

---

## DIAGNOSIS KESALAHAN PESERTA DIDIK DALAM MENYELESAIKAN SOAL MATEMATIKA POKOK BAHASAN PERBANDINGAN KELAS VII SMP NEGERI 13 KOTA BENGKULU

Sarah Dalilah Sausan<sup>1\*</sup>, Nurul Astuty Yensy B<sup>2</sup>, Teddy Alfra Siagian<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Prodi S1 Pendidikan Matematika FKIP UNIB

email : <sup>1</sup>\*[sarahdalilah42@gmail.com](mailto:sarahdalilah42@gmail.com),

\*Korespondensi penulis

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kesalahan apa yang dilakukan peserta didik dalam menyelesaikan soal pokok bahasan perbandingan. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Sasaran dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII E SMP Negeri 13 Kota Bengkulu. Pengumpulan data penelitian hanya menggunakan tes. Tes yang digunakan berbentuk tes uraian sebanyak enam butir soal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kesalahan yang dilakukan peserta didik dalam menyelesaikan soal tentang materi perbandingan berdasarkan pendekatan kompetensi dasar dan indikator, adalah: (1) Kesalahan dalam menentukan rasio dua besaran dengan satuan berbeda dalam masalah kontekstual dilakukan peserta didik dengan persentase 83,87%, (2) kesalahan dalam menentukan perbandingan senilai dengan tabel dilakukan peserta didik dengan persentase 77,41%, (3) kesalahan dalam menentukan perbandingan senilai dalam masalah kontekstual dilakukan peserta didik dengan persentase 77,41%, (4) kesalahan dalam menentukan perbandingan senilai yang berkaitan dengan skala pada peta dilakukan peserta didik dengan persentase 74,19%, (5) kesalahan dalam menentukan perbandingan berbalik nilai dalam masalah kontekstual dilakukan peserta didik dengan persentase 96,77%.

**Kata kunci:** Deskriptif, Diagnosis, Kesalahan, Perbandingan.

### ABSTRACT

*The aim of this research was to know the student's error of problem solving in ratio. This research used to qualitative descriptive. Subject of research was all student class VII E SMP Negeri 13 Bengkulu City. The data research used test only. The Essay test consisted of six questions. The result of research prove the errors made by students in solving material problems based on basic competency approaches and indicators, are: a) errors in determining ratio of two quantities with different units on contextual problem made by students on percentage 83,87%, b) errors in determine direct proportion with table made by students on percentage 77,41%, c) errors in determine direct proportion on contextual problem made by students on percentage 77,41%, d) errors in determine direct proportion related to the map scale made by students on percentage 74,19%, and e) errors in determine invers proportion on contextual problem made by students on percentage 96,77%.*

**Keywords:** Descriptive, Diagnosis, Error, Ratio.

Cara menulis sitasi : Sausan, S, D. Yensy, B. N. A., & Siagian, T.A. 2021. Diagnosis Kesalahan Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Pokok Bahasan Perbandingan Kelas VII SMP Negeri 13 Kota Bengkulu. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)*, 5 (1), 1-12, <https://doi.org/10.33369/jp2ms.5.1.111-120>

---

### PENDAHULUAN

Jhonson dan Rising mengemukakan bahwa matematika adalah pola pikir, pola mengorganisasikan, pembuktian yang logis, matematika itu adalah bahasa yang menggunakan istilah yang didefinisikan

dengan cermat, jelas dan akurat representasinya dengan simbol yang padat, lebih berupa bahasa simbol mengenai ide daripada mengenai bunyi (Noer, 2017:2). Sedangkan menurut Soedjadi, matematika merupakan ilmu yang selalu diidentikkan dengan segala sesuatu yang bersifat abstrak, perhitungan, penalaran, menghafal rumus, keaktifan berpikir, dan pemahaman-pemahaman teorema yang digunakan sebagai dasar mata pelajaran eksak lainnya (Angraini, 2017:16). Dari pernyataan-pernyataan di atas dapat dilihat bahwa matematika merupakan salah satu pelajaran yang penting sehingga pemahaman-pemahaman suatu konsep dasar matematika akan mempengaruhi pemahaman konsep selanjutnya. Kesalahan pada suatu konsep terdahulu akan mempengaruhi pemahaman konsep berikutnya. Pada materi perbandingan, kerap ditemukan kesalahan pada konsep dasarnya. Oleh karena itu diperlukan suatu penelusuran bentuk kesalahan yang dilakukan peserta didik pada materi perbandingan. Diagnosis kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan materi perbandingan akan menunjukkan bentuk konsep dasar yang masih lemah serta kesalahan lainnya yang dilakukan peserta didik.

Kesalahan menurut Kurniasari adalah bentuk penyimpangan dari suatu kebenaran prosedur yang telah ditetapkan sebelumnya atau penyimpangan dari suatu yang diharapkan (Pratiwi, 2019:386). Kesalahan menurut Jan and Rodriguez adalah *“a major source of difficulty experienced by children in the problem solving process is transforming the writter word into mathematical operations and symbolization of these”* (Muchlis, 2017:266). Dengan kata lain kesulitan yang sering dilakukan peserta didik dalam menyelesaikan masalah adalah mengubah kata-kata ke bentuk operasi dan simbol matematika. Pada materi perbandingan ini banyak melibatkan pengubahan soal dalam bentuk cerita ke dalam simbol dan model matematika untuk dapat menentukan penyelesaiannya.

Kesalahan dimungkinkan dapat terjadi karena konsep dasar yang tidak dikuasai atau juga karena kesalahan dalam proses pembelajaran. Hal ini sejalan dengan Malau dalam Sahriah (2012:2) yang menyatakan tentang penyebab kesalahan sering dilakukan oleh peserta didik dalam menyelesaikan soal matematika, yaitu disebabkan kurangnya pemahaman peserta didik terhadap materi prasyarat ataupun materi pokok yang dipelajari, kurangnya penguasaan bahasa matematika, keliru menafsirkan atau menerapkan rumus, salah perhitungan, kurang teliti, dan lupa konsep. Soedjadi (2000:13-16) menyatakan bahwa objek dasar matematika yang dipelajari peserta didik di sekolah meliputi fakta, konsep, operasi, dan prinsip. Hal ini dapat dibuktikan karena kesalahan-kesalahan yang dilakukan peserta didik bisa terjadi pada hasil ataupun proses penyelesaian soal matematika termasuk dalam perhitungannya.

Salah satu cara untuk mengukur pemahaman peserta didik adalah dengan melihat tes hasil belajarnya. Hasil belajar sangat menentukan keberhasilan proses pembelajaran. Pengukuran hasil belajar ini merupakan suatu tindakan untuk melihat sejauh mana tujuan yang dapat dicapai oleh peserta didik setelah melalui proses belajar mengajar. Hal ini sejalan dengan Sudjana (2016:22) bahwa hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki peserta didik setelah menerima pengalaman belajarnya. Sedangkan menurut Afandi, dkk (2013:6) menyatakan bahwa hasil belajar merupakan proses perubahan kemampuan intelektual (kognitif), kemampuan minat atau emosi (afektif) dan kemampuan motorik halus dan kasar (psikomotor) pada peserta didik. Maka dari itu evaluasi belajar sangat diperlukan untuk memperbaiki proses pembelajaran selanjutnya. Tujuan dilakukannya sebuah evaluasi adalah untuk menilai ketercapaian (*accomplishment*) tujuan, mengukur macam-macam aspek belajar yang bervariasi, sebagai sarana untuk mengetahui apa yang ingin peserta didik ketahui,

memotivasi belajar peserta didik, menyediakan informasi untuk tujuan bimbingan dan konseling, dan untuk menjadikan hasil evaluasi sebagai dasar perubahan kurikulum (Rukajat, 2018:13-16). Oleh karena itu, mengetahui bentuk-bentuk kesalahan peserta didik akan lebih mudah untuk mengatasi masalah sehingga dapat meningkatkan hasil belajar.

Untuk mengetahui kesalahan peserta didik dalam menjawab soal-soal matematika, perlu dilakukan tindakan diagnosis. Suwanto menyatakan diagnosis adalah proses yang kompleks dalam suatu usaha untuk menarik kesimpulan dari hasil-hasil pemeriksaan gejala-gejala, pikiran penyebab, pengamatan dan penyesuaian dengan kategori secara baik (Harahap, 2019:344). Manfaat melakukan diagnosis ini untuk mengidentifikasi kelemahan hingga menemukan kesalahan dari suatu kesalahan yang dilakukan. Krismanto dalam Widdiharto (2008:11) mengemukakan terdapat 5 pendekatan dalam mendiagnosis kesalahan, yaitu 1) pendekatan profil materi, 2) pendekatan prasyarat pengetahuan dan kemampuan, 3) pendekatan pencapaian kompetensi dan indikator, 4) pendekatan kesulitan konsep, dan 5) pendekatan pengetahuan terstruktur. Dalam penelitian ini kesalahan peserta didik dalam materi perbandingan dilakukan dengan pendekatan pencapaian kompetensi dan indikator.

Pada penelitian kali ini peneliti menggunakan pendekatan pencapaian kompetensi dan indikator dengan kompetensi dasar sebagai berikut: 3.7 Menjelaskan rasio dua besaran (satunya sama dan berbeda), 3.8 Menganalisis perbandingan senilai dan berbalik nilai dengan menggunakan tabel, grafik, dan persamaan, 4.7 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan rasio dua besaran (satunya sama dan berbeda), 4.8 menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan perbandingan senilai dan berbalik nilai.

Berdasarkan uraian di atas maka peneliti akan melakukan penelitian dengan judul “Diagnosis Kesalahan Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal Matematika Pokok Bahasan Perbandingan Kelas VII SMP Negeri 13 Kota Bengkulu” dengan rumusan masalah penelitian ini adalah apa saja kesalahan-kesalahan yang dilakukan peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal perbandingan di kelas VII SMP Negeri 13 Kota Bengkulu? Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi kesalahan-kesalahan yang dilakukan peserta didik kelas II SMP Negeri 13 Kota Bengkulu dalam menyelesaikan soal-soal perbandingan. Manfaat dari penelitian ini: 1) bagi peneliti yaitu guna menambah pengetahuan dan wawasan dalam menyelidiki kesalahan-kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal, 2) bagi peserta didik untuk mengetahui kesalahan peserta didik sehingga membantu meningkatkan hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran matematika, 3) bagi guru untuk mengetahui kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal sehingga menjadi pertimbangan dan masukan dalam pemilihan model pembelajaran yang tepat yang akan digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran terkhusus pembelajaran matematika, 4) bagi sekolah untuk dijadikan sebagai salah satu referensi dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran matematika di SMP Negeri 13 Kota Bengkulu.

## **METODE**

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Sukmadinata dalam Linarwati (2016:1) menyatakan penelitian deskriptif adalah suatu bentuk penelitian yang ditujukan untuk mendeskripsikan fenomena-fenomena yang ada, baik fenomena alamiah maupun fenomena buatan manusia. Fenomena itu bisa berupa bentuk, aktivitas, karakteristik, perubahan, hubungan, kesamaan, dan perbedaan antara fenomena yang satu dengan fenomena lainnya. Sedangkan dalam Sanjaya dalam Saktiawan (2019:394) menyatakan penelitian deskriptif adalah penelitian yang dilakukan untuk menggambarkan atau menjelaskan secara sistematis, faktual, dan akurat mengenai fakta dan sifat populasi tertentu. Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 13 Kota Bengkulu dengan subjek penelitian adalah seluruh peserta didik kelas VII E SMP Negeri 13 Kota Bengkulu semester genap tahun

ajaran 2019/2020 yang berjumlah 31 orang. Langkah-langkah penelitian adalah:

1. Menentukan waktu dan tempat pelaksanaan penelitian. Peneliti menentukan waktu, tempat, dan sasaran yang akan diteliti.
2. Menyusun Instrumen Tes. Peneliti menyusun instrumen penelitian berupa lembar soal tes dengan pembatasan materi soal tes.
3. Melakukan Uji Logis Instrumen. Soal tes diperiksa oleh ahli sebagai pertimbangan dan masukan bagi peneliti.
4. Melaksanakan Tes. Peneliti memberikan tes yang sudah divalidasi. Hal ini dilakukan bertujuan untuk mengumpulkan data untuk mengetahui kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal materi perbandingan.
5. Menganalisis data hasil tes peserta didik. Peneliti melakukan analisis dari data hasil tes yang didapat dari peserta didik.
6. Penyusunan Laporan. Peneliti menarik kesimpulan dan menyusun laporan penelitian berdasarkan hasil penelitian yang didapatkan.

Tes dilakukan tanpa membuka buku catatan ataupun buku cetak dengan alokasi waktu pengerjaan 80 menit. Instrumen dalam penelitian ini berupa tes diagnostik yang berbentuk soal uraian sebanyak enam butir. Menurut Sudiyono tes uraian adalah salah satu jenis tes hasil belajar yang memiliki karakteristik seperti: 1) tes berbentuk pertanyaan atau perintah yang menghendaki jawaban berupa uraian atau paparan kalimat yang ada umumnya cukup panjang, 2) bentuk pertanyaan menuntut kepada *testee* untuk memberikan penjelasan, komentar, penafsiran membandingkan, membedakan dan sebagainya, 3) jumlah butir soalnya umumnya terbatas berkisar antara lima sampai dengan 10 butir. Pada instrumen lembar tes dilakukan uji validitas, uji reliabilitas, uji tingkat kesukaran, dan uji daya pembeda soal (Angraini, 2017:162). Hasil uji instrumen menyatakan bahwa seluruh soal dinyatakan valid. Penelitian yang dilakukan hanya sebatas tes kognitif saja tanpa dilanjutkan dengan tes wawancara dikarenakan pandemi yang sedang melanda Indonesia. Data tersebut kemudian dianalisis dengan tahapan sebagai berikut:

1. Data hasil tes diperiksa dan kemudian dihitung persentase kesalahan dengan menggunakan rumus
2. Menarik kesimpulan mengenai kesalahan yang dilakukan peserta didik mengenai pokok bahasan perbandingan.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Hasil**

Tes diagnostik pada penelitian ini diambil dari data tes uji coba dikarenakan pandemi Covid-19 yang sedang melanda Indonesia sehingga pelaksanaan tes diagnostik tidak dapat dilakukan. Instrumen tes dibuat berdasarkan kompetensi dasar dan indikator pembelajaran pada pokok bahasan perbandingan. Sebelum diberikan kepada peserta didik, instrumen penelitian telah dilakukan validasi logis oleh dua validator, hasil dari validasi tersebut menyatakan seluruh instrumen dapat digunakan. Setelah dilakukan validasi logis, tindakan selanjutnya adalah melakukan uji coba instrumen untuk mengetahui validitas empiris dari instrumen, hasil uji coba menyatakan dari 6 soal yang diujikan, seluruh soal dinyatakan valid dan dapat digunakan. Berikut rekapitulasi uji validitas, reliabilitas, taraf kesukaran, dan daya pembeda.

**Tabel 1. Rekapitulasi Uji Validitas, Reliabilitas, Taraf Kesukaran, dan Daya Pembeda**

No	Validitas		Reliabilitas	Taraf Kesukaran		Daya Pembeda		Kesimpulan
	Indeks	Kriteria		Indeks	Kriteria	Indeks	Kriteria	
1	0,776	Tinggi	0,839 (Reliabilitas Tinggi)	0,511	Sedang	0,653	Sangat baik	Layak digunakan
2	0,982	Sangat tinggi		0,741	Mudah	0,479	Sangat baik	Layak digunakan
3	0,872	Sangat tinggi		0,659	Sedang	0,563	Sangat baik	Layak digunakan
4	0,703	Tinggi		0,688	Sedang	0,438	Sangat baik	Layak digunakan
5	0,862	Sangat tinggi		0,645	Sedang	0,663	Sangat baik	Layak digunakan
6	0,621	Tinggi		0,480	Sedang	0,446	Sangat baik	Layak digunakan

Tabel 1 menunjukkan hasil uji validitas, reliabilitas, taraf kesukaran, dan daya pembeda dari masing-masing soal. Dari hasil uji coba instrumen juga dapat mengetahui banyaknya peserta didik yang menjawab dan tidak menjawab untuk setiap soal yang ditampilkan dalam tabel rekapitulasi sebagai berikut:

**Tabel 2. Rekapitulasi Hasil Tes Diagnostik Peserta Didik**

No. Soal	Menjawab Benar		Menjawab Salah		Tidak Menjawab		Persentase Melakukan Kesalahan ( $P_2+P_3$ )
	$F_1$	$P_1$ (%)	$F_2$	$P_2$ (%)	$F_3$	$P_3$ (%)	
1	5	16,12	26	83,87	0	0	83,87
2	5	16,12	26	83,87	0	0	83,87
3	9	29,03	22	70,96	0	0	70,96
4	9	29,03	22	70,96	0	0	70,96
5	12	38,70	19	61,29	0	0	61,29
6	1	3,23	30	96,77	0	0	96,77

Tabel 2 menunjukkan persentase kesalahan yang dilakukan peserta didik pada masing-masing soal. Berikut bentuk kesalahan yang dilakukan peserta didik berdasarkan indikator pencapaian kompetensi:

**Tabel 3. Kesalahan Peserta Didik Pada Pokok Bahasan Perbandingan Berdasarkan Indikator**

No.	Indikator soal	Kesalahan yang dilakukan Peserta Didik	Persentase
1	Menentukan rasio dua besaran dengan satuan berbeda dalam masalah kontekstual	1. Kesalahan dalam menentukan nilai kecepatan 2. Kesalahan dalam memahami konsep rasio 3. Kesalahan tidak menuliskan kesimpulan	58,06% 22,58% 6,45%
2	Menentukan perbandingan senilai dengan tabel	1. Kesalahan hanya menuliskan diketahui dan ditanya 2. Kesalahan dalam menuliskan tabel 3. Kesalahan dalam menentukan nilai perbandingan 4. Kesalahan tidak menuliskan kesimpulan	3,22% 77,41% 22,58% 16,12%
3	Menentukan perbandingan senilai dalam masalah kontekstual	1. Kesalahan dalam menentukan nilai perbandingan senilai 2. Kesalahan tidak menuliskan diketahui dan ditanya 3. Kesalahan tidak menuliskan kesimpulan	67,74% 16,12% 16,12%
4	Menentukan perbandingan senilai yang berhubungan dengan skala pada peta	1. Kesalahan dalam menentukan hasil perhitungan jarak sebenarnya 2. Kesalahan tidak menuliskan kesimpulan	58,06% 12,90%
5	Menentukan perbandingan berbalik nilai dalam masalah kontekstual	1. Kesalahan hanya menuliskan diketahui dan ditanya 2. Kesalahan dalam menentukan perbandingan berbalik nilai 3. Kesalahan dalam mendapatkan hasil akhir	12,90% 32,35% 51,61%

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa persentase kesalahan siswa yang paling tinggi berada pada indikator menentukan perbandingan senilai dengan tabel dimana letak kesalahan siswa adalah penulisan tabel. Ketika siswa dihadapkan dengan permasalahan pada materi perbandingan senilai, siswa tidak mengetahui cara mengubah hal yang diketahui siswa ke dalam bentuk tabel.

## Pembahasan

Bentuk-bentuk kesalahan yang dilakukan peserta didik pada pokok bahasan perbandingan dijelaskan sebagai berikut:

### 1. Menentukan Rasio Dua Besaran dengan Satuan Berbeda

Pada indikator ini, kesalahan yang dilakukan peserta didik dalam menentukan nilai kecepatan dengan hanya menuliskan jawaban tanpa ada langkah penyelesaian, kemudian terdapat juga peserta didik yang tidak melakukan penyelesaian soal.

Kesalahan lain yang dilakukan adalah kesalahan dalam memahami konsep rasio. Kesalahan ini dapat terjadi karena peserta didik tidak mengetahui materi perbandingan dengan baik. Kesalahan ini dapat dilihat melalui gambar berikut:

1. ~~Tentukan~~ Ditanya : Tentukan perbandingan kecepatan mobil A dan mobil B

Diketahui : Mobil A jarak 36 km dalam waktu 6 jam  
Mobil B jarak 40 m dalam waktu 4 menit

Jawab :  $M_A = \frac{\text{jarak}}{\text{waktu}} = \frac{36}{6} = 6 \text{ km/jam}$   
 $M_B = \frac{\text{jarak}}{\text{waktu}} = \frac{40}{1} = 40 \text{ m/menit}$   
 $\frac{M_A}{M_B} = \frac{6 \text{ km}}{40 \text{ m}} = 30 \text{ m/jam}$   
 jadi perbandingannya 30m/jam

Gambar 1. Kesalahan Peserta Didik dalam Memahami Konsep Rasio

Seperti yang terlihat pada gambar. Peserta didik tidak menuliskan satuan besaran waktu dan hanya menuliskan satuan besaran panjang saat melakukan perbandingan. Peserta didik juga tidak melakukan penyederajatan satuan antara pembilang dan penyebut. Pada pembilang, peserta didik menuliskan satuan besaran panjang dalam bentuk kilometer (km), sedangkan satuan besaran panjang pada penyebut ditulis dalam meter (m). Seharusnya satuan pada pembilang dan penyebut harus bentuk yang sama/setara. Bentuk kesalahan lain juga dilakukan peserta didik dalam menuliskan hasil pengerjaan rasio yang dituliskan dalam bentuk desimal, sedangkan penulisan yang benar adalah atau-.

Kesalahan selanjutnya adalah kesalahan tidak menuliskan kesimpulan. Faktor penyebab peserta didik melakukan kesalahan ini adalah kurangnya rasa semangat menyelesaikan soal matematika, kurangnya kemampuan dalam menyelesaikan soal, tidak membaca petunjuk pengerjaan soal, dan kemungkinan-kemungkinan lainnya. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Handayani (2018) yang menyatakan bahwa kesalahan-kesalahan ini dilakukan peserta didik karena tidak memahami masalah dalam soal, kurang teliti, tidak memahami materi, dan kesalahan pada tahap sebelumnya.

### 2. Menentukan Perbandingan Senilai dengan Tabel.

Kesalahan yang paling banyak terjadi adalah kesalahan dalam menentukan tabel. Peserta didik cenderung menuliskan keterangan dan angka yang tidak sinkron dengan apa yang diketahui pada soal, bahkan terdapat beberapa peserta didik yang tidak menuliskan tabel.

Kesalahan selanjutnya adalah kesalahan dalam menentukan nilai perbandingan yang dapat dilihat pada gambar berikut:

Jawab:  $\frac{9}{20} = \frac{6}{x}$   
 $9 \times 20 = 6x$   
 $180 = 6x$   
 $x = \dots$

**Gambar 2. Kesalahan Peserta Didik dalam Menentukan Nilai Perbandingan**

Seperti yang terlihat pada gambar, peserta didik hanya menuliskan atau dengan kata lain peserta didik tidak melakukan perhitungan sampai akhir. Kesalahan lain yang dilakukan adalah kesalahan tidak menuliskan kesimpulan dan kesalahan karena hanya menuliskan diketahui dan ditanya. Beberapa faktor kemungkinan peserta didik melakukan kesalahan ini adalah kurangnya kemampuan peserta didik dalam menafsirkan soal ke dalam bentuk matematika yang berupa penulisan dalam bentuk tabel, kurangnya kemampuan peserta didik dalam pengoperasian matematika, kehabisan waktu pengerjaan soal, dan kurangnya kemampuan atau minat peserta didik untuk menyelesaikan soal. Kesalahan-kesalahan dalam indikator ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Anshori (2018:9) yang menyatakan bahwa peserta didik tergesa-gesa dalam mengerjakan soal, peserta didik juga kurang terampil dalam berhitung dan peserta didik kurang teliti.

### 3. Menentukan Perbandingan Senilai dalam Masalah Kontekstual.

Kesalahan yang dilakukan peserta didik dikarenakan tidak menulis langkah penyelesaian dengan lengkap, dan kesalahan dalam perhitungan akhir. Kesalahan ini dapat dilihat pada gambar berikut:

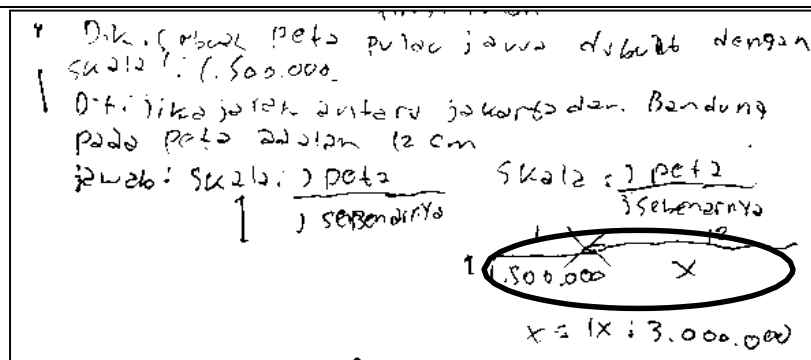
3) Dik: Ria berdiri seperti gambar!  
 Dit: Berapa tinggi pohon?  
 Jaw:  $\frac{150}{20} = \frac{240}{x}$   
 $x = \dots$

**Gambar 3. Kesalahan Peserta Didik dalam Menentukan Hasil Perbandingan**

Pada gambar di atas dapat dilihat bahwa perhitungan yang dilakukan peserta didik adalah siswa tidak memahami konsep perbandingan senilai sehingga siswa tidak mendapatkan hasil akhir. Kesalahan lain yang dilakukan peserta didik adalah kesalahan karena tidak menuliskan diketahui, ditanya, dan kesimpulan seperti yang telah diperintahkan pada petunjuk pengerjaan soal. Kesalahan ini dapat terjadi dikarenakan peserta didik lupa menuliskan, kurangnya waktu pengerjaan soal, kurangnya kemampuan dalam menyelesaikan soal atau kurangnya minat belajar peserta didik, dan masih banyak kemungkinan lainnya. Kesalahan-kesalahan dalam indikator ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rusdianto (2010) yang menyatakan peserta didik yang tidak dapat mendeskripsikan soal cerita ke dalam model matematika dikarenakan salah satu penyebabnya adalah karena faktor kealpaan, yaitu peserta didik kurang teliti dalam mengerjakan soal dan tergesa-gesa dalam penyelesaiannya.

### 4. Menentukan Perbandingan Senilai yang berhubungan dengan Skala pada Peta

Kesalahan pada indikator ini adalah salah dalam melakukan perhitungan. Kesalahan peserta didik dapat dilihat pada gambar berikut:

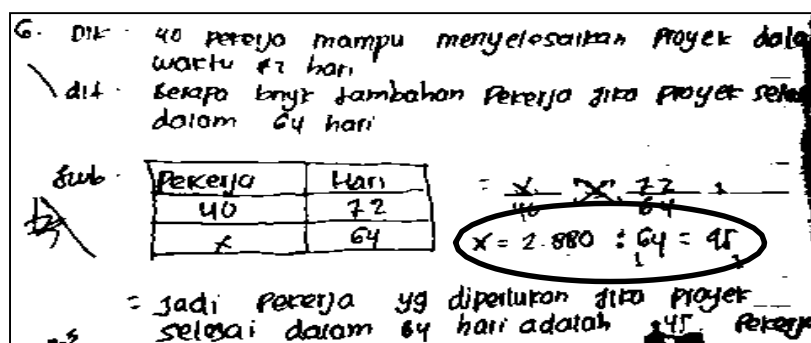


Gambar 4. Kesalahan dalam Menentukan Jarak Sebenarnya

Salah satu contoh kesalahan yang telah tertera pada petunjuk penyelesaian soal. Faktor penyebab kemungkinan peserta didik tidak menuliskan kesimpulan dikarenakan kurangnya waktu yang dibutuhkan peserta didik untuk menuliskan kesimpulan, rendahnya kemampuan operasi hitung aljabar peserta didik, dan masih banyak kemungkinan lainnya. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Rusdianto (2010) menyatakan bahwa peserta didik yang melakukan kesalahan soal perbandingan berhubungan dengan skala pada peta dikarenakan kesalahan dalam menerapkan rumus. Hal ini disebabkan karena terjadi kesalahpahaman peserta didik dalam menerima materi perbandingan pada peta.

##### 5. Menentukan Perbandingan Berbalik Nilai dalam Masalah Kontekstual

Kesalahan yang dilakukan pada indikator ini adalah kesalahan menentukan nilai akhir sesuai dengan apa yang diminta pada soal. Kesalahan ini dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 5. Kesalahan dalam Menentukan Hasil Akhir

Pada kesalahan ini peserta didik keliru dalam menentukan jumlah pekerja yang dibutuhkan. Peserta didik tidak melakukan pengurangan terhadap jumlah pekerja awal dengan jumlah pekerja yang didapat dari langkah penyelesaian. Kebanyakan peserta didik hanya selesai pada langkah pekerja. Seharusnya peserta didik melakukan pengurangan terhadap pekerja awal, sehingga menjadi “tambahan pekerja yang dibutuhkan adalah 45 pekerja – 40 pekerja = 5 pekerja tambahan”.

Kesalahan lain yang dilakukan peserta didik adalah kesalahan dalam menentukan perbandingan berbalik nilai. Adapun bentuk kesalahan yang dilakukan peserta didik adalah kurangnya langkah penyelesaian yang dilakukan oleh peserta didik. Kebanyakan peserta didik langsung menuliskan hasil tanpa menuliskan *step by step* untuk mendapatkan hasil perbandingan. Kesalahan lain adalah peserta didik juga tidak menyelesaikan hingga mendapatkan jawaban akhir. Salah satu jawaban peserta didik



dalam kesalahan ini adalah hanya menuliskan hasil tanpa ada proses penyelesaian.

Kesalahan selanjutnya adalah hanya menuliskan diketahui dan ditanya. Sebanyak 4 peserta didik yang melakukan kesalahan ini. Bentuk kesalahan yang dilakukan peserta didik adalah hanya menuliskan diketahui dan ditanya pada soal tanpa adanya proses pengerjaan penyelesaian soal. Hal ini dimungkinkan karena peserta didik kehabisan waktu dalam menjawab soal, kurangnya ketelitian peserta didik dalam membaca soal, kesalahan pahaman peserta didik dalam memahami soal, dan masih banyak lagi kemungkinan-kemungkinan lainnya. Kesalahan dalam indikator ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Anshori (2018) yang menyatakan bahwa peserta didik tergesa-gesa dalam mengerjakan soal, kurang terampil dalam berhitung dan peserta didik kurang teliti. Selain itu peserta didik juga membaca soal dengan tergesa-gesa dan kurang memiliki ketertarikan terhadap materi perbandingan.

### **Kelemahan Penelitian**

Pada penelitian ini terdapat beberapa kelemahan, diantaranya:

1. Instrumen penilaian tidak dirancang khusus untuk mendiagnosis kesalahan peserta didik. Namun, instrumen penelitian sudah divalidasi oleh ahli secara tatanan bahasa dan indikator yang ingin dicapai.
2. Penelitian ini tidak melalui tahap tes akhir dan hanya melakukan validitas ahli dan tahap uji coba soal yang kemudian hasilnya dianalisis sehingga mendapatkan kesalahan apa saja yang dibuat peserta didik. Hal ini dikarenakan pandemi Covid-19 sehingga tidak memungkinkan untuk melanjutkan penelitian.
3. Penelitian ini tidak melalui tahap wawancara untuk menentukan faktor penyebab peserta didik melakukan kesalahan, sehingga diagnosis yang dilakukan peneliti hanya sebatas dugaan berdasarkan lembar jawaban peserta didik dan penelitian-penelitian terdahulu.

### **Simpulan**

Berdasarkan pembahasan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan jenis kesalahan yang dilakukan peserta didik berdasarkan indikator pembelajaran adalah sebagai berikut: (a) pada indikator menentukan rasio dua besaran dengan satuan berbeda dalam masalah kontekstual menyatakan kesalahan yang dilakukan peserta didik yaitu kesalahan menentukan nilai kecepatan dan kesalahan dalam menentukan rasio, (b) pada indikator menentukan perbandingan senilai dengan tabel menyatakan kesalahan yang dilakukan peserta didik yaitu kesalahan dalam menentukan tabel dan kesalahan dalam menentukan nilai perbandingan, (c) kesalahan dalam menentukan perbandingan senilai dalam masalah kontekstual menyatakan kesalahan dalam menentukan nilai perbandingan dan kesalahan dalam menuliskan diketahui dan ditanya, (d) kesalahan menentukan perbandingan senilai yang berhubungan dengan skala pada peta menyatakan kesalahan yang dilakukan peserta didik yaitu kesalahan menentukan jarak sebenarnya dan kesalahan tidak menuliskan kesimpulan, (e) kesalahan menentukan perbandingan berbalik nilai dalam masalah kontekstual menyatakan kesalahan yang dilakukan peserta didik yaitu kesalahan dalam mendapatkan hasil akhir dan kesalahan dalam menemukan perbandingan berbalik nilai

### **Saran**

Berdasarkan kesimpulan di atas, berikut saran yang dapat penulis sampaikan: (a) diperlukannya wawancara untuk mendapatkan faktor penyebab peserta didik melakukan kesalahan karena penelitian yang peneliti lakukan hanya mendiagnosis jenis kesalahan peserta didik dalam menjawab soal, (b) pada proses menganalisis kesalahan dalam lembar jawaban peserta didik harus diperhatikan dengan seksama kesalahan apa yang peserta didik lakukan, sehingga tidak terjadi kekeliruan dalam mendiagnosis kesalahan.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Afandi, M., dkk. (2013). *Model dan Metode Pembelajaran di Sekola*. Semarang: Unnisula Press.
- Angraini, R., Susanta, A., Maulidiya, D. (2017). Analisis Kemampuan Menyelesaikan Soal Uraian dengan Pembelajaran Problem Posing Tipe Pst Solution di Kelas VIII SMP Negeri 1 Talang Empat. *JP2MS*. Vol. 1(2), 163-169.
- Anshori, M., T. (2019). *Analaisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Perbandingan di Kelas VII SMP*. Jurnal FKIP Matematika Untan, 1-10.
- Handayani, Diaty. (2018). *Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Kontekstual Matematika Pada Materi Perbandingan Berdasarkan Prosedur Newman Ditinjau dari Gender Pada Siswa Kelas VII SMP*. Skripsi ini tidak diterbitkan: Universitas Jambi.
- Harahap, ZIS., Muchlis, EE., Maulidiya, D. (2019). Faktor-faktor Penyebab Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Luas Permukaan Kubus dan Balok. *JP2MS*. Vol.2 (3), 342-352.
- Linarwati, M., Fathoni, A., Minarsih. M., M. (2016). Studi Deskriptif Penlatihan dan Pengembangan Sumberdaya Manusia Serta Penggunaan Metode Behavioral Event Interview dalam Merekrut Karyawan Baru di Bank Mega Cabang Kudus. *Jurnal of Management*, Vol.2(2), 1-8.
- Muchlis, EE. (2017). Analisis Kesalahan Mahasiswa pada Materi Integral Lipat di Prodi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Bengkulu. ISBN978-602-73403-2-9.
- Noer, Sri Hastuti. (2017). *Strategi Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta. Matematika.
- Pratiwi, DSE., Muchlis, EE., Susanta, A. (2019). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Bilangan Pecahan. *JP2MS*. Vol. 2 (3), 384-392.
- Rukajat, Ajat (2018). *Teknik Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: CV BUDI UTAMA
- Rusdianto, Herdian Dwi. (2010). *Analisis kesalahan siswa kelas VII-G SMP Negeri 1 Tulang Sidoarjo dalam menyelesaikan masalah-masalah perbandingan bentuk soal cerita*. Skripsi ini tidak diterbitkan: Universitas Islam Negeri Sunan Ampel.
- Sahriah, S., Muksar, M., Lestari, T. (2012). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Operasi Pecahan Bentuk Aljabar Kelas VIII SMP Negeri 2 Malang. *Jurnal Pendidikan*, Universitas Negeri Malang.
- Saktiawan, OO., Maulidiya, D., Siagian, TA. (2019). Jenis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Persamaan Nilai Mutlak Linier Satu Variabel. *JP2MS*. Vol.3 (3), 393-401.
- Soedjadi, R. (2000). *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*. Jakarta: Depdiknas.
- Sudjana, Nana. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan*. Jakarta:Pranamedia Group.
- Widdiharto, Rachmadi. (2008). *Diagnosis Kesulitan Belajar Matematika SMP dan Alternatif Proses Remedinya*. Yogyakarta: PPPPTK Matematika.