

Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Cerita Aritmatika Sosial Ditinjau dari Kemampuan Awal Siswa

Usman Mulbar^{1, a)}, Alimuddin^{1, b)}, dan Wa Ode Nur Radhiah Ridjalu^{1, c)}

¹Jurusan Matematika FMIPA Universitas Negeri Makassar, 90224

^{a)}u_mulbar@unm.ac.id

^{b)}Alimuddin3112@gmail.com

^{c)}radhiahridjalu@gmail.com

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran kesalahan, jenis kesalahan, dan penyebab kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita aritmatika sosial ditinjau dari kemampuan awal siswa. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif. Sebanyak 28 siswa kelas VII menjadi subjek dalam penelitian ini. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan tes tertulis dan wawancara. Data yang terkumpul dianalisis secara kuantitatif dan kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa persentase kesalahan dari yang terbesar ke terkecil berturut-turut adalah masalah konsep keuntungan, harga pembelian, berat bersih, bunga, diskon dan pajak. Jenis kesalahan dari persentase terbesar ke terkecil berturut-turut adalah kesalahan dalam memahami soal, kesalahan dalam menyelesaikan model matematika, kesalahan dalam membuat model matematika, dan kesalahan dalam menuliskan jawaban akhir soal. Penyebab kesalahan siswa adalah kurang memahami maksud soal, tidak menguasai konsep yang berkaitan dengan soal, tidak menguasai langkah-langkah dalam menyelesaikan soal, kurang menguasai dalam proses perhitungan, tidak mampu menentukan rumus selanjutnya untuk menyelesaikan permasalahan, melakukan kesalahan pada proses sebelumnya, tidak mampu menuliskan jawaban akhir, faktor lupa, dan kurang berlatih dalam mengerjakan soal-soal.

Kata Kunci: Kesalahan, Soal cerita, Arimatika Sosial, Matematika SMP

Abstract. This study aims to determine the description of errors, types of errors, and the causes of errors made by students in solving social arithmetic story problems in terms of students' initial abilities. The type of research used is dercriptive research. A total of 28 students of class VII became subjects in this study. Data was collected using written tests and interviews. The collected data were analyzed quantitatively and qualitatively. The results showed that the percentage of errors from the largest to the smallest in a row is a problem with the concept of profit, purchase price, net weight, interest, discounts and taxes. The types of errors from the largest to the smallest percentages are errors in understanding the problem, errors in completing mathematical models, errors in making mathematical models, and errors in writing the final answer to the questions. The causes of students errors are not understanding the meaning of the question, not mastering the concepts related to the problem, not mastering the steps in solving the problem, lacking mastery in the calculation process, unable to determine the next formula to solve the problem, making mistakes in the previous process, unable to write final answer, forgetting factor, and lack of practice working on the questions.

Keywords: Error, Story problems, Social Arithmetic, Middle School Math

PENDAHULUAN

Soal cerita matematika merupakan soal matematika yang terkait dengan kehidupan sehari-hari yang diungkapkan dalam bentuk kalimat bermakna (Wijaya & Masriyah, 2013). Soal cerita matematika bertujuan agar siswa berlatih dan berpikir secara deduktif, dapat melihat hubungan dan kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari, dan dapat menguasai keterampilan matematika serta memperkuat penguasaan konsep matematika (Dewi dkk, 2014).

Materi matematika yang sebagian besar evaluasinya disajikan dalam bentuk soal cerita adalah materi aritmatika sosial (Astutik & Kuniawan, 2015). Materi aritmatika sosial merupakan materi pokok bagian dari materi SMP/MTs kelas VII semester genap yang sering ditemukan dalam kehidupan sehari-hari. Sebagaimana Inayah (2018) mengungkapkan bahwa aritmatika sosial merupakan materi pembelajaran yang berkaitan langsung dengan kehidupan sehari-hari, banyak materi aritmatika sosial yang tanpa kita sadari didapatkan dari permasalahan di kehidupan sekitar. Sehingga sangat penting bagi siswa untuk memahami materi aritmatika sosial ini dengan baik.

Untuk dapat menyelesaikan soal cerita dengan benar diperlukan kemampuan awal, yaitu 1) kemampuan membaca soal, 2) kemampuan menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal, 3) kemampuan membuat model matematika, 4) kemampuan melakukan perhitungan, 5) kemampuan menulis jawaban akhir dengan tepat (Widyaningrum, 2016). Kemampuan-kemampuan awal tersebut dapat menunjang dalam menyelesaikan soal cerita. Oleh karena itu, kemampuan awal siswa yang berbeda-beda dapat mengakibatkan hasil belajar siswa berbeda-beda pula (Pinanditha dkk, 2019).

Namun dalam menyelesaikan soal cerita matematika, banyak siswa yang melakukan kesalahan. Berdasarkan wawancara dengan salah satu guru matematika yang menyatakan bahwa kesalahan terbesar yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita yaitu siswa kurang memahami maksud dari soal cerita dan kurang memahami dalam menentukan rumus apa yang digunakan untuk menyelesaikan soal cerita matematika, sehingga menyebabkan siswa melakukan kesalahan dalam mengubah soal cerita ke dalam model matematika. Sejalan dengan hasil penelitian Halim dan Rasidah (2019) ditemukan beberapa kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita aritmatika sosial, yaitu siswa melakukan kesalahan pada proses perhitungan dan penulisan jawaban akhir.

Penyebab kesalahan yang sering dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal matematika dapat dilihat dari beberapa hal, antara lain kurangnya pemahaman atas materi prasyarat maupun materi pokok yang dipelajari, kurangnya penguasaan bahasa matematika, keliru menafsirkan atau menerapkan rumus, salah perhitungan, kurang teliti, lupa konsep (Malau, 1996). Selain itu, penyebab kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam mengerjakan soal cerita matematika dikarenakan siswa kurang menguasai bahasa, contohnya siswa tidak paham dengan pertanyaan, tidak memahami arti kata, tidak memahami konsep, dan kurang memahami teknik berhitung (Susilowati & Ratu, 2018).

Penelitian ini berfokus pada kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita aritmatika sosial ditinjau dari kemampuan awal siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kesalahan siswa berkemampuan awal tinggi, sedang, dan rendah dalam menyelesaikan soal cerita aritmatika sosial.

KAJIAN PUSTAKA

Kesalahan adalah suatu bentuk penyimpangan terhadap jawaban yang sebenarnya yang bersifat sistematis (Sahriah dkk, 2012). Analisis kesalahan adalah proses meninjau tanggapan siswa untuk mengidentifikasi pola kesalahpahaman (Ketterlin & Geller, 2009). Analisis kesalahan dibutuhkan agar jenis dan penyebab kesalahan yang dilakukan siswa dapat diketahui dengan jelas.

Kesalahan-kesalahan yang dialami siswa dalam mengerjakan soal cerita secara mekanik meliputi kesalahan memahami soal, kesalahan membuat model (kalimat) matematika, kesalahan melakukan komputasi (penghitungan), dan kesalahan menginterpretasikan jawaban kalimat matematika (Rahardjo & Waluyati, 2011). Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika, yaitu sebagai berikut: (a) kesalahan dalam memahami soal, (b) kesalahan membuat

rencana penyelesaian atau model matematika, (c) kesalahan dalam melaksanakan atau menyelesaikan model matematika, dan (d) kesalahan menulis atau menyatakan jawaban akhir soal (Wijaya & Masriyah, 2013). Selanjutnya, kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika adalah sebagai berikut: (a) kesalahan dalam memahami dan mencermati perintah soal, (b) kesalahan dalam menyelesaikan soal, dan (c) kesalahan siswa yang tidak menjawab soal (Layn & Kahar, 2017).

Dari hasil penelitian Wijaya & Masriyah (2013) yang dikemukakan sebelumnya, maka indikator kesalahan dalam mengerjakan soal cerita aritmatika sosial, yaitu sebagai berikut:

1. Kesalahan dalam memahami soal. meliputi:
 - a. Kesalahan dalam menuliskan apa yang diketahui dalam soal. Siswa dianggap melakukan kesalahan ini, jika:
 - 1) Salah dalam menuliskan hal yang diketahui
 - 2) Kurang lengkap dalam menuliskan hal yang diketahui
 - 3) Tidak menuliskan hal yang diketahui.
 - b. Kesalahan dalam menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal. Siswa dianggap melakukan kesalahan ini, jika:
 - 1) Salah dalam menuliskan hal yang ditanyakan
 - 2) Kurang lengkap dalam menuliskan hal yang ditanyakan
 - 3) Tidak menuliskan hal yang ditanyakan.
2. Kesalahan membuat model matematika. Siswa dianggap melakukan kesalahan ini, jika:
 - a. Salah dalam membuat rencana penyelesaian atau model matematika.
 - b. Kurang lengkap dalam membuat rencana penyelesaian atau model matematika.
 - c. Salah dalam menentukan operasi matematika untuk menyelesaikan soal.
3. Kesalahan menyelesaikan model matematika. Siswa dianggap melakukan kesalahan ini, jika salah dalam prosedur dan langkah-langkah untuk menyelesaikan model matematika meskipun rumus dan operasi matematika yang digunakan sudah tepat.
4. Kesalahan dalam menuliskan jawaban akhir soal. Siswa dianggap melakukan kesalahan ini, jika:
 - a. Salah dalam menuliskan jawaban akhir soal.
 - b. Tidak menuliskan kesimpulan dari jawaban akhir soal.

Hasil penelitian yang dikemukakan oleh Sari, Susanti, dan Rahayu (2018) tentang kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita. Tiga jenis kesalahan yang sering dilakukan siswa yaitu kesalahan dalam menentukan apa yang diketahui dan yang ditanyakan, kesalahan dalam membuat model matematika, dan kesalahan dalam melakukan operasi bilangan bulat dan bilangan desimal. Penyebab siswa melakukan kesalahan yaitu siswa tidak dapat memahami maksud kalimat soal, tidak cermat dalam membaca soal, dan tidak teliti dalam mengerjakan soal.

Penelitian lainnya oleh Pradini (2019) tentang kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita. Siswa mengalami kesalahan mulai dari tahap memahami masalah, tahap merencanakan penyelesaian masalah, hingga tahap melaksanakan penyelesaian masalah. Penyebab siswa melakukan kesalahan yaitu siswa keterampilan pemahaman bacaan siswa yang terbatas, siswa belum mampu mengidentifikasi informasi yang relevan dalam soal cerita, siswa belum terbiasa mengerjakan soal cerita, manajemen waktu yang kurang baik, dan siswa belum menguasai dengan baik materi matematika yang dibutuhkan untuk menyelesaikan soal cerita.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif dengan menggunakan metode kuantitatif dan kualitatif (*mix method*). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran kesalahan, jenis kesalahan, dan penyebab kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita aritmatika sosial ditinjau dari kemampuan awal siswa. Penelitian dilaksanakan pada salah satu SMP/MTs di Kota Baubau, Sulawesi Tenggara. Subjek dalam penelitian ini yaitu sebanyak dua puluh delapan siswa kelas VII. Instrumen yang digunakan adalah tes kemampuan awal, tes pemecahan masalah dan pedoman wawancara.

Pengambilan data dalam penelitian ini dimulai dengan memberikan tes kemampuan awal dan tes pemecahan masalah kepada siswa kelas VII. Tes kemampuan awal untuk mengelompokkan subjek ke dalam setiap kategori kemampuan awal dan tes pemecahan masalah materi aritmatika sosial untuk menganalisis kesalahan yang dilakukan siswa. Kemudian, memilih satu siswa yang melakukan banyak kesalahan pada setiap kategori kemampuan awal untuk dilakukan wawancara. Data hasil tes dan wawancara dikategorikan ke dalam setiap indikator kesalahan, kemudian dideskripsikan.

Berikut hasil pengkategorian kemampuan awal siswa berdasarkan hasil tes kemampuan awal disajikan dalam Tabel 1.

TABEL 1. Hasil Tes Kemampuan Awal

Kategori	Rentang Nilai	Banyak Siswa
Tinggi	$55 \leq \text{nilai} \leq 100$	5
Sedang	$22 < \text{nilai} < 55$	19
Rendah	$0 \leq \text{nilai} \leq 22$	4
Total		28

Berdasarkan hasil tes kemampuan awal pada Tabel 1, maka subjek yang dipilih disajikan dalam Tabel 2.

TABEL 2. Subjek Penelitian

Kode Siswa	Kategori	Skor Tes
ST	Tinggi	60
SS	Sedang	30
SR	Rendah	20

Ket:

ST = Subjek kemampuan awal tinggi

SS = Subjek kemampuan awal sedang

SR = Subjek kemampuan awal rendah

Adapun teknik validasi data dalam penelitian ini dengan dilakukan triangulasi teknik. Triangulasi teknik adalah triangulasi yang dilakukan dengan menggunakan teknik pengumpulan data yang berbeda-beda dari sumber data yang sama. Teknik analisis data dalam penelitian ini dibedakan menjadi dua yaitu analisis kuantitatif dan analisis kualitatif. Analisis data kuantitatif dilakukan dengan menghitung persentase banyaknya siswa melakukan kesalahan dan analisis data kualitatif dilakukan menurut Miles dkk (2014) yaitu kondensasi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Paparan Hasil Data Kuantitatif

Berikut hasil tes dari 28 siswa yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita aritmatika sosial disajikan dalam Tabel 3.

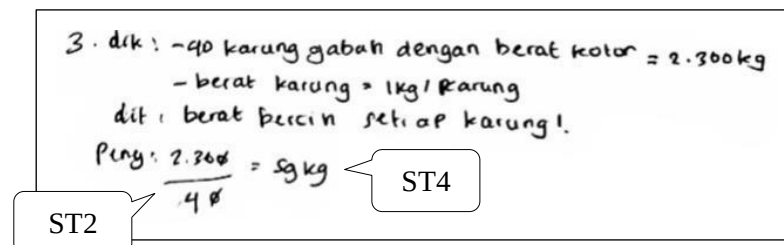
TABEL 3. Banyaknya Siswa yang Melakukan Kesalahan

Indikator Kesalahan	Banyaknya siswa yang melakukan kesalahan				
	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5
Memahami Soal	3	2	4	6	11
Membuat Model Matematika	14	10	22	27	27
Menyelesaikan Model Matematika	6	9	14	17	27
Menuliskan Jawaban Akhir Soal	23	19	26	28	27

Kesalahan yang paling banyak dilakukan siswa yaitu kesalahan menuliskan jawaban akhir soal pada nomor 4, dimana 100% atau 28 siswa melakukan kesalahan. Kemudian, kesalahan yang dominan dilakukan siswa terjadi pada soal nomor 5, yaitu 11 dari 28 siswa melakukan kesalahan memahami soal, 27 dari 28 siswa melakukan kesalahan membuat model matematika, kesalahan menyelesaikan model matematika dan kesalahan menuliskan jawaban akhir soal.

Paparan Hasil Data Kualitatif

Kesalahan Subjek Kemampuan Awal Tinggi (ST)



GAMBAR 1. Jawaban ST

Berdasarkan hasil pekerjaan subjek pada gambar 1, terlihat bahwa subjek melakukan kesalahan dalam membuat model matematika (ST2), yaitu tidak menuliskan secara lengkap model matematika yang dibuat. Subjek hanya membuat model untuk mencari berat kotor setiap karung, tetapi masih ada yang kurang yaitu berat karung, seharusnya $\frac{2.360}{40} - 1 = 58$.

Kemudian, subjek melakukan kesalahan dalam menuliskan jawaban akhir soal (ST4), yaitu salah menuliskan jawaban akhir dan tidak menuliskan kesimpulannya.

Berikut petikan wawancara subjek yang berkaitan dengan hasil pengerjaan soal terkait dengan jenis kesalahan:

TRANSKIP 1

- P : "Cara apa yang kita digunakan untuk menjawab soal ini dek?"
 WT-04 : "Saya bagi kak, berat kotor bagi jumlah karung."
 P : "Oke dek. jadi berapa hasil yang kita dapat dek?"
 WT-06 : "59 kg kak."
 P : "Apa itu sudah jawaban akhir?"

- WT-07 : "Belum kak, sejujurnya saya ragu-ragu mau kerjakan bagaimana yang berat karung. Maaf kak."
 P : "Oh iya dek. kenapa ragu-ragu?"
 WT-08 : "Saya belum paham bagian itu kak."
 P : "Kalau begitu, jadi apa jawaban yang sudah kita peroleh dek?"
 WT-10 : "Jawaban yang saya dapat itu kak berat kotor setiap karung adalah 59 kg."
 P : "Kalau kesimpulan sesuai dengan maksud dalam soal dek?"
 WT-11 : "Saya tidak tulis kak karena tidak dapat hasil akhirnya."

Pada Transkrip 1, subjek tidak menuliskan secara lengkap model matematika yang dibuat karena subjek ragu-ragu pada saat mau mengerjakan berat karung (WT-07) dan juga belum memahaminya (WT-08). Kemudian, subjek juga tidak menuliskan kesimpulan dari jawaban akhir soal karena subjek tidak mendapatkan hasil akhirnya (WT-11) akibat dari model yang dibuat tidak lengkap. Berdasarkan hasil tes dan hasil wawancara menunjukkan bahwa subjek melakukan kesalahan dalam membuat model matematika.

Kesalahan Subjek Kemampuan Awal Sedang (SS)

Diketahui : karung yang dijual = 40 karung
 berat ~~kotornya~~ = 2 360 kg
 berat karung : 1 kg / karung
 Ditanya : Berat bersih setiap karung
 Jawab :

$$\frac{2.360}{40} = 56,15 \text{ kg}$$

 Jadi, berat bersihnya adalah 56,15 kg

SS2 points to the division operation. SS3 points to the result 56,15 kg. SS4 points to the final conclusion sentence.

GAMBAR 2. Jawaban SS

Berdasarkan hasil pekerjaan subjek pada gambar 2, terlihat bahwa subjek melakukan kesalahan dalam membuat model matematika (SS2), yaitu tidak menuliskan secara lengkap model matematika yang dibuat. Subjek hanya membuat model untuk mencari berat kotor setiap karung, tetapi masih ada yang kurang yaitu berat karung, seharusnya $\frac{2.360}{40} - 1 = 58$. Kemudian, subjek melakukan kesalahan dalam menyelesaikan model yang telah dibuat (SS3), yaitu salah pada proses perhitungan walaupun operasi matematika yang digunakan sudah benar. Sehingga subjek juga melakukan kesalahan dalam menuliskan jawaban akhir soal (SS4)

Berikut petikan wawancara subjek yang berkaitan dengan hasil pengerjaan soal terkait dengan jenis kesalahan:

TRANSKIP 2

- P : "Selanjutnya, cara apa yang kita digunakan untuk menjawab soal ini dek?"
 WS-04 : "Saya bagi kak. 2.360 bagi 40."
 P : "Oke dek. kenapa disini hasilnya 56,15 dek?"
 WS-06 : "Karena kak nomor 3 saya kerjakan terakhir, jadi saya salah hitung karena buru-buru."
 P : "Kalau begitu berapa jawaban yang benar?"
 WS-07 : "59 kak."
 P : "Apa 59 itu sudah jawaban akhir?"
 WS-08 : "Iya hanya sampai disitu saya mengerti."

P : “Kalau berat karung 1 kg/karung yang diketahui, kita kerjakan bagaimana dek?”
 WS-09 : “Saya tidak mengerti kak.”

Pada Transkrip 2, subjek tidak menuliskan secara lengkap model matematika yang dibuat karena subjek hanya mengerti pada bagian yang ia kerjakan (WS-08) dan tidak mengerti mengenai berat karung (WS-09). Kemudian subjek sebenarnya mampu menyelesaikan model yang telah dibuat dengan tepat (WS-07) tetapi subjek salah hitung akibat buru-buru dalam mengerjakannya (WS-06). Oleh karena itu, subjek juga salah dalam menuliskan jawaban akhir soal. Berdasarkan hasil tes dan hasil wawancara pada subjek, menunjukkan bahwa subjek melakukan kesalahan dalam membuat model matematika, kesalahan dalam menyelesaikan model, dan kesalahan dalam menuliskan jawaban akhir soal.

Kesalahan Subjek Kemampuan Awal Rendah (SR)

Handwritten work showing two errors:

SR2:
$$\frac{2.360 - 40}{40} = 58$$

SR4:
$$2.360 - 40 = 2.320 \text{ kg}$$

GAMBAR 3. Jawaban SR

Berdasarkan hasil pekerjaan subjek pada gambar 2, terlihat bahwa subjek melakukan kesalahan dalam membuat model matematika (SR2), yaitu tidak menuliskan secara lengkap model matematika yang dibuat. Subjek hanya membuat model untuk mencari berat bersih seluruhnya, seharusnya $\frac{2.360 - 40}{40} = 58$. Kemudian, subjek melakukan kesalahan dalam menuliskan jawaban akhir soal (SR4), yaitu salah menuliskan jawaban akhir dan tidak menuliskan kesimpulannya.

Berikut petikan wawancara subjek yang berkaitan dengan hasil pengerjaan soal terkait dengan jenis kesalahan:

TRANSKIP 3

P : “Cara apa yang kita digunakan untuk menjawab soal ini dek?”
 WR-04 : “Saya kurang saja kak. $2.360 - 40 = 2.320$.”
 P : “Kenapa kita gunakan cara itu dek?”
 WR-05 : “Saya kurangkan saja yang diketahui dari soal kak.”
 P : “Kalau harga berat karung 1 kg/karung yang diketahui juga, kita kerjakan bagaimana dek?”
 WR-06 : “Saya tidak tau kak. jawabanku saya kurangkan saja begitu.”
 P : “Kalau begitu, apakah 2.320 kg itu sudah jawaban akhir dek?”
 WR-07 : “Hm tidak tau kak. saya tidak mengerti soal ini.”

Pada Transkrip 3, subjek tidak menuliskan secara lengkap model matematika yang dibuat karena subjek tidak mengerti maksud dari soal (WR-07) dan hanya mengoperasikan saja informasi yang diketahui dari soal (WR-05, WR-06) yaitu $2.360 - 40 = 2.320$. Oleh karena itu, subjek juga melakukan kesalahan dalam menuliskan jawaban akhir soal. Berdasarkan hasil tes dan hasil wawancara pada subjek, menunjukkan bahwa subjek melakukan kesalahan dalam membuat model matematika dan kesalahan dalam menuliskan jawaban akhir soal.

KESIMPULAN

Kesalahan yang paling banyak dilakukan siswa yaitu kesalahan menuliskan jawaban akhir soal pada nomor 4, dimana 100% atau 28 siswa melakukan kesalahan. Kemudian, kesalahan yang dominan dilakukan siswa terjadi pada soal nomor 5, yaitu 11 dari 28 siswa melakukan kesalahan memahami soal, 27 dari 28 siswa melakukan kesalahan membuat model matematika, kesalahan menyelesaikan model matematika dan kesalahan menuliskan jawaban akhir soal.

Siswa dengan kemampuan awal tinggi melakukan 3 dari 4 jenis kesalahan. Kesalahan yang dilakukan siswa yaitu tidak menuliskan secara lengkap model matematika yang dibuat, tidak membuat model lanjutan untuk menyelesaikan permasalahan, tidak menyelesaikan model lanjutan untuk menyelesaikan permasalahan, salah menuliskan kesimpulan dari jawaban akhir dan tidak menuliskan kesimpulan dari jawaban akhir. Hal ini disebabkan karena siswa belum memahami soal secara keseluruhan, kurang penguasaan dalam penggunaan rumus, tidak mampu menentukan rumus selanjutnya untuk menyelesaikan permasalahan, salah pada proses sebelumnya, dan faktor lupa.

Siswa dengan kemampuan awal sedang melakukan semua jenis kesalahan. Kesalahan yang dilakukan siswa yaitu tidak lengkap menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal, salah menentukan operasi matematika dalam membuat model, menuliskan secara terbalik model yang telah dibuat, tidak menuliskan secara lengkap model matematika yang dibuat, tidak membuat model lanjutan untuk menyelesaikan permasalahan, salah hitung dalam menyelesaikan model walaupun operasi matematika yang digunakan sudah benar, tidak menyelesaikan model lanjutan untuk menyelesaikan permasalahan, salah menuliskan kesimpulan dari jawaban akhir dan tidak menuliskan jawaban akhir soal. Hal ini disebabkan karena siswa belum memahami soal secara keseluruhan, kurang teliti dalam proses perhitungan, tidak mampu menentukan rumus selanjutnya untuk menyelesaikan permasalahan, kurang teliti dalam mengerjakan soal, dan salah pada proses sebelumnya.

Siswa dengan kemampuan awal rendah melakukan semua jenis kesalahan. Kesalahan yang dilakukan siswa yaitu tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal, salah membuat model untuk menyelesaikan soal, tidak menuliskan secara lengkap model matematika yang dibuat, tidak membuat model lanjutan untuk menyelesaikan permasalahan, dan tidak membuat model matematika, keliru dan salah hitung dalam menyelesaikan model, tidak menyelesaikan model lanjutan untuk menyelesaikan permasalahan, tidak menyelesaikan model matematika, dan tidak menuliskan kesimpulan jawaban akhir soal. Hal ini disebabkan karena siswa belum memahami soal secara keseluruhan, tidak memahami maksud dari soal, tidak mampu menentukan rumus selanjutnya untuk menyelesaikan permasalahan, kurang teliti dalam proses perhitungan, salah pada proses sebelumnya, dan tidak terbiasa dalam menuliskan kesimpulan.

DAFTAR PUSTAKA

- Astutik, Y., & Kurniawan, L. (2015). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita aritmatika sosial. *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sidoarjo*, Vol 3, No 1. <https://lppm.stkippgri-sidoarjo.ac.id/index.php?pilih-ma&modul=yesaction-detail&id=ca46c1b9512a7a8315fa3c5a946e8265>.
- Atim, M. (2008). *Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal terapan sistem persamaan linear dua variabel di kelas x man gresik*. Tesis tidak dipublikasikan. Surabaya: Unesa.

- Dewi, S. K., Suarjana, Md., & Sumantri, Md. (2014). Penerapan model polya untuk meningkatkan hasil belajar dalam memecahkan soal cerita matematika siswa kelas v. *Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*, Vol 2, No 1. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJPGSD/article/view/2057/1794>.
- Halim, F. A., & Rasidah, N. I. (2019). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita aritmatika sosial berdasarkan prosedur newman. *Gauss: Jurnal Penelitian Matematika*, Vol. 2, No.1. <http://dx.doi.org/10.30656/gauss.v2i1.1406>.
- Inayah, F. F. (2018). Penerapan teori situasi didaktik pada materi aritmatika sosial. *Jurnal Pendidikan Didaktik Matematika*, Vol 2, No 1. (<http://lppm-unissula.com/jurnal.unissula.ac.id/index.php/mtk/article/view/4074>.)
- Ketterlin, L. R., & Geller. (2009). Diagnostic assesments in mathematics to support instructional decision making. *A peer-reviewed electronic journal*, Vol 14, No 6.
- Layn, M. R., & Kahar, M. S. (2017). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika. *Jurnal Math Educator Nusantara (JMEN)*, Vol 3, No 2. <https://doi.org/10.29407/jmen.v3i2.855>.
- Malau, L. (1996). *Analisis kesalahan jawaban siswa kelas i smu kampus nommense pematang siantar dalam menyelesaikan soal-soal terapan siswa persamaan linear 2 variabel*. Tesis tidak diterbitkan. Malang: IKIP Malang.
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldana, J. (2014). *Qualitative data analysis*. Washington DSage Publication. <https://books.google.co.id/books?id=p0wXBAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=id#v=onepage&q&f=false>.
- Pinanditha, S. A., Pramudya, I., & Kuswardi, Y. (2019). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal trigonometri ditinjau dari kemampuan awal siswa kelas x semester ii sma muhammadiyah karanganyar tahun ajaran 2016/2017. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika (JPMM) Solusi*, Vol. 3, No. 4.
- Pradini, W. (2019). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita persamaan linear dua variabel. *Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 14, No.1. <https://doi.org/10.21831/pg.v14i1.21481>.
- Rahardjo, M., & Waluyati, A. (2011). *Pembelajaran soal cerita operasi hitung campuran di sekolah dasar (modul matematika sd dan smp program bermutu)*. Yogyakarta: P4TK Matematika.
- Sahriah, S., Muksar, M., & Lestari, T. E. (2012). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Operasi Pecahan Bentuk Aljabar Kelas VIII SMP Negeri 2 Malang. *Jurnal Pendidikan Matematika Online Universitas Negeri Malang*, Vol 1, No 1. <http://jurnal-online.um.ac.id/data/artikel/artikel>.
- Sari, A. M., Susanti, N., & Rahayu, C. (2018). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi aritmatika sosial kelas VII. *JP3M: Jurnal Penelitian Pendidikan dan Pengajaran Matematika*, Vol. 4, No.2. jurnal.unsil.ac.id/index.php/jp3m.
- Susilowati, L., & Ratu, N. (2018). Analisis kesalahan siswa berdasarkan tahapan newman. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol 7, No 1. <https://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/mosharafa/article/view/mv7n12>.
- Wijaya, A. A., & Masriyah. (2013). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita sistem persamaan linear dua variabel. *MATHEdunesa*, Vol 2, No 1. <https://jurnal.mahasiswa.unesa.ac.id/index.php/mathedunesa/article/view/1453/pdf>.

- Widyaningrum, A. Z. (2016). Analisis kesulitan siswa dalam mengerjakan soal cerita matematika materi aritmatika sosial ditinjau dari gaya belajar siswa kelas vii smp negeri 5 metro tahun pelajaran 2015/2016. *Jurnal Iqra': Kajian Ilmu Pendidikan*, Vol 1, No 2. <https://journal.iaimnumetrolampung.ac.id/index.php/ji/article/view/72>.