
Kesalahan Siswa SMP Rama Tallung Penanian Kelas VII dalam Menyelesaikan Soal Cerita Aritmatika Sosial

Iwan Jafar^{1*}, Gebriella Lauren Matius²

¹Prodi Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Teknik Atlas Nusantara Ternate, Indonesia.

²Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Kristen Indonesia Toraja, Indonesia.

* Korespondensi Penulis. E-mail: ikakrisdiana@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan menggunakan pendekatan kualitatif. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kesalahan apa yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal cerita aritmatika sosial. Penelitian ini melibatkan semua siswa kelas VII SMP Rama Tallung Penanian yang berjumlah 35 siswa, kemudian dipilih secara acak 6 siswa yang melakukan kesalahan berdasarkan klasifikasi Kastolan untuk dijadikan sebagai subjek wawancara. Hasil dari penelitian ini adalah: (1) kesalahan yang dilakukan siswa SMP Rama Tallung Penanian kelas VII dalam menyelesaikan soal cerita aritmatika sosial berdasarkan klasifikasi Kastolan yaitu kesalahan konseptual, dimana subjek salah dalam menggunakan rumus pada soal nomor 3 yang digunakan adalah rumus persentase diskon sedangkan pada soal yang ditanyakan adalah rumus persentase untung dan juga terjadi pada soal nomor 1 dimana subjek tidak menuliskan rumus dalam menyelesaikan soal tersebut. Kesalahan prosedural, dimana subjek salah dalam menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan pada saat menyelesaikan soal. Dan kesalahan teknik dimana subjek tidak tahu melakukan operasi perhitungan pembagian.

Kata kunci: Kesalahan; Klasifikasi Kastolan; Soal cerita Aritmatika sosial

Abstract

This research is descriptive research using a qualitative approach. The aim of this research is to find out how students make mistakes in solving social arithmetic story problems. This research involved all 35 grade VII students at Rama Tallung Penanian Middle School, then randomly selected 6 students who made mistakes based on the Kastolan classification to serve as interview subjects. The results of this research are: (1) errors made by students of Rama Tallung Penanian Middle School class VII in solving social arithmetic story problems based on the Kastolan classification, namely conceptual errors, where the subject made a mistake in using the formula in question number 3 which was used is the discount percentage formula whereas in The question asked was the profit percentage formula and this also happened in question number 1 where the subject did not write down the formula in solving the question. Procedural errors, where the subject makes a mistake in writing down what is known and what is asked when solving the problem. And a technical error where the subject did not know how to carry out the division calculation operation.

Keywords: Errors, Kastolan Classification, Social Arithmetic story problems

Pendahuluan

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang wajib ditempuh oleh setiap siswa sejak di bangku sekolah dasar sampai tingkat sekolah menengah. Pada jenjang sekolah menengah pertama khususnya dalam pembelajaran matematika kelas VII

membahas salah satu pokok materi yaitu aritmatika sosial yang membahas tentang perhitungan keuangan dan perdagangan dalam kehidupan sehari-hari (Paramitha dan Yunianta, 2017) dimana materi ini terdapat persoalan yang berupa pemecahan masalah dalam bentuk soal cerita.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran matematika kelas VII pada tanggal 3 Mei 2023 di sekolah tempat penelitian mengatakan bahwa sebagian besar siswa cenderung melakukan kesalahan dalam mengerjakan soal cerita aritmatika sosial, siswa melakukan kesalahan dalam menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan, selain itu siswa belum mampu menerjemahkan soal cerita ke dalam bentuk model matematika serta siswa juga melakukan kesalahan pada saat melakukan perhitungan dalam mengerjakan soal cerita aritmatika sosial.

Untuk mencegah agar permasalahan tersebut tidak terjadi secara berulang, maka perlu adanya upaya untuk menganalisis kesalahan-kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita aritmatika sosial. Salah satu cara dalam menganalisis kesalahan siswa adalah dengan menggunakan klasifikasi Kastolan. Kastolan mengklasifikasikan jenis kesalahan menjadi tiga yaitu kesalahan konsep, kesalahan prosedur, dan kesalahan teknik.

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif yang bersifat deskriptif. Penelitian dengan pendekatan kualitatif bertujuan untuk mendeskripsikan dan menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita aritmatika sosial menurut klasifikasi Kastolan. Penelitian ini dilakukan di SMP Rama Tallung Penanian. SMP Rama Tallung Penanian adalah sekolah yang terletak di Randanbatu, Lembang Tallung Penanian, Kecamatan Sanggalangi, Kabupaten Toraja Utara, Provinsi Sulawesi Selatan.

Pemilihan subjek dalam penelitian ini adalah nonprobability sampling dengan teknik yang diambil adalah sampling jenuh yaitu teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Oleh karena itu, peneliti memilih sampel menggunakan teknik sampling jenuh karena jumlah populasi yang relative kecil sehingga yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas VII SMP Rama Tallung Penanian yang berjumlah 35 siswa

Dalam penelitian ini teknik yang digunakan dalam pengumpulan data yaitu tes dan wawancara. Seluruh siswa kelas VII diberikan tugas untuk dikerjakan berupa tes uraian berisi soal cerita aritmatika sosial. Setelah diberikan soal tes, selanjutnya peneliti memilih beberapa subjek dari kelas tersebut untuk melakukan wawancara. Subjek yang dipilih adalah siswa yang teridentifikasi melakukan kesalahan saat mengerjakan soal tes yang diberikan. Subjek penelitian ini berjumlah 6 orang siswa dimana masing-masing 2 siswa teridentifikasi melakukan kesalahan konseptual, 2 siswa teridentifikasi melakukan kesalahan prosedural dan 2 siswa teridentifikasi melakukan kesalahan teknik.

Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil tes yang dikerjakan oleh 35 siswa, ditemukan kesalahan siswa dalam mengerjakan soal cerita aritmatika sosial berdasarkan klasifikasi Kastolan, yaitu kesalahan konseptual, prosedural dan teknik. Berikut rincian kesalahan yang dilakukan siswa:

Tabel 1. Kesalahan siswa berdasarkan klasifikasi Kastolan

Jenis Kesalahan	Nomor Soal				
	1	2	3	4	5
Konseptual	3	3	10	18	23
Prosedural	0	5	12	22	20
Teknik	8	18	15	26	22

Berikut hasil tes dan wawancara dari subjek yang telah dipilih:

Tabel 2. Kode subjek penelitian

Nama Siswa	Kode	Jenis Kesalahan
AT	SP-1	Konseptual
YT	SP-2	Konseptual
DOM	SP-3	Prosedural
PPB	SP-4	Prosedural
OM	SP-5	Teknik
QJA	SP-6	Teknik

A. Kesalahan Konseptual

1. SP-1

Data hasil tes dari subjek kesalahan konseptual terdapat pada soal nomor 3 yang tertera pada gambar dibawah ini:

Soal tes:

Sebulan yang lalu paman membeli 2 ekor ayam dengan harga Rp. 200.000,00. Kemudian paman menjual kedua ayam tersebut dengan harga Rp. 300.000,00. Berapa persen keuntungan yang diperoleh paman setelah menjual kedua ayam tersebut?

Penyelesaian:

$$\%D = D \times 100\%$$
 Haw

Gambar 1 Jawaban SP-1

Berdasarkan gambar tersebut terlihat jelas bahwa SP-1 melakukan kesalahan konseptual, dimana subjek salah dalam menggunakan rumus dalam mengerjakan soal tersebut. Terlihat pada gambar tersebut subjek menggunakan rumus persentase diskon sedangkan pada soal nomor 3 yang ditanyakan adalah persentase untung.

2. SP-2

Data hasil tes dari subjek kesalahan konseptual terdapat pada soal nomor 1 yang tertera pada gambar dibawah ini:

Soal tes:

Nita membeli sebuah kalkulator dengan harga Rp. 80.000,00. Setelah terjual ternyata Nita mendapatkan untung sebesar Rp. 25.000,00. Berapakah harga penjualan kalkulator Nita?

Handwritten student work for SP-2. The student lists 'Dik: Hb = 80.000,00' and 'U = 25.000,00'. They then write 'Dit: H3: ?' and 'penyelesaian'. The calculation shown is $80.000,00 - 25.000,00 = 55.000$. There is a blue checkmark next to the first line and a blue arrow pointing to the result.

Gambar 2 Jawaban SP-2

Berdasarkan gambar tersebut terlihat jelas bahwa SP-2 melakukan kesalahan konseptual, dimana subjek tidak menuliskan rumus pada saat mengerjakan soal tersebut. Terlihat pada gambar, subjek tidak menuliskan rumus untuk mencari harga jual yang ditanyakan pada soal nomor 1.

B. Kesalahan Prosedural

1. SP-3

Data hasil tes dari subjek kesalahan prosedural terdapat pada soal nomor 4 yang tertera pada gambar dibawah ini:

Soal tes:

Pada awal tahun ajaran, Jelo ingin membeli tas dengan harga Rp. 100.000,00. Jika toko memberi diskon 20%. Berapakah harga tas yang harus diabayar Jelo setelah mendapatkan diskon?

Handwritten student work for SP-3. The student lists 'Dik: HB: 100.000' and 'D: 20%'. They then write 'Dit: H3: ...?'. There is a blue checkmark next to the first line and a blue 'x' next to the second line.

Gambar 3 Jawaban SP-3

Berdasarkan gambar tersebut terlihat jelas bahwa SP-3 melakukan kesalahan prosedural, dimana subjek salah dalam menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan dalam mengerjakan soal tersebut. Terlihat pada gambar subjek menuliskan yang diketahui harga beli Rp. 100.000,00 dan yang ditanyakan harga jual, sedangkan pada soal yang diketahui adalah harga awal Rp. 100.000,00 dan yang ditanyakan adalah Harga akhir.

2. SP-4

Data hasil tes dari subjek kesalahan prosedural terdapat pada soal nomor 2 yang tertera pada gambar dibawah ini:

Soal tes:

Seorang pedagang buah membeli satu karung mangga dengan harga Rp. 325.000,00. Kemudian mangga tersebut ditimbang dan ternyata timbangannya 45kg. kemudian mangga tersebut dijual seharga Rp. 15.000,00/kg. maka berapa keuntungan pedagang tersebut?

2 Dik: $H_b = 325.000,00.$
 $H_j = 15.000,000$ X
dit: $u?$

Gambar 4 Jawaban SP-4

Berdasarkan gambar tersebut terlihat jelas bahwa SP-4 melakukan kesalahan prosedural, dimana subjek salah dalam menuliskan apa yang diketahui dari soal tersebut. Terlihat jelas pada gambar subjek menuliskan yang diketahui harga jual Rp. 15.000,00 sedangkan pada soal nomor 2 harga jual yang diketahui seharusnya adalah 45 kg dikalikan dengan 15.000 yaitu 675.000 karena mangga yang dijual oleh pedagang adalah Rp. 15.000,00/kg.

C. Kesalahan Teknik

1. SP-5

Data hasil tes dari subjek kesalahan teknik terdapat pada soal nomor 3 yang tertera pada gambar dibawah ini:

Soal tes:

Sebulan yang lalu paman membeli 2 ekor ayam dengan harga Rp. 200.000,00. Kemudian paman menjual kedua ayam tersebut dengan harga Rp. 300.000,00. Berapa persen keuntungan yang diperoleh paman setelah menjual kedua ayam tersebut?

3 Dik: $H_b = 2 \text{ ekor ayam} / 200.000$
 $H_j = 300.000 / 2 \text{ ekor ayam}$
ditanya: % untung
Penye: $H_j - H_b$
 $= 300.000 - 200.000$
 $= 100.000$
 $u = 100.000$
Mencari persentase untung:
 $\% u = \frac{u}{H_b} \times 100\%$
 $= \frac{100.000}{200.000} \times 100\%$
 $= 200 - 100$
 $= 100\%$ X

Gambar 5 Jawaban SP-5

Berdasarkan gambar tersebut terlihat jelas bahwa SP-1 melakukan kesalahan teknik, dimana subjek salah dalam melakukan perhitungan pembagian sehingga jawaban akhir yang didapatkan kurang tepat.

2. SP-6

Data hasil tes dari subjek kesalahan teknik terdapat pada soal nomor 3 yang tertera pada gambar dibawah ini:

Soal tes:

Sari membeli sepasang sepatu dengan harga Rp. 190.000,00. Sari hanya membayar Rp. 152.000,00 karena mendapat diskon. Berapakah besarnya persentase diskon yang didapatkan Sari?

The image shows a student's handwritten solution on lined paper. The student identifies the given information: 'Dik = Haw = 190.000' and '= Hak = 152.000'. They calculate the discount amount 'D = 190.000 - 152.000 = 38.000'. The question is 'Dit : %D = ?'. Under 'Penyelesaian:', they write the formula '% D = D / Haw x 100%'. They substitute the values: '% D = 38.000 / 152.000 x 100%'. The final calculation is boxed and shows '= 38 x 100%' and '= 3.800', which is incorrect because the student forgot to divide 38 by 152.

Gambar 6 Jawaban SP-6

Berdasarkan gambar tersebut terlihat jelas bahwa SP-1 melakukan kesalahan teknik, dimana subjek salah dalam melakukan perhitungan pembagian sehingga jawaban akhir yang didapatkan kurang tepat.

Simpulan

Jenis kesalahan yang dilakukan siswa SMP Rama Tallung Penanian kelas VII dalam menyelesaikan soal cerita berdasarkan klasifikasi Kastolan yaitu (1) kesalahan konseptual, dimana subjek salah dalam menggunakan rumus pada soal nomor 3 rumus yang digunakan adalah rumus persentase diskon sedangkan yang ditanyakan pada soal adalah persentase untung, (2) kesalahan prosedural, dimana subjek salah dalam menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan. Dan (3) kesalahan teknik, dimana subjek salah atau tidak mampu dalam melakukan operasi pembagian.

Daftar Rujukan

Ayuwirdayana, C. (2019). 'Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Prosedur Newman di MTsN 4 Banda Aceh'. (Doctoral dissertation, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh).

- Cahyani, A., & Aini, I. N. (2021). 'Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Trigonometri Berdasarkan Kriteria Watson'. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 4(2), 365-372.
- Defiana, A., Anggoro, B. S., & Putra, R. W. Y. (2022). 'Studi Analisis: Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Pada Materi Persamaan Kuadrat'. *Laplace: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 463-478.
- Gunawan, Ansyori. (2016). 'Analisis Kesalahan Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Mata Pelajaran Matematika Siswa Kelas V SDN 59 Kota Bengkulu'. *Jurnal PGSD: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar, PGSD FKIP Universitas Bengkulu*.
- Herman. (2006). 'Analisis Kesalahan Siswa Kelas X SMA Negeri @ Makassar Dalam Menyelesaikan Soal-soal Persamaan Kuadrat dan Ketidaksamaan Kuadrat'. Skripsi. Makassar: UNM.
- Imam A, Kholidazia Wilatikta. (2018). 'Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Prosedur Newman'. Skripsi, Malang: Universitas Muhammadiyah Malang.
- Khanifah, Naeli Muslimatul dan Toto. (2012). *Analisis Kesalahan Penyelesaian Soal Bentuk Pangkat Bulat dan Scaffoldingnya*. Jurnal online Universitas Negeri Malang.
- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2015). 'Penelitian Pendidikan Matematika'. Bandung: PT Refika Aditama.
- Moleong, Lexy J. (2004). 'Metodologi Penelitian Kualitatif'. (Edisi Revisi), Bandung: Remaja Ronda karya.
- Monica, S. (2020). Analisis Kesalahan menurut tahapan Kastolan dan Pemberian Scaffolding dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel di kelas VIII (Doctoral Dissertation).
- Musyayyidah, M. (2022). Analisis Kesalahan Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Aritmatika Sosial Berdasarkan Tahapan Kastolan Pada Siswa Kelas VII MTs Negeri 2 Luwu (Doctoral Dissertation, Institut Agama Islam Negeri (Iain) Palopo).
- Palayukan, H., Panglipur, I. R., & Palengka, I. (2024). ANALISIS HASIL BELAJAR PADA PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING DENGAN LITERASI DIGITAL RISET MAHASISWA. *Prismatika: Jurnal Pendidikan dan Riset Matematika*, 6(2), 337-346.
- Palayukan, H., Widoyo, H., Sappaile, B. I., Santosa, T. A., & Rahmah, A. (2024). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa: Meta-Analisis. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 4(1), 1352-1361.
- Paramitha, N., & Yunianta, T. (2017). 'Analisis Proses Berpikir Kreatif dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi Aritmatika Sosial Siswa SMP Berkemampuan Tinggi'. *Jurnal Mitra Pendidikan (JMP Online)*, 1(10), 983-994.

- Rosmawati, L. (2019). 'Analisis Kemampuan Pemodelan Matematika Siswa Kelas X Ma Al-Intishor Ditinjau Dari Gaya Belajar'.
- Samata, G., & Indah, N. (2021). Deskripsi Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita KPK Dan FPB Menurut Kastolan Di Kelas VII SMP.
- Silmina, A. A. (2019). *Kemampuan Pemodelan Matematika Siswa SMP/Mts Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL)*. Skripsi. Banda Aceh: Universitas Islam negeri Ar-Raniry Darussalam.
- Wahyuddin, W. (2017). *Analisis Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Ditinjau dari Kemampuan Verbal*. Beta Jurnal Tadris Matematika, 9(2), 148-160.
- Yan, Bistari, & Hamdani. (2013). *Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Luas Permukaan Serta Volume Bangun Ruang Sisi Datar di SMP*. Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa. Vol.2 No 9