

ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENGERJAKAN SOAL ARITMATIKA SOSIAL DI KELAS VII SMP NEGERI 1 SELUAS KABUPATEN BENGKAYANG

Susana¹, Ismaya Sukma², Handi Darmawan³, Yadi Ardiawan⁴

^{1,3,4} Pendidikan Matematika, P.MIPATEK, IKIP PGRI Pontianak

² Pendidikan Matematika, SMP Negeri 1 Seluas

Email : Susana@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk (1) Mengidentifikasi jenis-jenis kesalahan yang dilakukan siswa pada materi aritmatika sosial di kelas VII SMP Negeri 1 Seluas Kabupaten Bengkayang, (2) Mengetahui hasil belajar siswa sesudah menggunakan media gambar berbasis Mendeskripsikan faktor-faktor yang menyebabkan siswa melakukan kesalahan dalam mengerjakan soal aritmatika sosial. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan bentuk penelitian deskriptif analistik. Subjek penelitian berjumlah 4 orang siswa dari 31 orang siswa. Hasil penelitian diperoleh bahwa ada empat tipe kesalahan yang dapat terjadi pada siswa saat menyelesaikan soal cerita matematika, diantaranya melakukan kesalahan dalam memahami masalah (*comprehension errors*), kesalahan dalam transformasi (*transformation errors*), kesalahan keterampilan proses (*process skills errors*), dan kesalahan penulisan jawaban akhir (*encoding errors*).

Kata Kunci: Kesalahan Siswa, Aritmatika Sosial, Analisis

Abstract

This study aims to (1) Identify the types of mistakes made by students on social arithmetic material in class VII SMP Negeri 1 Seluas Bengkayang Regency, (2) Know the student learning outcomes after using image-based media. Describe the factors that cause students to make mistakes. in working on social arimatics problems. This research is a qualitative research with a descriptive analytical research form. The research subjects were 4 out of 31 students. The results showed that there are four types of errors that can occur to students when solving math story questions, including making comprehension errors, transformation errors, process skills errors, and writing errors. encoding errors.

Keywords: Student Mistakes, Social Arithmetic, Analysis

PENDAHULUAN

Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, Pasal 1 ayat 1 menyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spritual-keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara. Dalam usaha mengembangkan potensi tersebut salah satunya melalui pembelajaran matematika. Menurut Permendikbud No 21 tahun 2016, mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada siswa dengan harapan agar siswa dapat menunjukkan sikap logis, kritis, analitis, kreatif, cermat dan teliti, bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah (Amalia, Darma & Wahyudi, 2019). Selain itu, mata pelajaran matematika salah satunya bertujuan agar siswa memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang terkait dengan matematika biasanya dituangkan dalam soal cerita. Soal cerita matematika memberikan gambaran yang nyata permasalahan kehidupan yang sebenarnya. Pemberian soal cerita dimaksudkan untuk mengenalkan kepada siswa tentang manfaat matematika dalam kehidupan sehari-hari dan untuk melatih kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga tidak hanya konsep yang penting dipelajari, namun kemampuan pemecahan masalah juga menjadi hal yang sangat penting dalam belajar (Kertinus, Darma, & Wahyudi, 2019). Selain itu, belajar memecahkan masalah melalui soal cerita diharapkan dapat menimbulkan rasa senang siswa untuk belajar matematika karena mereka menyadari pentingnya matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Budyono (2008:7) menyatakan bahwa soal cerita masih merupakan soal yang cukup sulit bagi sebagian siswa. Menurut Butler dan Wren sebagaimana

dikutip oleh Krismanto, Al dan Rochmitawati (2009:29), kesulitan siswa dalam menyelesaikan masalah suatu soal meliputi: (1) komputasi, (2) kurangnya kemampuan penalaran, (3) kurangnya kemampuan pengelolaan prosedur secara sistematis, (4) kesulitan dalam memilih proses yang akan digunakan, (5) kesalahan dalam memahami maksud dari yang dipermasalahkan, (6) kurangnya kebiasaan (habit) membaca, (7) kurangnya penguasaan kosakata, (8) perhatian terhadap sesuatu masalah yang hanya sepintas, (9) kurangnya kemampuan memilih yang esensial dari masalahnya, (10) kekurangmampuan menerjemahkan ungkapan, (11) kekurangcermatan membaca, mungkin juga karena memang ada kekurangan kemampuan inderanya, (12) kurangnya perhatian/ketertarikan, dan (13) kebiasaan senang menebak untuk memperoleh jawaban secara tepat.

Berdasarkan wawancara penulis dengan guru matematika SMP Negeri 1 Seluas Kabupaten Bengkayang menunjukkan bahwa banyak siswa yang mengalami kesalahan dalam mengerjakan soal aritmatika sosial. Hal ini disebabkan karena soal-soal aritmatika social berhubungan dengan kehidupan sehari-hari, sehingga membuat siswa sulit untuk menterjemahkan terlebih dahulu dari soal ceritanya ke bentuk aljabar dibandingkan dengan langsung mengerjakan soal yang sudah dalam bentuk aljabar.

Menurut Permendiknas No 22 Tahun 2006, Aljabar merupakan salah satu dari empat ruang lingkup mata pelajaran matematika pada satuan pendidikan SMP/MTs. Johnson dan Rising sebagaimana dikutip oleh Krismanto, Al dan Rochmitawati (2009:1) menyatakan bahwa aljabar merupakan bahasa simbol dan relasi. Aljabar digunakan untuk memecahkan masalah sehari-hari. Dengan bahasa simbol, dari relasi-relasi yang muncul, masalah-masalah dipecahkan secara sederhana. Bahkan untuk hal-hal tertentu ada algoritma-algoritma yang mudah diikuti dalam rangka memecahkan masalah simbolik itu, yang pada saatnya nanti dikembalikan kepada masalah sehari-hari. Jadi belajar aljabar bukan semata-mata belajar tentang simbol atau keabstrakannya, melainkan belajar tentang masalah sehari-hari.

Materi aritmetika sosial merupakan salah satu materi aljabar pada mata pelajaran matematika kelas VII semester genap yang harus dikuasai dengan baik

oleh siswa. Materi ini menyangkut kehidupan sosial, terutama penggunaan mata uang. Salah satu cara untuk mengetahui penyebab menurunnya hasil belajar siswa yaitu dengan melakukan analisis kesalahan hasil belajarnya. Untuk penelitian ini, hasil belajar siswa yang akan dianalisis yaitu hasil pekerjaan siswa kelas VII dalam menyelesaikan soal cerita materi aritmetika sosial. Dengan menganalisis kesalahan hasil belajar tersebut, guru diharapkan dapat mencari penyebab kesalahan dan jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika materi aritmetika sosial. Apabila penyebab kesalahan sudah diketahui, maka siswa yang bersangkutan diharapkan bisa menghindari kesalahan yang sama.

Salah satu cara untuk mengetahui kesalahan yang dialami siswa yaitu dengan menganalisis kesalahan yang dialami siswa dalam mengerjakan soal-soal matematika. Dengan menganalisis kesalahan yang dialami siswa dan dibantu dengan wawancara diharapkan guru dapat mengetahui penyebab kesalahan yang dialami siswa dalam mengerjakan soal-soal matematika dan dapat memberikan petunjuk kepada siswa untuk mengurangi kesalahan-kesalahan yang dialami siswa. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai “Analisis Kesalahan Siswa Dalam Mengerjakan Soal Aritmatika Sosial Di Kelas VII SMP Negeri 1 Seluas Kabupaten Bengkayang”.

Kesalahan yang dilakukan siswa dapat dikurangi dengan mengadakan pengajaran remedial. Remedial adalah kegiatan penanganan dan memperbaiki atau membetulkan kesulitan belajar yang dialami siswa agar siswa dapat mengikuti proses pembelajaran reguler dengan baik. Pengajaran remedial merupakan bagian dari proses pengajaran secara keseluruhan. Oleh sebab itu, pengajaran remedial penting untuk diperhatikan dan dipahami karena memiliki fungsi khusus, yaitu membantu siswa yang mengalami kesulitan belajar (Irham dan Wiyani, 2014: 291). Guru menentukan pendekatan dan metode yang tepat untuk membantu menangani kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa agar kesalahan-kesalahan tersebut dapat dikurangi dan tidak terulang kembali pada pokok bahasan matematika yang lain.

METODE

Metode dalam penelitian ini adalah metode penelitian kualitatif. Moleong (2011: 6) penelitian kualitatif adalah penelitian yang bermaksud untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subjek penelitian misalnya perilaku, persepsi, motivasi, tindakan, dll, secara holistik, dan dengan cara deskripsi dalam bentuk kata-kata dan bahasa, pada suatu konteks khusus yang alamiah dan dengan memanfaatkan berbagai metode ilmiah.

Bentuk penelitian yang digunakan adalah deskriptif analistik. Darmadi (2011: 117) mengatakan bahwa metode deskriptif adalah: “Salah satu jenis metode penelitian yang berusaha menggambarkan dan menginterpretasi objek sesuai dengan apa adanya”. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri 1 Seluas Kabupaten Bengkayang yang terdiri dari 4 orang siswa dari 31 orang siswa, hal ini mengingat keterbatasan waktu dan biaya serta faktor lainnya.

Teknik pengumpul data yang digunakan adalah teknik pengukuran dan teknik komunikasi langsung, dengan alat pengumpul data berupa tes dan wawancara. Tes yang digunakan essai 4 butir soal. Teknik wawancara meliputi tanya jawab langsung dengan siswa yang diwawancarai pada penelitian ini terbatas hanya beberapa siswa saja. Penetapan siswa yang diwawancarai itu berdasarkan hasil tes yang diberikan, yaitu apabila ada siswa yang melakukan kesalahan yang sama maka akan diambil salah seorang siswa sebagai sampel untuk diwawancarai.

Teknik analisis data data pada penelitian ini menggunakan teknik analisis data kualitatif dan kuantitatif menggunakan model Miles dan Huberman (Sugiyono, 2014: 247) yang mencakup pengumpulan data (*data collection*), reduksi data (*data reduction*), penyajian data (*data display*), dan verifikasi atau kesimpulan (*conclusion drawing/verification*).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kesalahan yang dilakukan siswa pada materi aritmetika sosial dapat dilihat dari hasil jawaban siswa yang diperoleh dalam menyelesaikan soal cerita aritmetika sosial, untuk itu dilakukan analisis terhadap hasil jawaban siswa. Berdasarkan hasil analisis jawaban siswa, diperoleh hasil jawaban yang dilakukan

siswa yaitu kesalahan memahami masalah (*comprehension errors*), kesalahan dalam transformasi (*transformation errors*), kesalahan keterampilan proses (*process skills errors*), dan kesalahan penulisan jawaban akhir (*encoding errors*). Klasifikasi jenis kesalahan yang dilakukan siswa dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1 . Jenis-jenis Kesalahan yang Dilakukan Siswa

No. Soal	Jenis Kesalahan	Jumlah Kesalahan	Persentase Kesalahan
1.	Kesalahan dalam memahami masalah (<i>reading errors</i>)	-	-
	Kesalahan dalam transformasi (<i>transformation errors</i>)	15	48,39
	Kesalahan keterampilan proses (<i>process skills errors</i>)	15	48,39
	Kesalahan penulisan jawaban akhir (<i>encoding errors</i>)	15	48,39
2a	Kesalahan dalam memahami masalah (<i>reading errors</i>)	1	3,23
	Kesalahan dalam transformasi (<i>transformation errors</i>)	4	12,90
	Kesalahan keterampilan proses (<i>process skills errors</i>)	4	12,90
	Kesalahan penulisan jawaban akhir (<i>encoding errors</i>)	4	12,90
2b	Kesalahan dalam transformasi (<i>transformation errors</i>)	3	9,68
	Kesalahan keterampilan proses (<i>process skills errors</i>)	3	9,68
	Kesalahan penulisan jawaban akhir (<i>encoding errors</i>)	6	19,35
2c	Kesalahan dalam transformasi (<i>transformation errors</i>)	5	16,13
	Kesalahan keterampilan proses (<i>process skills errors</i>)	5	16,13
	Kesalahan penulisan jawaban akhir (<i>encoding errors</i>)	6	19,35
3a	Kesalahan dalam memahami masalah (<i>reading errors</i>)	-	-
	Kesalahan dalam transformasi (<i>transformation errors</i>)	4	12,90
	Kesalahan keterampilan proses (<i>process skills errors</i>)	11	35,48

No. Soal	Jenis Kesalahan	Jumlah Kesalahan	Persentase Kesalahan
	Kesalahan penulisan jawaban akhir (<i>encoding errors</i>)	11	35,48
3b	Kesalahan dalam transformasi (<i>transformation errors</i>)	5	16,13
	Kesalahan keterampilan proses (<i>process skills errors</i>)	10	32,26
	Kesalahan penulisan jawaban akhir (<i>encoding errors</i>)	10	32,26
3c	Kesalahan dalam transformasi (<i>transformation errors</i>)	7	22,58
	Kesalahan keterampilan proses (<i>process skills errors</i>)	7	22,58
	Kesalahan penulisan jawaban akhir (<i>encoding errors</i>)	13	41,93
4	Kesalahan dalam memahami masalah (<i>reading errors</i>)	-	-
	Kesalahan dalam transformasi (<i>transformation errors</i>)	2	6,45
	Kesalahan keterampilan proses (<i>process skills errors</i>)	2	6,45
	Kesalahan penulisan jawaban akhir (<i>encoding errors</i>)	6	19,35

Berdasarkan tabel 1 peneliti memaparkan dan merincikan jenis-jenis kesalahan yang dilakukan siswa seperti yang terlihat pada tabel di atas. Data dari tabel tersebut terlihat bahwa adanya kesalahan yang dilakukan siswa yaitu kesalahan memahami masalah (*comprehension errors*), kesalahan dalam transformasi (*transformation errors*), kesalahan keterampilan proses (*process skills errors*), dan kesalahan penulisan jawaban akhir (*encoding errors*).

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil penelitian terhadap 31 orang siswa kelas VII SMP Negeri 1 Seluas Kabupaten Bengkayang, menunjukkan bahwa siswa melakukan kesalahan pada tahapan memahami masalah, transformasi masalah, keterampilan proses, dan penulisan jawaban akhir. Hal ini sesuai dengan pendapat White dalam Sri Amini dan Tri Nova Hasti Yuniarta (2018: 28), bahwa kesalahan siswa dalam mengerjakan soal cerita matematika dibedakan menjadi lima tipe kesalahan yaitu kesalahan membaca (*reading*

errors), kesalahan memahami (*comprehension errors*), kesalahan dalam transformasi (*transformation errors*), kesalahan keterampilan proses (*process skills errors*), dan kesalahan penulisan jawaban akhir (*encoding errors*). Keterampilan proses semestinya harus dikuasai dengan baik oleh mahasiswa agar dapat melakukan prosedur ilmiah dalam penyelesaian masalah serta belajar memahami fakta dan konsep secara ilmiah (Wahyudi & Lestari, 2019).

Setelah dilakukan wawancara maka peneliti mengetahui penyebab siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal sebelumnya yaitu: Kesalahan dalam memahami masalah ini terjadi karena siswa terburu-buru dalam mengerjakan soal sehingga tidak menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanya pada soal. Kesalahan transformasi terjadi karena siswa kurang memahami cara mengubah soal cerita menjadi bentuk matematika akan tetapi siswa tersebut mengetahui bagaimana proses pengerjaannya, namun dengan tidak adanya transformasi yaitu rumus yang digunakan, siswa kebingungan dalam memproses jawaban tersebut. Sedangkan kesalahan dalam keterampilan proses ini terjadi karena siswa kurang teliti saat melakukan perhitungan pada soal. Siswa juga belum melakukan proses penyelesaian masalah secara sistematis. Proses memahami masalah dan proses dalam penyelesaian masalah sangat penting dikuasai siswa agar proses kognitif dan proses investigasi dapat dilakukan siswa dengan baik melalui langkah-langkah yang sistematis (Wahyudi, Nurhayati dan Saputri, 2020).

Selanjutnya kesalahan penulisan jawaban akhir terjadi karena siswa terburu-buru dan waktu yang sudah tinggal sedikit lagi, sehingga siswa lebih memilih mengerjakan soal yang belum dia kerjakan. Akan tetapi pada saat dilakukan wawancara, bahwasanya pada saat dilakukan wawancara siswa dapat menentukan rumus dengan benar dan dapat melakukan perhitungan dengan benar, walaupun pada saat pengerjaan soal sebelumnya siswa melakukan kesalahan dengan tidak menuliskan rumus apa yang digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut dan salah dalam melakukan perhitungan.

Dilihat dari wawancara terhadap hasil jawaban 4 orang siswa kelas VII terlihat bahwa siswa-siswa tersebut melakukan kesalahan dalam kesalahan

memahami masalah (*comprehension errors*), kesalahan dalam transformasi (*transformation errors*), kesalahan keterampilan proses (*process skills errors*), dan kesalahan penulisan jawaban akhir (*endcoding errors*).

Beberapa upaya yang dapat dilakukan untuk mengurangi kesalahan yang dilakukan siswa: Melalui bimbingan kesulitan belajar kelompok, melalui bimbingan belajar individual, melalui pengajaran remedial dalam beberapa studi tertentu, Pemberian bimbingan pribadi untuk mengatasi masalah psikologis, melalui bimbingan orang tua dan penugasan kasus sampingan yang ada (Dalyono, 2017: 254)

SIMPULAN

Berdasarkan analisis data hasil penelitian yang dilakukan dan pembahasan secara umum dapat disimpulkan bahwa jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika pada materi aritmatika sosial berdasarkan hasil dan analisis data maka dapat disimpulkan yaitu: (1) Kesalahan dalam memahami masalah sebesar 0,27%. Hal ini disebabkan siswa kurang teliti sehingga tidak dapat menentukan apa saja yang diketahui dan apa saja yang ditanyai pada soal dengan benar dan lengkap karena terburu-buru dalam mengerjakan soal. (2) Kesalahan pada tahapan transformasi (*transformation*) sebesar 16,13%. Hal ini terjadi disebabkan karena siswa belum mampu menerjemahkan soal cerita ke dalam bentuk model matematika dengan benar, siswa belum mampu menggunakan rumus dengan benar dalam menyelesaikan soal. (3) Kesalahan pada tahapan keterampilan proses (*Process Skills*) sebesar 19,88%. Hal ini terjadi disebabkan karena siswa belum mampu melakukan operasi hitung dengan prosedur yang benar dalam pengerjaan soal. Sehingga siswa melakukan kesalahan langkah atau prosedur yang kurang tepat. (4) Kesalahan pada tahapan penulisan jawaban akhir (*endcoding*), sebesar 22,02%. Hal ini terjadi disebabkan karena siswa tidak membuat kesimpulan jawaban, tidak menemukan hasil akhir jawaban, kekeliruan dalam menuliskan hasil akhir jawaban dikarenakan tidak memeriksa ulang lembar jawaban.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, N., Darma, Y., & Wahyudi, W. (2020, February). *Pengembangan Pop Up Book SMP berbasis Ideal Problem Solving untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis*. In PROSIDING SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN MIPA DAN TEKNOLOGI II (Vol. 1, No. 1, pp. 389-398).
- Amini, Sri dan Tri Nova Hasti Yunianta. (2018). *Analisis Kesalahan Newman dalam Menyelesaikan Soal Cerita Aritmatika Sosial dan Scaffolding-Nya Bagi Kelas VII SMP*. *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 3 No. 1.
- Budiyono. (2008). *Kesalahan Mengerjakan Soal Cerita dalam Pembelajaran Matematika*. *Paedagogia*. 11 (1): 1-8. Tersedia di eprints.uns.ac.id [diakses 17- 7-2020].
- Dalyono. (2017). *Psikologi Pendidikan*. Bandung: Rineka Cipta.
- Darmadi, Hamid. (2011). *Metode Penelitian Pendidikan dan Sosial*. Bandung: Alfabeta.
- Depdiknas. (2003). *Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Depdiknas.
- Irham, Muhamad & Wiyani, Ardi N. (2014). *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Kertinus, R., Darma, Y., & Wahyudi, W. (2019). Pengaruh Problem-Based Learning terhadap Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah dalam Materi Hukum Archimedes. *Edukasi: Jurnal Pendidikan*, 17(2), 135-144.
- Krismanto, Al dan Rochmitawati. (2009). *Modul Matematika SMP Program Bermutu: Kapita Selekta Pembelajaran Aljabar Di Kelas VII SMP*. Sleman: PPPPTK Matematika.
- Moleong, Lexy J. (2011). *Metodologi Penelitian Kualitatif (Edisi Revisi)*. Bandung: Remaja Ronda karya.
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D)*. Bandung: Alfabeta.
- Wahyudi, W., & Lestari, I. (2019). Pengaruh Modul Praktikum Optika Berbasis Inkuiri Terhadap Keterampilan Proses Sains dan Sikap Ilmiah Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Keilmuan (JPFK)*, 5(1), 33-44.
- Wahyudi., Nurhayati., & Saputri, D. F. (2020, November). The Development of Optical Module Based on Science Process Skills. In *International Joint Conference on Science and Engineering (IJCSE 2020)* (pp. 193-198). Atlantis Press.