

Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Aritmatika Sosial di SMP Negeri 1 Tompaso

Shintia D. Gunawan^{1*}, Anetha L.F. Tilaar², James U.L. Mangobi³

^{1,2,3}Pendidikan Matematika, Fakultas Matematika, Ilmu Pengetahuan Alam, dan Kebumihan, Universitas Negeri Manado

*e-mail: shintia.gunawan23@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk mencari tahu kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika dalam bentuk soal cerita pada materi Aritmatika Sosial. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode deskriptif. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes dalam bentuk soal cerita dan wawancara. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Tompaso dengan subjek penelitian siswa kelas VII yang berjumlah 14 siswa. Berdasarkan hasil penelitian terdapat 17 bentuk kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi Aritmatika Sosial. Kesalahan tersebut meliputi 8 bentuk kesalahan tahap memahami soal yaitu, tidak menuliskan informasi yang diketahui, tidak menuliskan informasi yang ditanya, tidak lengkap menuliskan informasi yang diketahui, tidak lengkap menuliskan informasi yang ditanya, salah dalam menuliskan informasi yang diketahui, salah dalam menuliskan informasi yang ditanya, tidak meringkas informasi yang diketahui, tidak meringkas informasi yang ditanya, 3 bentuk kesalahan tahap pemodelan matematik yaitu, tidak menuliskan model matematik, tidak lengkap menuliskan model matematik, salah menuliskan model matematik, 3 bentuk kesalahan tahap penyelesaian model matematik yaitu, menggunakan cara yang salah, memperoleh hasil yang salah, tidak selesai mengerjakan dan 3 bentuk kesalahan tahap menarik kesimpulan yaitu, salah dalam menarik kesimpulan, tidak membuat kesimpulan, dan tidak selesai membuat kesimpulan.

Kata kunci: Analisis Kesalahan, Soal Cerita Matematika, Aritmatika Sosial

ABSTRACT

This research was conducted to find out students' mistakes in solving math problems in the form of story problems on Social Arithmetic material. This study uses a quantitative approach with a descriptive method. The data collection technique used is a test in the form of story problems and interviews. This research was conducted at SMP Negeri 1 Tompaso with the research subjects of class VII students involving 14 students. Results Based on the research, there were 17 forms of errors made by students in solving certain material problems of Social Arithmetic. This includes 8 forms of error in the understanding stage, namely, not writing down known information, not writing down the information asked, incomplete in writing information that is known, incomplete in writing information asked, incorrect in writing known information, incorrect in writing information in question, not summarizing known information, not summarizing the information in question, 3 forms of error in the mathematical modeling stage, namely, did not write down the mathematical model, incomplete in writing the mathematical model, wrong in writing the mathematical model, 3 forms of error in the completion stage of the mathematical model, namely, using the wrong method, obtaining the wrong result, not completing the work and 3 forms of error in drawing conclusions, namely, wrong in drawing conclusions, not making conclusions, and not finished drawing conclusions.

Keywords: Error Analysis, Math Story Problems, Social Arithmetic

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang memiliki peran penting dalam dunia pendidikan. Sebagaimana diketahui dalam kehidupan masyarakat hampir semua kegiatan melibatkan peran matematika di dalamnya. Dalam penerapannya, matematika dimanfaatkan untuk menyelesaikan berbagai masalah dalam kehidupan sehari-hari Untuk mengetahui aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari, soal matematika kemudian disajikan dalam bentuk

soal cerita. Soal cerita tersebut dapat membantu siswa untuk memahami manfaat praktis matematika dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Mardjuki (1999), soal cerita matematika adalah soal matematika yang disajikan dalam bahasa atau cerita berdasarkan pengalaman dalam kehidupan sehari-hari. Sedangkan menurut Rahardjo dan Astuti (2011) soal cerita matematika merupakan soal yang terkait dengan kehidupan sehari-hari untuk dicari penyelesaiannya menggunakan kalimat matematika yang memuat bilangan, operasi hitung, dan relasi. Sedangkan Ashlock (1983) juga mengemukakan bahwa soal cerita merupakan soal yang dapat disajikan dalam bentuk lisan maupun tulisan, soal cerita yang berbentuk tulisan berupa sebuah kalimat yang mengilustrasikan kegiatan dalam kehidupan sehari-hari.

Oleh karena itu, penyelesaian soal cerita bukan hanya berfokus pada perhitungan matematika saja, tetapi siswa seharusnya dikondisikan sedemikian rupa hingga memahami proses berpikir dalam pemecahan masalah ini. Jonassen (2004) mengemukakan bahwa penyelesaian soal cerita merupakan kegiatan pemecahan masalah. Dia juga mengatakan bahwa pemecahan masalah dalam suatu soal cerita matematika merupakan suatu proses yang berisikan langkah-langkah yang benar dan logis untuk mendapatkan penyelesaian.

Menurut Soedjadi (2002) langkah-langkah dalam menyelesaikan soal cerita matematika, yaitu sebagai berikut: (1) Membaca soal cerita dengan cermat untuk memahami makna tiap kalimat; (2) Memisahkan dan mengungkapkan, apa yang ditanyakan oleh soal, pengerjaan hitung apa yang diperlukan; (3) Membuat model matematika; (4) Menyelesaikan model matematika; (5) Mengembalikan jawaban model matematika kepada jawaban soal aslinya.

Kelima langkah tersebut merupakan satu paket penyelesaian soal cerita. Langkah pertama dan kedua dalam penyelesaian soal cerita diatas dapat diartikan sebagai kegiatan memahami soal cerita. Dalam kegiatan tersebut dibutuhkan kemampuan membaca soal dengan cermat sehingga dapat mengungkapkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal cerita. Siswa harus mampu menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari data yang telah diberikan.

Setelah mengidentifikasi hal-hal penting yang diketahui dan ditanyakan pada soal, siswa harus mampu mengkonsepkannya secara matematika. Di sini siswa dituntut untuk menghubungkan masalah dengan konsep matematika yang sesuai. Siswa kemudian harus merencanakan pengerjaannya, dan merubah cerita ke dalam bentuk matematika yang tepat. Jonassen (2004) mengemukakan bahwa untuk membuat suatu model dari masalah cerita dapat menjadi sesuatu yang sulit, karena setiap jenis masalah mempunyai model yang berbeda. Menurut Suriasumantri (1982) pembentukan model matematika ini sangat penting karena bahasa matematika (model matematika) merupakan suatu cara yang mudah untuk memformulasikan keterangan dan hipotesis yang ada. Sedangkan, pembuatan model matematika menurut Meyer (1985) adalah suatu usaha untuk mendeskripsikan beberapa bagian dari dunia nyata kedalam istilah matematika. Model matematika disini merupakan suatu model yang bagian-bagiannya adalah konsep-konsep matematika seperti konstanta, variabel-variabel, fungsi-fungsi, persamaan-persamaan dan lain-lain.

Setelah model matematika terbentuk, maka siswa harus mampu menyelesaikan model yang dibuat. Siswa harus menyelesaikan ini sesuai dengan operasi yang telah direncanakan sebelumnya. Dalam hal ini diperlukan kemampuan pengerjaan-pengerjaan hitung seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian pada bilangan bulat, pecahan maupun desimal. Selain kecepatan, yang dibutuhkan dalam proses komputasi yaitu ketepatan, ketelitian dan kebenaran dalam menyelesaikan penghitungan tersebut.

Pada tahap terakhir, siswa harus mengembalikan jawaban ke dalam konteks yang ditanyakan pada soal sebelumnya. Memang dibutuhkan ketelitian dalam penyelesaian soal cerita, jika langkah bisa saja siswa berhenti dan tidak menarik kesimpulan. Pada tahap ini, siswa pula diharapkan memeriksa kembali hasil perhitungannya sambil memperhatikan kewajaran jawaban yang diperoleh. Bagi sebagian orang berdasarkan langkah-langkah tersebut untuk menyelesaikan soal cerita matematika dianggap lebih sulit. Sehingga banyak siswa yang bisa menyelesaikan soal rutin, namun kesulitan bahkan tidak bisa menyelesaikan soal cerita matematika. Seperti yang terjadi pada siswa di SMP Negeri 1 Tompaso. Berdasarkan wawancara dengan salah satu guru dan pengalaman melaksanakan Program Pengalaman Lapangan di

sekolah tersebut. Dibandingkan dengan soal rutin matematika yang menggunakan angka dan simbol yang bisa langsung dijawab, lebih banyak siswa melakukan kesalahan saat diminta menyelesaikan soal tidak rutin dalam bentuk soal cerita. Untuk menemukan dan mengetahui kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika peneliti termotivasi untuk melakukan penelitian yang berkaitan dengan analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi Aritmatika Sosial.

METODE

Penelitian ini menggunakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Strategi yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi kasus. Sesuai dengan tujuan studi kasus, penelitian ini berusaha memberikan gambaran tentang kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi Aritmatika sosial. Penelitian ini diikuti oleh 14 siswa kelas VII, yang dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2017/2018. Lokasi penelitian di SMP Negeri 1 Tompaso Desa Kamanga, Kecamatan Tompaso, Kabupaten Minahasa.

Instrumen penelitian ini dengan menggunakan tes dan wawancara. Tes dalam bentuk pemberian soal cerita dan wawancara yang diberikan dengan memberikan beberapa pertanyaan. Prosedur pelaksanaan penelitian, pertama pemberian tes dalam bentuk soal cerita sebanyak 8 nomor soal. Kedua, memeriksa dan mengidentifikasi hasil tes siswa. Ketiga, melakukan wawancara dengan mengajukan pertanyaan secara acak berdasarkan kesalahan yang dilakukan siswa untuk mengetahui penyebab kesalahan tersebut. Keempat, merekapitulasi kesalahan dan penyebab kesalahan. Dan kelima, membuat kesimpulan berdasarkan hasil rekapitulasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jumlah responden dalam penelitian ini adalah 14 siswa kelas VII di SMP Negeri 1 Tompaso. Data penelitian ini diperoleh dari hasil tes sebanyak 8 nomor kepada siswa yang diberikan dalam bentuk soal cerita. Dari data tersebut peneliti menemukan kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi Aritmatika Sosial. Berikut ini penyajian data kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi Aritmatika Sosial.

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Perhitungan Kesalahan Siswa

| Nomor Siswa | Kesalahan | | | | Jumlah Kesalahan Siswa |
|----------------------------|----------------------|---------------------------------|------------------------------------|----------------------------|------------------------|
| | Tahap Pemahaman Soal | Tahap Pembuatan Model Matematik | Tahap Penyelesaian Model Matematik | Tahap Penarikan Kesimpulan | |
| 1 | 1 | 8 | 9 | 6 | 24 |
| 2 | 0 | 6 | 8 | 7 | 21 |
| 3 | 1 | 6 | 8 | 6 | 22 |
| 4 | 6 | 8 | 16 | 8 | 38 |
| 5 | 3 | 5 | 7 | 7 | 22 |
| 6 | 1 | 7 | 10 | 8 | 26 |
| 7 | 1 | 7 | 15 | 7 | 30 |
| 8 | 3 | 6 | 9 | 4 | 22 |
| 9 | 0 | 4 | 3 | 5 | 12 |
| 10 | 1 | 7 | 10 | 7 | 25 |
| 11 | 1 | 8 | 7 | 5 | 21 |
| 12 | 1 | 8 | 11 | 5 | 25 |
| 13 | 1 | 7 | 10 | 7 | 25 |
| 14 | 1 | 5 | 7 | 8 | 21 |
| Jumlah Kesalahan Per Tahap | 21 | 92 | 131 | 90 | |
| Persentase | 0,02 % | 0,27 % | 0,389 % | 0,26 % | |

Setelah data diperoleh dan diperiksa, peneliti mencari tahu penyebab terjadi kesalahan pada siswa dalam menjawab tes yang telah di berikan dengan memberikan wawancara kepada seluruh siswa yang mengikuti tes.

Tabel 2. Rekapitulasi Penyebab Kesalahan Siswa

| No | Penyebab Kesalahan | Terjadi pada tahap | | | | Jumlah |
|----|---|--------------------|----|-----|----|--------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 1 | Tergesa-gesa | 5 | | | | 5 |
| 2 | Lupa | | 10 | | 20 | 30 |
| 3 | Kurang memahami soal | | 4 | | | 4 |
| 4 | Tidak tau cara menuliskan hal-hal yang diketahui | 10 | | | | 10 |
| 5 | Tidak tau cara menuliskan hal-hal yang ditanya | 3 | | | | 3 |
| 6 | Kurang memahami cara pembuatan model matematik dengan terstruktur | | 79 | | | 79 |
| 7 | Kurang memahami cara menyelesaikan soal | | | 130 | | 130 |
| 8 | Siswa kurang paham cara menarik kesimpulan | | | | 66 | 66 |
| 9 | Kehabisan waktu | | | | 3 | 3 |

KESIMPULAN

Berdasarkan pada hasil penelitian dalam pembahasan, dapat disimpulkan sebagai berikut.

- Letak kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi Aritmatika Sosial di SMP Negeri 1 Tompas, yaitu: a) Tahap Pemahaman Soal, kesalahan yang dilakukan siswa pada tahap ini yaitu, tidak lengkap menuliskan informasi yang diketahui dilakukan sebanyak 6 kali, tidak lengkap menuliskan informasi yang ditanya dilakukan sebanyak 1 kali, salah dalam menuliskan informasi yang diketahui dilakukan sebanyak 3 kali, salah dalam menuliskan informasi yang ditanya dilakukan sebanyak 4 kali dan tidak meringkas informasi yang diketahui sebanyak 7 kali. b) Tahap Pembuatan Model Matematik, kesalahan yang dilakukan siswa pada tahap ini yaitu, tidak menuliskan model matematik dilakukan sebanyak 90 kali, tidak lengkap menuliskan model matematik dilakukan sebanyak 2 kali dan salah menuliskan model matematik 1 kali. c) Tahap Penyelesaian Model Matematik, kesalahan yang dilakukan siswa pada tahap ini yaitu, menggunakan cara yang salah dalam menyelesaikan model matematik dilakukan sebanyak 66 kali dan tidak selesai mengerjakan dilakukan sebanyak 3 kali. d) Tahap Penarikan Kesimpulan, kesalahan yang dilakukan siswa pada tahap ini yaitu, salah dalam menarik kesimpulan dilakukan sebanyak 9 kali, tidak membuat kesimpulan dilakukan sebanyak 79 kali dan tidak selesai mengerjakan dilakukan sebanyak 3 kali.
- Penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi Aritmatika Sosial di SMP Negeri 1 Tompas, yaitu: a) Tahap Pemahaman Soal, kesalahan yang dilakukan siswa pada tahap ini disebabkan oleh: siswa tergesa-gesa dalam menentukan yang diketahui dan ditanya, siswa kurang paham menentukan informasi yang diketahui dan ditanya. b) Tahap Pembuatan Model Matematik, kesalahan yang dilakukan siswa pada tahap ini disebabkan oleh siswa kurang paham cara pembuatan model matematik. c) Tahap Penyelesaian Model Matematik, kesalahan yang dilakukan siswa pada tahap ini disebabkan oleh: siswa tidak membuat model matematiknya, siswa kurang paham konsep pengerjaan soal aritmatika sosial, siswa salah dalam melakukan perhitungan, siswa kurang teliti dalam menuliskan hasil perhitungan. d) Tahap Penarikan Kesimpulan, kesalahan yang dilakukan siswa pada tahap ini disebabkan oleh: siswa tidak terbiasa menuliskan kesimpulan, siswa kurang paham cara menarik kesimpulan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ashlock, R. (1983). *Guiding Each Child's Learning of Mathematics*. Columbus: Bell and Howell Company.
- Jonassen, D.H. (2004). *Learning to solve problem an instruotional design guide*. San Fransisco USA: John Wiley & Sons, Inc.
- Mardjuki. (1999). *Pembelajaran Soal Cerita dalam Matematika. Laporan Penelitian*. Yogyakarta: FMIPA UNY.
- Meyer, Walter J. (1985). *Concept of Mathematics Modeling*. Singapura: Mc Graw Hill Book Co.
- Rahardjo, M. & Astuti. (2011). *Pembelajaran Soal Cerita Operasi Hitung Campuran di Sekolah Dasar (Modul Matematika SD dan SMP)*. Bandung: Rosdakarya.
- Soedjadi. (2002). *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*. Jakarta: Depdiknas.
- Suriasumantri, S. (1982). *Ilmu Dalam Perspektif*. Jakarta: Gramedia.