

## **Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pecahan berbasis *HOTS* pada siswa SMP Negeri 1 Kota Ternate**

**Noniarti Armin<sup>1)</sup>, Nurma Angkotasari<sup>2)</sup>, Diah Prawitha Sari<sup>3)</sup>**

<sup>1)2)3)</sup> Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Khairun

**Abstrak.** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis-jenis kesalahan dan faktor penyebab terjadinya kesalahan yang dilakukan siswa SMP Negeri 1 Kota Ternate dalam menyelesaikan soal-soal pecahan berbasis *HOTS*. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan menggunakan pendekatan kualitatif. Subjek dalam penelitian ini berjumlah 20 orang dan dipilih 6 siswa untuk diwawancarai berdasarkan hasil tes tertulis yang menggambarkan beberapa jenis kesalahan dalam menyelesaikan soal pecahan berbasis *HOTS*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 1 siswa (5%) mengalami kesalahan fakta pada indikator soal C4 dan C5. Terdapat 7 siswa (35%) mengalami kesalahan konsep pada indikator soal C4, 4 siswa (20%) pada indikator soal C5 dan 3 siswa (15%) pada indikator soal C6. Terdapat 11 siswa (55%) mengalami kesalahan prinsip pada indikator soal C4, terdapat 3 siswa (15%) pada indikator soal C5 dan 8 siswa (40%) pada indikator soal C6. Terdapat 3 siswa (25%) mengalami kesalahan skill pada indikator soal C4, terdapat 2 siswa (10%) pada indikator soal C5 dan terdapat 3 siswa (25%) pada indikator soal C6. Kesimpulan adalah faktor penyebab kesalahan siswa diantaranya: kelalaian dan kecerobohan siswa, lemahnya kemampuan intelektual siswa, lemahnya kemampuan konsep prasyarat, kurangnya pengalaman dan latihan mengatasi masalah khususnya masalah pecahan, serta kurangnya siswa memahami konsep serta menyerap informasi dengan baik dan benar.

**Kata Kunci :** *Kesalahan siswa; HOTS; Pecahan.*

### **A. Pendahuluan**

Kesalahan matematis adalah kesalahan yang berkaitan dengan hubungan antara dua atau lebih objek-objek matematika kesalahan matematis dapat terjadi diantaranya karena salah dalam menggunakan rumus dan salah dalam mengartikan soal (Lay dan Kahar, 2017: 97). Kesalahan siswa tentunya perlu dianalisis guna mengetahui kesalahan apa saja yang dilakukan dan mengapa kesalahan tersebut dilakukan oleh siswa. Melalui analisis kesalahan akan diperoleh bentuk dan penyebab kesalahan siswa, sehingga guru dapat memberikan sejenis bantuan kepada siswa.

Salah satu materi matematika kurikulum 2013 yang diajarkan di SMP kelas VII semester ganjil adalah bilangan pecahan. Pada materi bilangan pecahan terdapat pokok bahasan tentang operasi hitung bilangan pecahan yang terdiri dari operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Dalam matematika bilangan

pecahan diartikan sebagai bilangan yang berbentuk  $\frac{p}{q}$  dengan  $p, q$  bilangan bulat,  $p$  bukan kelipatan  $q$ , dan  $q \neq 0$  (Siswono & Lastiningsih, 2007: 60-66). Beberapa peneliti telah melakukan penelitian yang terkait dengan operasi hitung bilangan. Ramlah, Bennu, S., & Paloloang, B. (2016: 182-194) mengkaji jenis-jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan yaitu kesalahan konseptual dan kesalahan prosedural.

Siswa dapat memahami materi dengan baik tetapi terkadang tingkat kesulitan soal yang membuat siswa mengalami kendala dalam menyelesaikan soal apalagi soal yang memiliki tingkat kesulitan tinggi atau soal tipe *Higher Order Thinking Skills (HOTS)* dikarenakan pada soal tipe ini siswa tidak hanya butuh kemampuan dalam mengingat, memahami dan menerapkan melainkan juga membutuhkan kemampuan menganalisis, mengevaluasi dan mencipta. Menurut Saputra dalam Dinni (2018:171) *High Order Thinking Skills* merupakan suatu proses berpikir peserta didik dalam level kognitif yang lebih tinggi yang dikembangkan dari berbagai konsep dan metode kognitif dan taksonomi pembelajaran seperti metode *problem solving*, taksonomi bloom, dan taksonomi pembelajaran, pengajaran, dan penilaian Hal ini juga diungkapkan oleh Anderson dan Krathwohl dalam Laman (2019: 4-5). Domain proses kognitif yang termasuk dalam soal *Higher Order Thinking Skill (HOTS)* adalah domain analisis, evaluasi dan mencipta.

Berdasarkan hasil observasi peneliti dengan guru matematika di SMP Negeri 1 Kota Ternate pada tanggal 20 november 2021, ditemukan bahwa 80% siswa kurang teliti dalam menyelesaikan soal matematika terutama yang berkaitan dengan soal pecahan berbasis *HOTS*. Berkaitan dengan itu pada saat menyelesaikan soal, ada siswa yang tidak memperhatikan apa yang diketahuinya, dan ada siswa yang menuliskan hasil akhirnya. Hal inilah yang menjadi indikator bahwa masih banyak siswa yang tidak dapat mencapai kriteria ketuntasan minimum (KKM) saat mempelajari operasi bilangan pecahan. Oleh karena itu, penulis mencoba melakukan penelitian dengan tujuan untuk mengetahui jenis kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal pecahan berbasis *HOTS*.

Sehingga, peneliti termotivasi melakukan penelitian dengan judul “Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Pecahan Berbasis HOTS”.

### **B. Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif untuk menjelaskan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pecahan berbasis HOTS. Subjek yang diambil dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri 1 Kota Ternate tahun ajaran 2021/2022 yang berjumlah 20 siswa. Peneliti menetapkan subjek penelitian berdasarkan nilai yang diperoleh siswa setelah menyelesaikan soal pecahan berbasis HOTS yang terdiri atas 2 siswa dari kategori sedang, 2 siswa dari kategori rendah, dan 2 siswa dari kategori sangat rendah. Perwakilan subjek dari masing-masing kualifikasi kesalahan yang dilakukan ini dengan alasan karena pola jawaban dari setiap siswa berdasarkan kategorinya adalah sama, sehingga peneliti memutuskan memilih 6 orang subjek sebagai perwakilan dari keseluruhan siswa yang mengikuti tes tertulis pada materi pecahan. Tes dilakukan pada siswa kelas VII SMP Negeri 1 Kota Ternate, tes ini terdiri dari 3 butir soal bentuk essay yang mencakup indikator-indikator kesalahan menyelesaikan Soal matematika berbasis HOTS. Peneliti akan memilih 6 peserta didik sebagai perwakilan untuk diwawancarai. pemilihan 6 subjek peserta didik untuk tahap wawancara didasarkan pada hasil tes yang dipilih secara acak oleh peneliti. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu teknik analisis data deskriptif kualitatif. Menurut Sugiyono (2010: 337) serta ditunjang oleh pendapat Miles dan Huberman dalam Johar (2018:58), menyebut bahwa ada tiga langkah penolahan data kualitatif yaitu: reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan.

### **C. Hasil Penelitian dan Pembahasan**

Data disajikan dengan melakukan deskripsi pada hasil tes peserta didik lalu dievaluasi dan dipadukan dengan hasil wawancara terhadap peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal induksi matematika tipe HOTS. Berdasarkan data hasil tes yang dilaksanakan pada siswa kelas VII-D SMP Negeri 1 Kota Ternate, peneliti akan menguraikan jenis kesalahan siswa kelas VII-D.

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah hasil pekerjaan siswa terhadap instrument tes tentang materi pecahan. Data yang diambil tersebut kemudian diperiksa sebelum dilakukannya analisis terhadap kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dengan maksud mendeskripsikan serta mengelompokkan kesalahan siswa. Perwakilan subjek dari masing-masing kualifikasi kesalahan yang dilakukan ini dengan alasan karena pola jawaban dari setiap siswa berdasarkan kategorinya adalah sama, sehingga peneliti memutuskan memilih 6 orang subjek sebagai perwakilan dari keseluruhan siswa yang mengikuti tes tertulis pada materi pecahan.

Berdasarkan hasil tes yang telah dilakukan oleh siswa maka dapat dipilih 6 orang siswa yang akan dijadikan subjek dalam penelitian ini untuk diwawancarai sebagai berikut :

**Tabel 1.** Subjek Dalam Penelitian

Subjek	Kode Subjek	Skor
AS	$S_4$	55,55
NH	$S_{14}$	33,33
MP	$S_{10}$	22,22
UD	$S_{20}$	22,22
MA	$S_9$	44,44
RA	$S_{15}$	66,67

Berdasarkan hasil pemilihan subjek pada tabel 1 diperoleh banyaknya kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal berdasarkan jenis kesalahan yang dibuat dalam bentuk tabel berikut:

**Tabel 2.** Jenis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pecahan Berbasis HOTS

Jenis Kesalahan	Indikator Soal		
	C4	C5	C6
Fakta	Salah dalam menuliskan a menjadi 4	Salah dalam menggambar dan menyatakan bentuk pecahan campuran	-
Konsep	Salah dalam proses penentuan langkah penyelesaian serta salah dalam mengartikan nilai a,b dan c.	salah menggunakan cara dalam membuktikan konsep pecahan campuran dan salah dalam menafsirkan pernyataan Ari	Salah memahami soal sehingga memilih menggunakan cara yang tidak tepat dan salah dalam menafsirkan masalah sehingga cara yang digunakan salah.

		tentang pecahan campuran.	
Prinsip	Salah dalam langkah penyelesaian menentukan nilai $a+b-c$ dan Salah dalam langkah penyelesaian menentukan nilai $a, b$ dan $c$	Salah dalam langkah penyelesaian dan kesalahan dalam mengaplikasikan konsep dari pernyataan yang ada berdasarkan pemahaman subjek sehingga langkah penyelesaian sudah salah.	Salah dalam langkah penyelesaian menentukan banyaknya kantong gula pasir yang dibutuhkan, salah dalam melakukan penyelesaian soal cerita berdasarkan prosedur penyelesaian masalah dan salah dalam langkah penyelesaian yaitu kekeliruan dalam menentukan penjumlahan pecahan campuran
Skill	Salah dalam mengecek kembali kebenaran jawaban yang dibuat, salah dalam menentukan hasil akhir padahal langkah penyelesaian telah benar dan salah dalam menghitung hasil akhir $a+b-c$	Salah dalam menentukan hasil akhir dengan benar dan salah dalam menyimpulkan kebenaran pernyataan berdasarkan hasil akhir.	Salah dalam menuliskan jawaban akhir dengan benar serta memberikan kesimpulan akan jawaban dengan keliru dan salah dalam menyimpulkan hasil akhir.

Berdasarkan jenis kesalahan pada tabel 2 diperoleh banyaknya faktor penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pecahan berbasis HOTS dalam bentuk tabel berikut:

**Tabel 3.** Faktor Penyebab Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pecahan Berbasis HOTS

Jenis Kesalahan	Faktor Penyebab Kesalahan		
	C4	C5	C6
Fakta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kelalaian dan kecerobohan siswa (dalam hal emosi, yaitu siswa ingin secepatnya selesai mengerjakan soal)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lemahnya kemampuan intelektual subjek (faktor internal)</li> </ul>	
Konsep	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kurang pahamnya subjek tentang konsep pecahan serta lemahnya kemampuan berfikir tingkat tinggi pada siswa.</li> <li>• Subjek tidak memahami soal secara menyeluruh .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lemahnya kemampuan konsep prasyarat</li> <li>• Subjek tidak memahami masalah dengan menyeluruh</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lemahnya kemampuan konsep prasyarat serta subjek tidak menyerap informasi dengan baik dan benar</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Subjek tidak menguasai konsep prasarat sehingga terdapat aturan yang dicampurkan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Subjek tidak memahami konsep masalah secara menyeluruh</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Subjek tidak memahami masalah dengan menyeluruh</li> </ul>
Prinsip	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kurang pengalaman siswa dalam menyelesaikan masalah sehingga banyak melakukan kesalahan.</li> <li>• Kurang pengalaman siswa dalam menyelesaikan masalah serta kekurangtarikan subjek dalam menjawab soal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kurang pengalaman siswa dalam menyelesaikan masalah</li> <li>• Kebingungan subjek terhadap cara menentukan kebenaran dari pernyataan serta kurang dalam latihan soal-soal yang berhubungan dengan pecahan campuran</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kekurangartikan subjek dalam menjawab soal dan kurang pengalaman siswa dalam menyelesaikan masalah</li> <li>• Kurangnya pengalaman siswa dalam mengatasi masalah serta kurangnya latihan soal cerita</li> <li>• Lemahnya kemampuan intelektual siswa</li> </ul>
Skill	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kecerobohan siswa dalam mengecek kembali jawaban</li> <li>• Kecerobohan siswa dalam menuliskan hasil akhir</li> <li>• Kapasitas intelektual yang kurang</li> <li>• Kurang pengalaman siswa dalam menyelesaikan masalah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lemahnya kemampuan subjek dalam merespon prosedur penyelesaian sehingga melakukan kelalaian (kesalahan).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kelalaian dan kecerobohan siswa</li> <li>• Lemahnya kemampuan intelektual subjek</li> <li>• Lemahnya kemampuan subjek dalam merespon prosedur penyelesaian sehingga melakukan kelalaian (kesalahan).</li> </ul>

Deskripsi jenis kesalahan dan faktor penyebab terjadinya kesalahan yang dilakukan oleh siswa SMP Negeri 1 Kota Ternate dalam menyelesaikan soal Pecahan Berbasis *HOTS*, akan dijelaskan sebagai berikut:

### 1. Kesalahan Fakta dan Faktor Penyebab Terjadinya Kesalahan Fakta

Hasil penelitian menunjukkan bahwa subjek  $S_4$  mengalami kesalahan fakta karena Subjek  $S_4$  salah dalam penulisan simbol. Berdasarkan hasil wawancara terhadap subjek  $S_4$  maka peneliti memperoleh penyebab kesalahan yang dilakukan adalah faktor internal yaitu terburu-buru dalam menyelesaikan soal, serta kurang pengalaman subjek dalam menyelesaikan soal pecahan berbasis *HOTS*. Menurut Soedjadi (2000: 13) fakta dalam matematika merupakan perjanjian atau

pemufakatan yang dibuat dalam matematika, misalnya lambang, nama, istilah serta perjanjian. kesalahan fakta, yaitu kekeliruan dalam menuliskan konvensi-konvensi yang dinyatakan dengan simbol-simbol. Selanjutnya menurut Fathani dalam Evianti (2019:139) Fakta adalah pemufakatan atau konvensi dalam matematika yang biasanya diungkapkan melalui simbol-simbol tertentu. Faktor penyebab subjek mengalami kesalahan karena terburu-buru dalam menyelesaikan soal, hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Ridwan (2021: 43), bahwa siswa terburu-buru dalam menyelesaikan soal pecahan sehingga mengalami kesalahan fakta.

## **2. Kesalahan Konsep dan Faktor Penyebab Terjadinya Kesalahan Konsep**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa subjek  $S_{14}$  untuk butir soal nomor 1, subjek  $S_{10}$  untuk butir soal nomor 2 dan 3, subjek  $S_{20}$  untuk butir soal nomor 1 dan 2, subjek  $S_9$  untuk butir soal nomor 1 dan 3 dan subjek  $S_{15}$  untuk butir soal nomor 1 mengalami kesalahan konsep. Berdasarkan hasil wawancara terhadap subjek  $S_{14}$ , subjek  $S_{10}$ , subjek  $S_{20}$  dan subjek  $S_9$  peneliti menemukan faktor penyebab terjadinya kesalahan dikarenakan kurang memahami pelajaran yang diberikan serta kurang latihan soal, lemahnya kemampuan konsep prasyarat, tidak memahami konsep dengan baik dan benar dan tidak memahami konsep masalah secara menyeluruh. Menurut soedjadi (2000: 13) konsep dalam matematika merupakan pengertian abstrak yang memungkinkan seseorang menggolong-golongkan objek atau peristiwa. Kesalahan konsep yang sering dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal matematika yaitu siswa sering melakukan kesalahan tentang bagaimana menangkap konsep dengan benar.

Berdasarkan jenis dan faktor penyebab kesalahan yang dilakukan subjek menunjukkan bahwa penelitian ini sejalan dengan apa yang dikemukakan oleh Abdullah, A.H. (2015: 11) bahwa faktor yang menyebabkan kesalahan dilihat dari kesulitan dan kemampuan belajar siswa adalah siswa tidak menyerap informasi dengan baik, kurangnya pengalaman siswa dalam mengatasi masalah dan tidak memahami konsep dengan baik dan benar.

## **3. Kesalahan Prinsip dan Faktor Penyebab Terjadinya Kesalahan Prinsip**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa subjek  $S_{14}$  untuk butir soal nomor 1 dan 3, subjek  $S_{10}$  untuk butir soal nomor 3, subjek  $S_{20}$  untuk butir soal nomor 1 dan 2, subjek  $S_9$  untuk butir soal nomor 1 dan 3, dan subjek  $S_{15}$  untuk butir soal nomor 1 mengalami kesalahan prinsip yaitu kesalahan dalam mengaplikasikan konsep dari pernyataan yang ada berdasarkan pemahaman subjek sehingga salah dalam menentukan langkah penyelesaian. Menurut soedjadi (2000: 15) prinsip dapat berupa aksioma/postulat, teorema, sifat, dan lain sebagainya, sehingga dapat dikatakan prinsip adalah hubungan antara konsep dan fakta.

Berdasarkan hasil wawancara terhadap subjek  $S_{14}$ , subjek  $S_{10}$ , subjek  $S_{20}$ , subjek  $S_9$  dan subjek  $S_{15}$  peneliti menemukan faktor penyebab subjek melakukan kesalahan yaitu Kurang memahami konsep dengan baik dan benar sehingga banyak melakukan kesalahan, kekurangartikan subjek dalam menjawab soal dan kurang pengalaman siswa dalam menyelesaikan masalah serta kurangnya latihan soal cerita. Dengan demikian faktor penyebab terjadinya kesalahan yang dilakukan oleh siswa sejalan dengan hasil penelitian Apryanto Tjao (2020: 22) yang menyatakan bahwa siswa kurang memahami konsep dengan baik dan benar sehingga banyak melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal pada materi pecahan.

#### **4. Kesalahan Skill dan Faktor Penyebab Terjadinya Kesalahan Skill**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa subjek  $S_{10}$  untuk butir soal nomor 1 mengalami kesalahan skill dikarenakan Salah dalam menentukan hasil akhir. Menurut Suherman, (2001: 35-36) keterampilan adalah suatu prosedur atau aturan untuk mendapatkan atau memperoleh suatu hasil tertentu, jadi soal nomor 1 adalah subjek  $S_{10}$  melakukan kesalahan skill.

Berdasarkan hasil wawancara terhadap subjek  $S_{10}$  Peneliti menemukan faktor penyebab terjadinya kesalahan yaitu subjek  $S_{10}$  kebingungan saat menjawab soal karena kurangnya pengalaman siswa dalam menyelesaikan soal pecahan terutama berbasis *HOTS*. Hal ini sejalan dengan pendapat Abdullah, A. H. (2015: 11) berpendapat bahwa siswa mengalami kesalahan karena kurangnya pengalaman siswa dalam mengatasi masalah dalam hal ini siswa kurang berlatih dengan berbagai variasi masalah, terutama cerita dalam bentuk narasi tanpa ilustrasi dan masalah yang bervariasi dengan bentuk yang lebih kompleks, sehingga siswa sering



bingung bagaimana caranya menyelesaikan masalah karena siswa sering dilatih untuk mengikuti instruksi, jarang didukung oleh pembenaran konseptual, mereka tidak terbiasa memikirkan solusi alternatif untuk masalah yang berbeda dari contoh yang telah dipelajari.

#### **D. Simpulan**

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian, dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat 1 siswa (5%) mengalami kesalahan fakta pada indikator soal C4 dan C5. Terdapat 7 siswa (35%) mengalami kesalahan konsep pada indikator soal C4, 4 siswa (20%) pada indikator soal C5 dan 3 siswa (15%) pada indikator soal C6. Terdapat 11 siswa (55%) mengalami kesalahan prinsip pada indikator soal C4, terdapat 3 siswa (15%) pada indikator soal C5 dan 8 siswa (40%) pada indikator soal C6. Terdapat 3 siswa (25%) mengalami kesalahan skill pada indikator soal C4, terdapat 2 siswa (10%) pada indikator soal C5 dan terdapat 3 siswa (25%) pada indikator soal C6. Faktor penyebab kesalahannya siswa diantaranya: kelalaian dan kecerobohan siswa, lemahnya kemampuan intelektual siswa, lemahnya kemampuan konsep prasyarat, kurangnya pengalaman dan latihan mengatasi masalah khususnya masalah pecahan, serta kurangnya siswa memahami konsep serta menyerap informasi dengan baik dan benar.

#### **Daftar Pustaka**

- Abdullah. 2015. *Analysis Of Students Error In Solving Higher Order Thinking Skills (HOTS) Problems For The Topic Of Fraction*. Asian Social Science Vol.11 No.21.
- Apriyanto, T. 2020. *Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Pada Materi Kubus Terhadap Siswa SMP BPD Tugius*. Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Khairun Ternate.
- Dinni, H.N. 2018. *HOTS (High Order Thinking Skills) dan Kaitannya dengan Kemampuan Literasi Matematika*. Prisma, Prosiding Seminar Nasional Matematika. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma>
- Evianti, dkk. 2019. *Analisis Kesalahan Siswa Kelas IX MTs Negeri 2 Kendari dalam Menyelesaikan Soal-Soal Lingkaran*. Jurnal Pendidikan Matematika, Vol. 10, No.2, pp 138-149.

- Johar, dkk. 2018. *The Analysis of Proportional Reasoning Problem in the Indonesian Mathematics Textbook For the Junior High School*. Journal on Mathematics Education, Vol. 9, No. 1, pp 55-68.
- Laman, G. E. 2019. *Analisis Kesalahan Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Higher Order Thinking Skills (Hots) Berdasarkan Kriteria Hadar Ditinjau Dari Kemampuan Awal Siswa Kelas XII SMA N 5 Makassar*. Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Negeri Makassar
- Layn, M.R. & Kahar, M.S. 2017. Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika. *Jurnal Math Educator Nusantara (JMEN) Volume 3 Nomor 2, 94-102*.
- Ramlah, Benu, S., & Paloloang, B. 2016. Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Penjumlahan Dan Pengurangan Pecahan Di Kelas VII SMPN Model Terpadu Madani. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Volume 1 Nomor 2 , 182-194*.
- Ridwan. 2021. *Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Pada Materi Operasi Hitung Bilangan Bulat Pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 5 Kota Ternate*. Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Khairun Ternate
- Soedjadi. 2000. *Kiat Pendidikan Matematika Di Indonesia Dan Konstansi Keadaan Masa Kini Menuju Harapan Masa Depan*. Jakarta: Depdikbud
- Sugiyono, T. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Suherman, E. 2007. *Strategi Belajar Mengajar Konterporer*. Bandung: Depdikbud
- Siswono, T. Y., & Lastiningsih, N. (2007). *Matematika SMP dan MTS Untuk Kelas VII*. Jakarta: Erlangga.