sebagai alat satu-satunya yang dapat mencapainya. Menurut Arikunto (2005: 150), tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. Tes merupakan seperangkat soal-soal, pertanyaan-pertanyaan, atau masalah yang diberikan kepada seseorang untuk mendapatkan jawaban-jawaban yang dapat menunjukkan kemampuan atau karakteristik dari orang tersebut. Peneliti memberikan tes kepada siswa dalam bentuk tes tertulis, tes tertulis merupakan soal yang harus diselesaikan oleh siswa secara tertulis. Pemberian tes tertulis ini bertujuan untuk mendeskripsikan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal operasi bentuk aljabar.

### **C. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

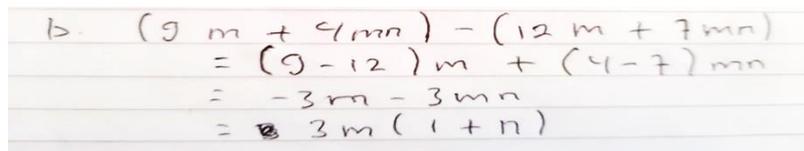
#### **1. Analisa Hasil Pekerjaan Siswa**

Analisis hasil data yang digunakan dalam penelitian ini adalah hasil tes siswa pada materi operasi aljabar. Data hasil penelitian diperoleh dari hasil tes tertulis dan wawancara yang dilakukan pada siswa kelas VII-B, soal tes yang digunakan terkait dengan materi operasi hitung aljabar. Data yang diperoleh kemudian di analisis untuk menunjukkan tingkat kesalahan siswa melalui tes bentuk uraian, Berdasarkan hasil tes yang dilakukan pada hari senin tanggal 29 Maret 2021 terhadap 18 siswa kelas VII SMP Negeri 12 Halmahera Utara, kesalahan siswa dalam mengerjakan soal operasi bentuk aljabar di bawah ini.

#### **2. Analisis Hasil Pekerjaan Subjek Penelitian (SP)**

##### **a. Analisis Kesalahan Subjek SP-4**

Hasil Kerja Subjek Penelitian SP-4 Pada Soal Nomor 1b


$$\begin{aligned} \text{b. } & (9m + 4mn) - (12m + 7mn) \\ & = (9 - 12)m + (4 - 7)mn \\ & = -3m - 3mn \\ & = 3m(1 + n) \end{aligned}$$

Gambar 1  
Hasil Pekerjaan SP-4 Untuk Soal Nomor 1b

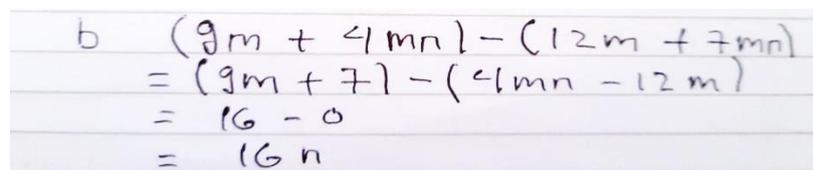
Hasil kerja subjek SP-4 pada gambar 1, menunjukkan bahwa SP-4 sudah menuliskan penyelesaian pada soal. Namun pada penyelesaian dalam penulisan yang diketahui pada soal. Berikut ini merupakan kutipan wawancara penelitian mengenali informasi terkait hasil jawaban SP-4.

- p. : Bagaimana cara anda menyelesaikan soal nomor 1b,  
SP-4 : Saya kerjakan sesuai dengan apa yang saya tau kaka  
P : Apakah menurut cara ini sudah benar ? coba perhatikan kembali sepertinya ada yang belum tepat ?  
SP-4 : sudah kaka  
P : mengapa biasa mengalami kesalahan ?  
SP-4 : menurut saya jawaban saya sudah benar  
P : mengapa anda menulis symbol +, - ×, dan ÷ dalam menyelesaikan soal?  
SP-4 : saya menyelesaikan sesuai dengan yang ada di soal

Berdasarkan hasil pekerjaan dan wawancara menunjukkan bahwa SP-4 melakukan kesalahan operasi. Subjek SP-4 melakukan kesalahan pada soal nomor 1b yang terlihat pada hasil kerjanya yaitu subjek menuliskan hasil jawabannya  $(9 - 2)m + (4 - 7)mn$  dan  $-3m - 3mn$  sebenarnya hasil kerja subjek sudah benar dalam bentuk operasi dan penyelesaiannya. Tetapi subjek melakukan kesalahan pada penyelesaian soal yaitu siswa tidak menuliskan penyelesaian lebih rinci dan lengkap seperti  $9m + 4mn - 12m - 7mn$  dan  $9m - 12m + 4mn - 7mn$ , dan dari hasil kerja siswa terlihat kesalahan pada kerjanya yaitu  $3m(1+n)$ .

#### b. Analisis Kesalahan Untuk SP-5

Hasil Kerja Subjek Penelitian SP-5 Pada Soal Nomor 1b


$$\begin{aligned} \text{b. } & (9m + 4mn) - (12m + 7mn) \\ & = (9m + 7) - (4mn - 12m) \\ & = 16 - 0 \\ & = 16n \end{aligned}$$

Gambar 2  
Hasil Pekerjaan SP-5 Untuk Soal Nomor 1b

Hasil kerja subjek SP-4 pada Gambar 2, menunjukkan bahwa SP-5 sudah menuliskan penyelesaian pada soal. Namun pada penyelesaian sedikit kurang tepat dalam penulisan yang

diketahui pada soal. Berikut ini merupakan kutipan wawancara penelitian mengenali informasi terkait hasil jawaban SP-5

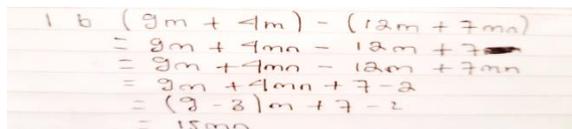
P : Bagaimana cara anda menyelesaikan soal nomor 1b.?

SP-5 :saya tidak tau

Hasil pekerjaan dan wawancara menunjukkan bahwa SP-5 melakukan kesalahan . operasi Terlihat bahwa subjek bisa melakukan penyelesaian akan tetapi subjek SP – 5 masih melakukan kesalahan pada langkah pertama yaitu,  $( 9m + 7 ) - ( 4mn - 12m )$ . Sebagaimana apa yang diketahui oleh subjek SP – 5 dalam jawaban tersebut, yang seharusnya subjek SP – 5 harus menulis jawaban pada langkah pertama yaitu,  $9m + 4mn - 12m + 7mn$ , dan subjek SP – 5 melakukan kesalahan kembali lagi pada langkah kedua yaitu  $16 - 0$ , tapi yang seharusnya subjek SP – 5 harus menuliskan langkah kedua pada jawaban tersebut adalah  $9m + 12m + 4mn - 7mn$ , dan subjek SP – 5 melakukan kesalahan pada jawaban akhir yaitu  $16m$ . tapi yang seharusnya subjek SP – 5 harus melakukan jawaban akhir dengan benar yaitu  $-3m - 3mn$ . belum mengerti soal untuk bisa melakukan menyelesaikan dengan benar, dengan hal ini subjek SP – 5 menunjukkan bahwa subjek SP – 5 belum dapat menyelesaikan soal nomor 1b dengan benar.

#### c. Analisis Kesalahan Untuk SP-8

Hasil Kerja Subjek Penelitian SP-8 Pada Soal Nomor 1b



1 b  $(9m + 4m) - (12m + 7m)$   
 $= 9m + 4m - 12m + 7$   
 $= 9m + 4m - 12m + 7mn$   
 $= 9m + 4mn + 7 - 2$   
 $= (9 - 2)m + 7 - 2$   
 $= 15mn$

Gambar 3  
Hasil Pekerjaan SP-8 Untuk Soal Nomor 1b

Hasil kerja subjek SP-4 pada Gambar 3, menunjukkan bahwa SP-8 sudah menuliskan penyelesaian pada soal. Namun pada penyelesaian sedikit kurang tepat dalam penulisan yang diketahui pada soal. Berikut ini merupakan kutipan wawancara penelitian mengenali informasi terkait hasil jawaban SP-8

P : Bagaimana cara anda menyelesaikan soal nomor 1b.?

SP-8 : sesuai apa yang saya tau

P : Apakah menurut cara ini sudah benar ? coba perhatikan kembali sepernya ada yang belum tepat.?

SP-8 : saya tidak tau

P : mengapa anda menulis symbol  $+$ ,  $-$ ,  $\times$ , dan  $\div$  dalam menyelesaikan soal ?

SP-8 : sesuai dengan di dalam soal

Hasil pekerjaan dan wawancara menunjukkan bahwa SP-8 melakukan kesalahan operasi karna kesalahana yang dilakukan pada subjek SP – 8 menuliskan  $9m + 4mn - 12m + 7$  sebagaimana apa yang diketahui pada langkah pertama. Padahal fakta menunjukkan bahwa yang diketahui pada langkah pertama yaitu  $9m + 4m - 12 - 7mn$ , manun subkel melakukan kesalahan pada tanda symbol pada langkah pertaman yaitu +, tapi yang seharusnya subjek SP – 8 harus menuliskan dengan symbol  $-$ . dan langkah kedua subjek SP – 8 melakukan kesalahan kembali yaitu  $9m + 4mn - 12m + 7mn$ , tapi yang seharusnya subjek harus menulis pada langkah kedua yaitu  $9m - 12 + 4mn - 7mn$ , dan langkah ketiga subjek SP – 8 melakukan kesalahan kembali lagi yaitu  $9m + 4mn + 7 - 2$ , tapi yang seharusnya subjek SP – 8 harus menulis dan jawaban akhir yaitu  $(9 - 12)m + (4 - 7)mn$ , dan subjek SP – 8 melakukan kesalahan pada jawaban akhir yaitu  $15mn$ , tapi yang seharusnya  $-3m - 3mn$  karna itu terlihat bahwa subjek SP – 8 tidak dapat menulis langkah- langkah dalam menyelesaikan soal dan salah dalam mencari jawaban dari nilai akhir.

Setelah menganalisis data dalam penelitian, penelitian data perupa nilai dan banyaknya siswa melakukan kesalahan dalam penyelesaian soal operasi bentuk aljabar. Permasalahan dalam penilitian ini adalah menganalis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal operasi bentuk aljabar. Masing – masing kesalahan yang dialami siswa akan dibahas sebagai berikut:

Pada hatap ini. Subjek SP-4 mengalami kesalahan operasi, dikarenakan salah dalam melakukan penjumlahan, mengurangkan, dan kesalahan dalam operasi matematika dalam menyelesaikan soal apabila siswa tidak tepat dalam menghitung hasil operasi dalam soal. menurut Soedjadi (2000, 13;) Jenis kesalahan dalam penelitian ini dapat diamati dari hasil kerja siswa dalam menyelesaikan soal operasi bentuk aljabar yaitu kesalahan Operasi adalah pengerjaan hitung, pengerjaan aljabar dan pengerjaan matematika yang lainnya. Sebagai contoh misalnya penjumlahan, perkalian, pengurangan, pembagian, gabungan, irisan dan lain-lain. Pada dasarnya operasi dalam matematika adalah suatu fungsi yaitu relasi khusus, karena operasi adalah aturan untuk memperoleh elemen tunggal dari satu atau lebih elemen yang diketahui.

Pada tahap ini. Subjek SP-5 mengalami kesalahan operasi dikarenakan salah dalam melakukan penjumlahan, mengurangkan, dan kesalahan dalam operasi matematika dalam menyelesaikan soal apabila siswa tidak tepat dalam menghitung hasil operasi dalam soal. Menurut (Cahyani dan Surtuyono, 2018: 27), kesalahan itu dihubungkan dengan objek dasar matematika, kesalahan yang dimaksud yaitu kesalahan operasi adalah kekeliruan dalam pengerjaan hitung, pengerjaan aljabar, dan pengerjaan matematika yang lain.

Pada tahap ini. Subjek SP-8 mnegalami kesalahan operasi karna dikarenakan salah dalam melakukan penjumlahan, mengurangkan, dan kesalahan dalam operasi matematika dalam

menyelesaikan soal apabila siswa tidak tepat dalam menghitung hasil operasi dalam soal. Menurut Lampongajo dkk (2017) menyimpulkan bahwa kesalahan dalam bentuk operasi bentuk pecahan penyebabnya kurang teliti menjawab soal dan kurang menguasai materi pecahan.

#### **D. KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian ini diperoleh bahwa kesalahan siswa kelas VII SMP Negeri 12 Halmahera Utara pada materi operasi bentuk aljabar. Terlihat bahwa siswa mengalami kesalahan operasi. Berdasarkan uraian dan kesimpulan sebelumnya, maka diharapkan

1. Kepada guru mata pelajaran matematika kelas VII diharapkan agar lebih memperbanyak soal latihan agar siswa lebih memahami masalah apa yang diajarkan untuk menyederhanakan pembagian aljabar serta mampu melaksanakan prosedur untuk mendapat solusi dari masalah untuk menyelesaikan masalah bentuk aljabar
2. Kepada siswa diharapkan
  - a. Lebih giat dan tekun dalam mengikuti proses belajar mengejar serta melatih kemampuannya dalam menyelesaikan soal bentuk aljabar
  - b. Lebih teliti dan tenang dalam menyelesaikan soal
  - c. Lebih memperhatikan materi yang disampaikan oleh guru
3. Kepada peneliti diharapkan dengan adanya penelitian ini, perlu ditingkatkan lagi dalam mengeksplorasi kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal bentuk aljabar.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Andar dan Ikman. 2016. Deskripsi Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Ujian Semester Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 10 Kendari. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*, Vol (4), 15-28.
- Anwar, Z dan Hidayani. 2020. Analisis Kesalahan Siswa SMP Kelas VIII dalam Menyelesaikan Soal Lingkaran. *Jurnal Mercumatika: Jurnal Penelitian Matematika dan Pendidikan Matematika*, Vol (4), 1-9.
- Cahyani, C. A dan Sutriyono. 2018. Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pada Materi Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Bentuk Aljabar Bagi Siswa Kelas VII SMP Kristen 2 Salatiga. *Jurnal Teori dan Aplikasi Matematika*, Vol (2), 26-30.
- Hairun, Y. 2020. *Evaluasi dan Penilaian dalam Pembelajaran*. Yogyakarta: Deepublish.
- Julian, R. S., Benu, S., dan Lefrida, R. 2016. Analisis Kesalahan Siswa Kelas VIII SMP Negeri 19 Palu Dalam Menyelesaikan Soal Operasi Pecahan Bentuk Aljabar. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako*, Vol (4), 248-262.
- Moleong, L.J. 2011. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Munawaroh dan Resta, E. L. 2018. Analisis Kesalahan Siswa Kelas VII dalam Menyelesaian Soal Cerita Pada Materi Himpunan. *Jurnal Pendidikan Matematika RAFA*, Vol (4), 105-114.

- Rahmania, L dan Rahmawati, A. 2016. Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Persamaan Linier Satu Variabel. *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, Vol (1), 165-174.
- Sirajudin, N., Suratno, J., & Pamuti. (2021). Developing creativity through STEM education. *Journal of Physics: Conference Series*, 1806(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1806/1/012211>
- Sugiyono. 2007. *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. Bandung : Alfabeta.
- Suratno, J. (2013). Program Penelitian Ethnomathematics dan Implikasi Langsungnya dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Matematika*, 6(2), 137-143.
- Suratno, J. (2019). The Effect of Discovery Learning on Students' Mathematical Discovery Learning Skill. *Journal of Educational Research*, 4(5), 1-12
- Wulanningtyas, M. E. 2011. *Analisis Kesalahan Siswa di Kelas VIII B Sekolah Menengah Pertama Kanisius Pakem dalam Mengerjakan Soal Cerita pada Topik Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai Tahun Ajaran 2011/2012*. Skripsi, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta.
- Yunia, N dan Zanthi, L. S. 2020. Kesalahan Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Aritmatika Sosial. *Teorema: Teori dan Riset Matematika*, Vol (5), 105-116.