

## ANALISIS KESULITAN SISWA DALAM PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA PADA MATERI RASIO ATAU PERBANDINGAN KELAS VII DI SMP SAINS MIFTAHUL HUDA NGANJUK TAHUN PELAJARAN

Kholifatul Nuraida<sup>1</sup>, Agustin Patmaningrum<sup>2</sup>, Suharto<sup>3</sup>

**Diterima:**

2023-04-02

<sup>1,2,3</sup> STKIP PGRI NGANJUK

**Revisi:**

2023-04-03

**Terbit:**

2023-04-05

**Abstrak**— Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kesulitan siswa dalam pemecahan masalah Rasio atau Perbandingan. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif dengan pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Populasi penelitian adalah 24 siswa kelas VII SMP Sains Miftahul Huda Nganjuk. Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan soal tes, wawancara dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan 14,94% siswa tidak dapat menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan, 17,24% siswa tidak dapat membuat model matematika berdasarkan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal, 19,54% siswa tidak dapat menuliskan penyelesaian dengan benar, 28,74% siswa tidak menuliskan kesimpulan yang diperoleh, 10,34% siswa dapat menuliskan penyelesaian tetapi prosedurnya masih salah, 2,3% siswa tidak melakukan pengecekan kembali/meneliti jawaban yang diperoleh, 2,3% siswa dapat menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan tetapi masih salah, 2,3% siswa dapat menuliskan penyelesaian tetapi tidak lengkap, dan 2,3% siswa melakukan pengecekan kembali tetapi hanya sebagian.

**Kata Kunci:** Analisis kesulitan, pemecahan masalah matematika, kemampuan pemecahan masalah

**Abstract**— This research aims to describe students' difficulties in solving Ratio or Comparison problems. This research is a qualitative descriptive research with qualitative and quantitative approaches. The research population was 24 class VII students at Miftahul Huda Nganjuk Science Middle School. Data collection in this research used test questions, interviews and documentation. The results showed that 14.94% of students could not write down what was known and asked, 17.24% of students could not create a mathematical model based on what was known and asked from the problem, 19.54% of students could not write the solution correctly, 28.74% of students did not write down the conclusions obtained, 10.34% of students could write down the solution but the procedure was still wrong, 2.3% of students did not recheck/examine the answers obtained, 2.3% of students could write down what they knew and asked but still wrong, 2.3% of students could write down the solution but it was incomplete, and 2.3% of students checked again but only partially.

**Keywords:** Difficulty analysis, mathematical problem solving, problem solving ability.

This is an open access article under the CC BY-SA License.



---

**Penulis Korespondensi:**

Nama Penulis: Agustin Patmaningrum  
Program Studi Penulis: Pendidikan Matematika  
Institusi Penulis: STKIP PGRI Nganjuk  
Email: [agustin@stkipnganjuk.ac.id](mailto:agustin@stkipnganjuk.ac.id)  
Orchid ID: <http://orcid.org/0000-0000-0000-0000>

---

## **PENDAHULUAN**

Pendidikan merupakan salah satu program pemerintah dalam meningkatkan kesejahteraan dan mencerdaskan kehidupan bangsa. Ada kegiatan belajar maka ada hasil belajar. Menurut (Andrini, 2021:32) “Hasil belajar dipengaruhi oleh beberapa faktor, baik faktor dari dalam (faktor internal) maupun faktor dari luar (faktor eksternal). Faktor internal adalah faktor fisiologis dan faktor psikologis (misalnya kecerdasan, motivasi berprestasi, dan kemampuan kognitif), sedangkan yang termasuk faktor eksternal adalah faktor lingkungan dan faktor instrumental (misalnya guru, kurikulum, dan model pembelajaran).”

Matematika memegang peranan penting dalam kehidupan terutama dalam memecahkan permasalahan sehari-hari. Menurut Patmaningrum dalam (Anjarwati, dkk, 2022:96) “Meskipun peran matematika sangat penting, namun masih ada siswa yang sukar mempelajari matematika. Banyak siswa yang menganggap pelajaran matematika adalah pelajaran yang sulit, hal ini disebabkan siswa masih kurang mengerti apa yang sedang mereka pelajari”

Menurut NCTM 2000 dalam (Suharto, dkk, 2013:131) “menyatakan bahwa salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis.” Pentingnya kemampuan tersebut tercermin dari pernyataan Utari Sumarmo dalam (Nasution, dkk, 2017:68) bahwa “pemecahan masalah matematik merupakan salah satu tujuan penting dalam pembelajaran matematika bahkan proses pemecahan masalah matematik merupakan jantungnya matematika.” Kemampuan pemecahan masalah adalah kecakapan atau kekuatan siswa dalam menemukan solusi dari masalah. Jika siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah matematika masih sangat kurang, maka akibatnya siswa sulit dalam menyelesaikan masalah sehingga siswa tidak bisa menentukan jawabannya soal.

Salah satu bagian penting dalam matematika adalah Rasio dan Perbandingan. Contoh nyata kebermanfaatannya antara lain (1) untuk membuat maket gedung (2) untuk membuat denah lokasi rumah (3) untuk menghitung jarak kota (4) untuk membuat sebuah peta.

Namun pada kenyataannya, materi Rasio atau Perbandingan masih ditemui banyak permasalahan, salah satunya ialah kemampuan siswa dalam pemecahan masalah Rasio atau Perbandingan. Tercermin dari penelitian yang pernah dilakukan oleh (Rahmawati, 2020:20) “...disimpulkan bahwa siswa masih mengalami kesulitan baik dalam memahami konsep atau menerapkan prinsip. Tidak hanya siswa yang memiliki kemampuan rendah yang mengalami kesulitan, namun siswa yang memiliki kemampuan matematika tinggi juga masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal uraian matematika materi perbandingan.”

Berdasarkan uraian diatas peneliti tertarik untuk menganalisis kesulitan siswa dalam pemecahan masalah matematika pada materi Rasio atau Perbandingan untuk mengetahui letak kesulitan siswa dalam pemecahan masalah pada materi Rasio atau Perbandingan, dengan judul penelitian yaitu

“Analisis Kesulitan Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika pada Materi Rasio atau Perbandingan Kelas VII di SMP Sains Miftahul Huda Nganjuk Tahun Pelajaran 2021/2022”

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif dengan pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Populasi dalam penelitian ini adalah 24 siswa kelas VII Ibnu Sina di SMP Sains Miftahul Huda Nganjuk tahun pelajaran 2021/2022 terdiri 14 siswa laki-laki dan 10 siswa perempuan. Instrumen penelitian ini adalah soal test, wawancara. Teknik analisis dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif.

Langkah-langkah analisis data yang ditempuh dengan tahap-tahapan yaitu analisis tahap awal dan analisis tahap akhir. Analisis tahap awal meliputi (1) Memeriksa hasil tes (benar, salah, atau tidak menjawab/mengerjakan) (2) Menganalisis hasil tes berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan (3) Mengidentifikasi siswa yang mengalami kesulitan (4) Mengidentifikasi letak kesulitan matematika siswa (5) Melakukan wawancara. Analisis tahap akhir meliputi (1) Reduksi data (2) Menyajikan data hasil analisis letak kesulitan matematika siswa (3) Penarikan kesimpulan.

## **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Setelah terkumpul semua hasil pekerjaan siswa, selanjutnya peneliti memeriksa hasil tes kemampuan pemecahan masalah untuk melihat banyaknya siswa yang menjawab benar, menjawab salah, dan tidak menjawab soal sama sekali. Berdasarkan hasil jawaban siswa tersedia 2 soal yang diberikan pada 24 subjek penelitian sehingga terdapat 48 respons. Terlihat pada tabel 4.1 bahwa diperoleh informasi untuk seluruh subjek penelitian, yaitu 24 siswa dari dua butir yang diberikan, sehingga dari dua soal yang dikerjakan oleh 24 siswa diperoleh 48 jawaban pekerjaan siswa tersebut diperoleh informasi bahwa 24 (50%) jawaban benar, 11 (22,92%) jawaban salah dan 13 (27,08%) tidak menjawab.

Untuk hasil rekapitulasi hasil jawaban siswa perbutir soal diperoleh informasi untuk seluruh subjek penelitian, yaitu 24 siswa dari dua butir yang diberikan, sehingga dari dua soal yang dikerjakan oleh 24 siswa diperoleh informasi bahwa pada butir soal nomor satu 19 (39,58%) jawaban benar, 5 (10,42%) jawaban salah dan 0 (0%) tidak menjawab, pada butir soal nomor dua 5 (10,42%) jawaban benar, 6 (12,5%) jawaban salah dan 13 (27,08%) tidak menjawab.

Butir soal yang paling banyak dijawab benar adalah nomor 1, namun butir nomor 2 paling banyak tidak dijawab oleh siswa. Butir soal yang paling banyak dijawab benar adalah butir nomor 1, artinya butir soal ini cenderung lebih mudah bagi siswa. Banyak siswa yang tidak menjawab butir soal nomor 2, berarti siswa cenderung kesulitan menyelesaikannya.

Pada tes pemecahan masalah, dari 24 siswa terdapat 20 siswa mengalami kesulitan. Persentase letak kesulitan siswa yang mengalami kesulitan dalam pemecahan masalah matematika, yaitu 20 siswa dari dua butir yang diberikan, sehingga dari dua butir soal yang dikerjakan diperoleh informasi bahwa 15 (31,25%) mengalami kesulitan pada tahap memahami masalah, 15 (31,25%) mengalami kesulitan pada tahap membuat rencana, 28 (58,33%) mengalami kesulitan pada tahap menyelesaikan rencana, dan 29 (60,42%) mengalami kesulitan pada tahap melihat kembali.

Diperoleh informasi dilihat bahwa pada kedua butir soal siswa mengalami banyak kesulitan memahami masalah, membuat rencana dan melihat kembali pada butir nomor 2.

Dari hasil rekapitulasi untuk letak kesulitan pemecahan masalah berdasarkan indikator yang telah ditetapkan peneliti terdapat 12 letak kesulitan matematika siswa yang ditemukan. Letak kesulitan tersebut yaitu 14,94% dari 87 kesulitan merupakan siswa tidak dapat menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan, 17,24% kesulitan siswa tidak dapat membuat model matematika berdasarkan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal, 19,54% kesulitan siswa tidak dapat menuliskan penyelesaian dengan benar, 28,74% kesulitan siswa tidak menuliskan kesimpulan yang diperoleh, 10,34% kesulitan siswa dapat menuliskan penyelesaian tetapi prosedurnya masih salah, 2,3% kesulitan siswa tidak melakukan pengecekan kembali/meneliti jawaban yang diperoleh, 2,3% kesulitan siswa dapat menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan tetapi masih salah, 2,3% kesulitan siswa dapat menuliskan penyelesaian tetapi tidak lengkap, 2,3% kesulitan siswa melakukan pengecekan kembali tetapi hanya sebagian.

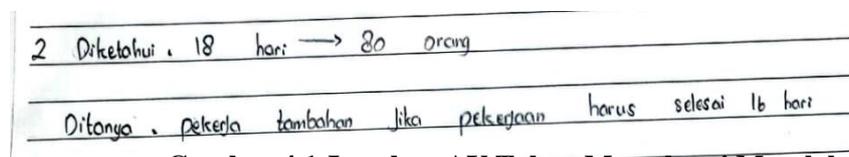
Setelah dilakukan identifikasi letak kesulitan matematika yang dialami siswa, penelitian dilanjutkan dengan melakukan wawancara.

Berikut data wawancara penelitian yang telah di reduksi data :

## AV (Berkemampuan Tinggi)

### 1. Memahami Masalah

Berikut jawaban AV pada tahap memahami masalah :



Gambar 4.1 Jawaban AV Tahap Memahami Masalah

AV menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal dengan benar. Hal ini sesuai dengan indikator keempat, yaitu siswa dapat menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan secara benar dan lengkap.

### 2. Membuat Rencana

Berikut jawaban AV pada tahap membuat rencana :



Gambar 4.2 Jawaban AV Tahap Membuat Rencana

AV menuliskan model matematika dengan tepat. Hal ini sesuai dengan indikator keempat, yaitu siswa dapat membuat model matematika berdasarkan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan benar.

### 3. Menyelesaikan Rencana

Berikut hasil jawaban AV pada tahap menyelesaikan rencana :

Handwritten work for Gambar 4.3:  
 $9.80 = 8$   
 $9.10 = 15 + pt$   
 $90 = 15 + p.t$   
 $75 = p.t$

Jawaban AV menunjukkan bahwa AV sudah dapat menuliskan penyelesaian rencana namun belum tepat.

**Gambar 4.3 Jawaban AV Tahap Menyelesaikan Rencana**

Berikut cuplikan wawancara peneliti dengan AV :

- P : “Disini kamu menuliskan  $15 +$  pekerja tambahan, 15 ini kamu peroleh dari mana?”  
AV : “Ngawur saya.”  
P : “Coba dilihat lagi bagian memahami masalah apa saja yang diketahui. Disini kan tertulis 18 hari kerja oleh 80 orang pekerja, berarti seharusnya disini berapa?”  
AV : “80 pekerja ditambah dengan pekerja tambahan.”  
P : “Ada kemungkinan tidak, kamu menuliskan apa yang diketahui dari contoh soal sebelumnya untuk mengerjakan soal ini?”  
AV : “Tidak ada.”

AV melakukan kesalahan yaitu menuliskan penyelesaian dengan tidak tepat akibat kurang teliti dimana yang seharusnya 80 ditambah dengan pekerja tambahan tapi dalam penyelesaian rencana justru menuliskan 15 ditambah pekerja tambahan. Diduga 15 ini AV peroleh dari melihat contoh soal sebelumnya. Hal ini sesuai dengan indikator kedua, yaitu siswa dapat menuliskan penyelesaian tetapi prosedurnya masih salah.

### 4. Melihat Kembali

Berikut hasil jawaban AV pada tahap melihat kembali :

Handwritten work for Gambar 4.4:  
 $75 = p.t$   
Jadi pekerja tambahan yang dibutuhkan berjumlah 75 pekerja

**Gambar 4.4 Jawaban AV Tahap Melihat Kembali**

AV menuliskan kesimpulan sesuai dengan penyelesaian masalah yang telah tuliskan pada tahap penyelesaian masalah. Namun, karena pada tahap penyelesaian masalahnya belum tepat maka kesimpulan yang dituliskan juga belum tepat. Berikut cuplikan wawancara peneliti dengan AV :

- P : “Disini kamu sudah menuliskan kesimpulannya, tapi karena penyelesaian rencananya belum tepat jadi kesimpulannya juga belum

tepat yaa? Setelah mengerjakan sudah di cek kembali hasil pengerjaannya secara keseluruhan?.”

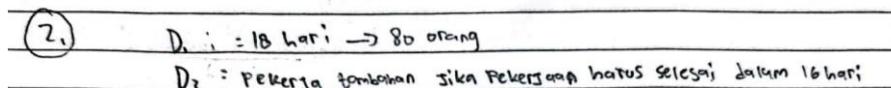
AV : “Iya, sudah di cek semua.”

Hal ini sesuai dengan indikator keempat, yaitu siswa melakukan pengecekan keseluruhan hasil yang diperoleh dengan benar.

## MZ (Berkemampuan Sedang)

### 1. Memahami Masalah

Berikut hasil jawaban MZ pada tahap memahami masalah :



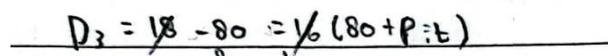
(2.)  $D_1 = 18 \text{ hari} \rightarrow 80 \text{ orang}$   
 $D_2 = \text{Pekerja tambahan jika pekerjaan harus selesai dalam 16 hari}$

**Gambar 4.5 Jawaban MZ Tahap Memahami Masalah**

Dokumentasi dari jawaban MZ menjelaskan bahwa MZ tidak memiliki kesulitan pada tahap ini. Hal ini sesuai dengan indikator keempat, yaitu siswa dapat menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan secara benar dan lengkap.

### 2. Membuat Rencana

Berikut hasil jawaban MZ dalam tahap membuat rencana :



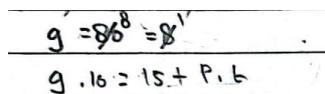
$D_2 = 18 - 80 = \frac{1}{6} (80 + P.t)$

**Gambar 4.6 Jawaban MZ Tahap Membuat Rencana**

Jawaban MZ menuliskan model matematika dengan tepat. Hal ini sesuai dengan indikator keempat, yaitu siswa dapat membuat model matematika berdasarkan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan benar.

### 3. Menyelesaikan Rencana

Berikut hasil jawaban MZ dalam tahap melaksanakan penyelesaian rencana :



$g = 80 = 8^1$   
 $g \cdot 16 = 15 + P.t$

**Gambar 4.7 Jawaban MZ Tahap Menyelesaikan Rencana**

Berikut cuplikan wawancara peneliti dengan MZ :

P : “Ini hasil pengerjaan sendiri?”

MZ : “Bareng sama teman.”

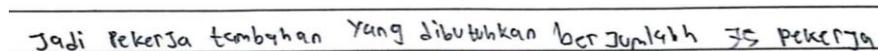
P : “Kamu sudah berhasil memodelkan 80 pekerja ditambah pekerja tambahan, tapi pada tahap penyelesaian rencana disini malah berubah menjadi 15 pekerja ditambah pekerja tambahan. Disini kendalanya apa?”

MZ : “Salah melihat contoh.”

Terlihat dari dokumentasi hasil pengerjaan soal tes serta wawancara bahwa MZ melakukan kesalahan yaitu menuliskan penyelesaian dengan tidak tepat akibat kurang teliti dan terlalu fokus ke contoh soal. Hal ini sesuai dengan indikator kedua, yaitu siswa dapat menuliskan penyelesaian tetapi prosedurnya masih salah.

#### 4. Melihat Kembali

Berikut hasil jawaban MZ dalam tahap melaksanakan melihat kembali :



**Gambar 4.8 Jawaban MZ Tahap Melihat Kembali**

Berikut Cuplikan wawancara peneliti dengan MZ :

P : “Kamu sudah berhasil menuliskan kesimpulan, namun karena tahap penyelesaian masalah masih belum tepat sehingga kesimpulan yang dihasilkan juga belum tepat. Setelah selesai mengerjakan sempat memeriksa kembali semua hasil jawaban tidak?”

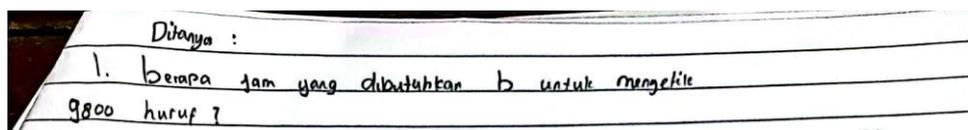
MZ : “Memeriksa hanya sebagian teacher.”

Hal sesuai dengan indikator ketiga, yaitu siswa melakukan pengecekan kembali tetapi hanya mengecek sebagian.

#### AN (Berkemampuan Rendah)

##### 1. Tahap Memahami Masalah

Berikut hasil jawaban AN pada tahap memahami masalah :



**Gambar 4.9 Jawaban AN Tahap Memahami Masalah**

Jawaban AN hanya menuliskan unsur ditanyakan dengan benar tetapi tidak menuliskan unsur diketahui. Berikut cuplikan wawancara dengan AN :

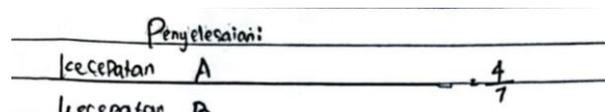
P : “ Disini kamu sudah menuliskan apa yang ditanyakan dengan benar, tapi kenapa tidak menuliskan apa yang diketahui dari soal?.”

AN : “Lupa bu.”

Hal ini sesuai dengan indikator ketiga, yaitu siswa dapat menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan walaupun masih belum lengkap.

##### 2. Tahap Membuat Rencana

Berikut hasil jawaban AN pada tahap membuat rencana :



**Gambar 4.10 Jawaban AN Tahap Membuat Rencana**

AN menuliskan model matematika dari butir soal nomor satu dengan tepat, sesuai dengan indikator keempat, yaitu siswa dapat membuat model matematika berdasarkan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan benar.

**3. Tahap Menyelesaikan Rencana**

Berikut hasil jawaban AN pada tahap penyelesaian rencana.

Handwritten work for Gambar 4.11:

$$\frac{280 \frac{1}{6} \text{ menit}}{\text{kecepatan } b} = \frac{4}{7}$$

$$280 \frac{1}{6} \text{ menit} \cdot 7 = \text{kecepatan } b \cdot 4$$

$$560 \frac{1}{6} \text{ menit} \cdot \text{kecepatan } B$$


---


$$\frac{560 \text{ lembar}}{B \text{ menit}} \times b$$


---


$$280 \cdot 15 = 4 \cdot 200 \frac{1}{6} \text{ jam}$$

**Gambar 4.11 Jawaban AN Tahap Menyelesaikan Rencana**

Berikut cuplikan wawancara peneliti dengan AN :

- P : “Disini kamu menuliskan  $560 \frac{h}{6 \text{ menit}}$  dikalikan dengan kecepatan B. Padahal seharusnya  $560 \frac{h}{6 \text{ menit}} = \text{kecepatan } B$ . Karena dari sini salah, jadi selanjutnya tentu juga salah. Penyebab kesalahan disini apa?”
- AN : “Mungkin karena saya inikan lihat buku catatan, jadi mungkin saya salah lihatnya”

AN tidak menyelesaikan masalah dengan tepat, jawaban keseluruhan menunjukkan banyak kesalahan, mulai dari salah dalam perhitungan, rancu dalam penulisan simbol hingga salah mengoperasikan model matematika. Hal ini sesuai dengan indikator kedua, yaitu siswa dapat menuliskan penyelesaian tetapi prosedurnya masih salah.

**Tahap Melihat Kembali**

Berikut hasil jawaban AN pada tahap melihat kembali :

Handwritten work for Gambar 4.12:

Kesimpulan : 4

---

Jika, waktu yang dibutuhkan B untuk menghasilkan 9000 huruf adalah 2 jam

**Gambar 4.12 Jawaban AN Tahap Melihat Kembali**

Berikut cuplikan wawancara peneliti dengan AN.

- P : “Pada tahap penyelesaian rencanya belum benar, tapi disini kamu bisa menuliskan kesimpulannya dengan benar, itu bagaimana?”
- AN : “Ya karena tahu hasilnya.”

P : “Setelah selesai mengerjakan, apakah sempat untuk memeriksa kembali jawaban dari pengerjaan soal? Dan kenapa tidak menjawab butir soal nomor 2 ”

AN : “Tidak melihat kembali, karena waktunya tidak cukup teacher”

Kemungkinan besar AN mengetahui hasil akhir ini dari jawaban temannya, karena pada tahap penyelesaian rencana jawaban AN tidak mengarah pada penyelesaian yang benar. Hal ini sesuai dengan indikator kedua, yaitu siswa tidak melakukan pengecekan kembali/meneliti jawaban yang diperoleh.

### SIMPULAN, DAN REKOMENDASI

Secara keseluruhan informasi yang diperoleh dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa letak kesulitan siswa kelas VII Ibnu Sina di SMP Sains Miftahul Huda dalam pemecahan masalah matematika pada materi rasio atau perbandingan terletak pada kesulitan merupakan siswa tidak dapat menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan 14,94% dari total keseluruhan 87 kesulitan, kesulitan siswa tidak dapat membuat model matematika berdasarkan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal 17,24%, kesulitan siswa tidak dapat menuliskan penyelesaian dengan benar 19,54%, kesulitan siswa tidak menuliskan kesimpulan yang diperoleh 28,74%, kesulitan siswa dapat menuliskan penyelesaian tetapi prosedurnya masih salah 10,34%, kesulitan siswa tidak melakukan pengecekan kembali/meneliti jawaban yang diperoleh 2,3%, kesulitan siswa dapat menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan tetapi masih salah 2,3%, kesulitan siswa dapat menuliskan penyelesaian tetapi tidak lengkap 2,3%, kesulitan siswa melakukan pengecekan kembali tetapi hanya sebagian 2,3%.

Faktor kesulitan yang dialami siswa kelas VII Ibnu Sina di SMP Sains Miftahul Huda dalam pemecahan masalah matematika pada materi rasio atau perbandingan yakni: siswa kurang memahami konsep rasio atau perbandingan, kurang teliti, tergesa-gesa dalam mengerjakan soal, lupa, kurang waktu untuk mengerjakan soal, cepat menyerah, terkecoh dengan jawaban teman, dan cemas

Saran yang dapat disampaikan adalah bagi peserta didik hendaknya lebih semangat dalam belajar dan mencoba latihan soal agar dapat menguasai materi matematika yang sebagian besar bentuknya adalah abstrak. Bagi peneliti, diharapkan hasil penelitian ini dapat dijadikan referensi untuk melanjutkan dan mengembangkan penelitian selanjutnya.

### Daftar Pustaka

- Baso Iping, S. E. (2021). *Teknik Pengelolaan dan Analisis Data Penelitian*.
- Mahdayani, R. (2016). *Analisis Kesulitan Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika pada Materi Aritmetika, Aljabar, Statistika, dan Geometri*. *Jurnal Pendas Mahakam*.
- Saputri, M. A., Darmawan, P., & Prayekti, N. (2019). *Analisis Kesulitan Siswa SMP Kelas VIII dalam Pemecahan Masalah Teorema Pythagoras*. *Prosiding: Konferensi Nasional Matematika Dan IPA Universitas PGRI Banyuwangi*.

- Anjarwati, D., Andrini, V. S., & Hariyono, H. (2022). *Pengaruh Model Pembelajaran Guided Discovery Learning Melalui Zoom Cloud Meeting Pada Materi Teorema Pythagoras Terhadap ERHADAP Prestasi Belajar Siswa Kelas VIII SMP Negeri 3 Nganjuk Tahun 2020/2021.*
- Andrini, V. S. (2021). *Buku: Studi Pembelajaran Model Flipped Classroom Memetakan Motivasi Mahasiswa.*
- Patmaningrum, Agustin. (2018) *Analisis Kesulitan Mahasiswa STKIP PGRI Nganjuk Dalam Penyelesaian Soal Aljabar Abstrak Berdasarkan Perdebatan Kemampuan Matematika.*
- Mulyanti, N. R., Yani, N., & Amelia, R. (2018). *Analisis kesulitan siswa dalam pemecahan masalah matematik siswa smp pada materi teorema phytagoras. JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif).*
- Syafira Anggari, R. (2020). *Analisis Kesulitan Siswa dalam Memecahkan Masalah Soal Cerita pada Materi Bangun Datar Ditinjau dari Minat Belajar (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Ponorogo).*