

Identifikasi Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Sistem Persamaan Linear Dua Variabel di Kelas VIII SMP Negeri 3 Lintongnihuta

Samuel Juliardi Sinaga¹, Tetty A. Tambunan², Agusmanto J.B. Hutauruk³

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas HKBP Nommensen Medan

Email: samuel.sinaga@uhn.ac.id¹, tetty.tambunan@student.uhn.ac.id², a7hutauruk@uhn.ac.id³

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan jenis-jenis kesalahan, penyebab terjadinya kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita sistem persamaan linear dua variabel di kelas VIII SMP Negeri 3 Lintongnihuta. Penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Subjek dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas VIII-1 SMP Negeri 3 Lintongnihuta sebanyak 28 siswa. Instrumen yang digunakan adalah soal tes dan wawancara. Sebelum instrumen digunakan terlebih dahulu divalidasi oleh 3 orang penilai yaitu dua orang dosen Program Studi Matematika FKIP Universitas HKBP Nommensen Medan dan seorang guru matematika kelas VIII SMP Negeri 3 Lintongnihuta. Berdasarkan hasil penelitian bahwa pada data hasil tes terdapat 3 orang yang tidak hadir, 3 orang siswa tuntas mencapai KKM, dan 25 siswa melakukan kesalahan. Kesalahan yang dilakukan subjek penelitian: (1) kesalahan memahami soal, penyebab kesalahan yaitu (a) kurangnya kemampuan siswa dalam memahami bahasa soal (b) kurang teliti membaca soal (c) tidak paham menyelesaikan soal. (2) kesalahan membuat model matematika, penyebab kesalahan yaitu (a) terburu-buru dalam mengerjakan soal (b) kurang paham mengubah kalimat soal ke kalimat matematika (c) tidak paham menyelesaikan soal. (3) kesalahan melakukan proses perhitungan, (a) kurangnya pemahaman menggunakan langkah-langkah metode dalam menyelesaikan soal (b) tidak teliti dalam melakukan perhitungan (c) tidak paham menyelesaikan soal (4) kesalahan menarik kesimpulan, penyebab kesalahan yaitu (a) menganggap bahwa jawaban sampai pada hasil perhitungan (b) salah pada penyelesaian soal (c) tidak paham dalam menyelesaikan soal. Dari keempat metode dalam menyelesaikan soal cerita sistem persamaan linear dua variabel siswa cenderung menggunakan metode eliminasi dan metode campuran.

Kata kunci: *Identifikasi Kesalahan Siswa, Soal Cerita Sistem Persamaan Linear Dua Variabel*

Abstract

This study aims to describe the types of errors, the causes of errors made by students in solving story problems of a two-variable system of linear equations in class VIII of SMP Negeri 3 Lintongnihuta. This research is a descriptive research with a qualitative approach. The subjects in this study were all students of class VIII-1 SMP Negeri 3 Lintongnihuta as many as 28 students. The instruments used are test questions and interviews. Before the instrument was used, it was first validated by 3 assessors, namely two lecturers of the Mathematics Study Program, FKIP University, HKBP Nommensen Medan and a class VIII mathematics teacher at SMP Negeri 3 Lintongnihuta. Based on the results of the study that the test results data there were 3 people who were not present, 3 students completed reaching the KKM, and 25 students made mistakes. Mistakes made by research subjects: (1) misunderstanding the question, the cause of the error is (a) the lack of students' ability to understand the language of the question (b) not reading the questions carefully (c) not understanding how to solve the problem. (2) errors in making mathematical models, the causes of errors are (a) rushing in working on

problems (b) not understanding how to change question sentences into mathematical sentences (c) not understanding how to solve problems. (3) errors in the calculation process, (a) lack of understanding of using method steps in solving problems (b) not being careful in doing calculations (c) not understanding solving problems (4) errors in drawing conclusions, the causes of errors are (a) assuming that the answer arrived at the calculation result (b) was wrong in solving the problem (c) did not understand in solving the problem. Of the four methods in solving story problems of a two-variable system of linear equations, students tend to use the elimination method and the mixed method.

Keywords : *Identification of Student Errors, Two Variable Linear Equation System Problems*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan aspek yang paling penting dalam kehidupan guna untuk dapat mengubah pola pikir manusia untuk melakukan perubahan dan memiliki inovasi untuk meningkatkan kualitas diri. Pendidikan sangat dibutuhkan disepanjang hayat manusia dimana pun dia berada dan sampai kapan pun. Pendidikan dapat mengembangkan potensi yang dimiliki seseorang dan memiliki tujuan untuk menjadikan manusia dewasa yang berkualitas dan dapat mengabdikan dirinya kepada masyarakat sehingga berguna bagi bangsa dan negara (Habibah et al., 2020). Dengan demikian pendidikan harus betul-betul diarahkan untuk menghasilkan manusia yang berkualitas dan mampu bersaing (Ashidiq & Masduki, 2019).

Undang-undang RI nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 3, yang menyatakan bahwa tujuan Pendidikan adalah bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, bertanggung jawab. Karena pendidikan itu sendiri memotivasi diri kita untuk lebih baik dalam segala aspek kehidupan (Hanifah, 2011). Oleh karena itu, matematika perlu disampaikan sejak dini, dengan tujuan agar siswa mampu berpikir kritis, logis, sistematis, cermat, efektif, dan efisien dalam memecahkan masalah (Permendiknas No. 22 Tahun 2006).

Menurut Rooijackers (dalam Hariyani & Aldita, 2020) Proses pembelajaran merupakan suatu kegiatan tenaga pendidik, kegiatan peserta didik, pola dan proses interaksi tenaga pendidik dan peserta didik dan sumber belajar dalam suatu lingkungan belajar dalam kerangka keterlaksanaan program pendidikan". Sehingga pendidikan tidak lepas dari proses belajar mengajar (Fuadi & Sutriyono, 2018). Proses belajar dan mengajar yang terjadi di dalam kelas tentu tidak lepas dari adanya peran seorang guru, dimana guru harus memiliki keahlian yang baik untuk menyampaikan materi kepada siswanya (Yuliana & Maharani, 2019).

Dalam kurikulum pendidikan di Indonesia terdapat salah satu pelajaran yang diajarkan di sekolah yaitu matematika. Menurut Sinaga (2020) Matematika adalah suatu alat untuk mengembangkan cara berpikir, matematika juga sangat diperlukan baik untuk kehidupan sehari-hari maupun dalam menghadapi kemajuan ilmu dan teknologi. Sehingga pelajaran matematika perlu diberikan kepada setiap peserta didik sejak Sekolah Dasar (SD), bahkan sejak Taman Kanak-Kanak (TK) (Indarwati, 2012). Dengan demikian harapan yang ingin dicapai dalam pembelajaran matematika adalah memiliki keterampilan berpikir matematika yang memadai, karena siswa harus dipersiapkan sikap dan mental untuk menghadapi situasi dan kondisi perkembangan globalisasi dunia, teknologi dan informasi di masa depan. Menurut Abdurrahman (Saputra, 2021:1) matematika perlu diajarkan kepada siswa karena: "1) selalu digunakan dalam segi kehidupan, 2) semua bidang studi memerlukan keterampilan matematika yang sesuai, 3) merupakan sarana komunikasi yang kuat, 4) dapat digunakan untuk menyajikan informasi dalam berbagai cara, 5) meningkatkan kemampuan berpikir logis, ketelitian, dan kesadaran keruangan, 6) memberikan kepuasan terhadap usaha memecahkan masalah yang menantang" (Pradini, 2019)

Nurlaelah (dalam Ramadhan et al., 2021) menjelaskan bahwa Belajar matematika merupakan pelajaran yang mempelajari prinsip dan konsep. Konsep pada matematika digunakan selama siswa mempelajari materi matematika. Belajar matematika tidak hanya dituntut untuk menguasai konsep-konsep dalam matematika tetapi dituntut untuk bisa menerapkan konsep tersebut dalam kehidupan sehari-hari (Lukas et al., 2021). Jika pemahaman konsep ditingkat dasar kurang maka siswa akan mengalami kesulitan mempelajari matematika ditingkat yang lebih tinggi. Mengingat pentingnya pelajaran matematika, siswa diharapkan dapat menguasainya. Akan tetapi pada kenyataannya matematika masih dianggap sulit dan membingungkan. Anggapan ini membuat siswa takut untuk mempelajari matematika sehingga siswa menjadi pasif di dalam pembelajaran (Diana et al., 2021).

Menurut Rindyana (dalam Ashidiq & Masduki, 2019) Permasalahan yang terkait dalam kehidupan sehari-hari biasanya dituangkan dalam bentuk soal cerita. Soal cerita matematika memberikan gambaran nyata permasalahan kehidupan yang sebenarnya. Penyelesaian soal cerita diperlukan pemahaman konsep yang baik tetapi masih banyak siswa yang masih kesulitan sehingga banyak siswa yang salah dalam menyelesaikan soal cerita. Banyaknya kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita dapat dilihat dari Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM). Kesalahan siswa dalam mengerjakan soal dapat menjadi salah satu petunjuk untuk mengetahui sejauh mana siswa menguasai materi. Dalam menyelesaikan soal cerita tidak dapat segera ditentukan jawabannya, dimana dibutuhkan kemampuan untuk menterjemahkan terlebih dahulu kedalam model matematika, sampai akhir adalah penyelesaian (Luthfia & Zanthi, 2019).

Menurut Kholishoh, Pramudya, & Kurniawati, (2017:123) mengemukakan bahwa "Sering kali dijumpai pada soal cerita yang membutuhkan kemampuan pemahaman dan keterampilan yang sangat menyeluruh dan mumpuni, menyadari akan pentingnya soal cerita dalam kehidupan sehari-hari, siswa perlu menguasainya dengan baik dan benar, namun dalam kenyataannya, keterampilan berpikir dan menyelesaikan soal cerita matematika masih cukup rendah". Keterampilan berpikir siswa dalam menyelesaikan soal cerita masih cukup rendah sehingga kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita tidak dapat terhindar dari faktor penyebab kesalahan yang dilakukan siswa tersebut (Pradini et al., 2020). Pemberian soal cerita kepada siswa guna untuk mengenalkan tentang manfaat matematika dan untuk melatih kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga dengan cara ini dapat menimbulkan rasa senang siswa untuk belajar matematika karena sangat penting dalam kehidupan sehari-hari (Kosasih & Pujiastuti, 2020).

Soal cerita merupakan soal yang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari dimana diperlukan pemahaman yang komprehensif, sesuai dengan langkah-langkah penyelesaian yang ditetapkan. Dari sekian banyaknya soal ujian yaitu Ulangan Harian, Ujian Tengah Semester (UTS), Ujian Akhir Semester (UAS), dan Ujian Nasional (UN) selalu terdapat soal berbentuk cerita. Dengan demikian kemampuan dalam menyelesaikan soal cerita akan berpengaruh terhadap hasil belajar yang dicapainya. Menurut soedjadi (2000 : 18) dalam menyelesaikan soal cerita ada 4 langkah yaitu memahami soal, membuat model matematika, melakukan proses perhitungan, dan menarik kesimpulan (Luthfia & Zanthi, 2019).

Salah satu materi yang sering menggunakan soal cerita dalam pokok bahasannya adalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) di kelas VIII SMP semester genap. Sistem persamaan linear dua variabel adalah persamaan yang memiliki dua variabel dan variabelnya berpangkat satu. Bentuk umum persamaan linear dua variabel adalah $a_1x + a_2y = b$ dengan x dan y disebut sebagai variabel, a_1, a_2 adalah bilangan real (nyata). Salah satu tujuan pembelajaran yang diharapkan dalam mempelajari materi ini berdasarkan silabus kurikulum 2013 adalah siswa dapat menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari baik dengan menggunakan

cara eliminasi, substitusi, gabungan (eliminasi dan substitusi), dan grafik. Namun pada kenyataannya masih banyak siswa yang belum memahami materi sistem persamaan linear dua variabel jika dibuat dalam bentuk soal cerita. Materi sistem persamaan linear dua variabel merupakan salah satu prasyarat untuk belajar sistem persamaan linear tiga variabel pada jenjang Sekolah Menengah Atas (SMA) (Kosasih & Pujiastuti, 2020).

Hasil observasi yang telah dilakukan Islamiyah, Prayitno, & Amrullah, (2018:67) menyatakan bahwa materi SPLDV diambil sebagai bahan penelitian dikarenakan berdasarkan hasil wawancara dengan guru diperoleh informasi bahwa SPLDV merupakan materi yang masih dianggap sulit oleh siswa dan pemahaman mereka terhadap materi sistem SPLDV masih sangat rendah, sehingga menyebabkan banyak siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan permasalahan SPLDV saat siswa diberikan soal yang berbeda namun masih dalam konsep yang sama, siswa masih tetap kesulitan dalam mengerjakannya. Dari keempat materi, materi SPLDV memiliki rata-rata nilai yang paling rendah dari materi lainnya. Rendahnya prestasi belajar matematika kelas VIII terlihat pada rata-rata nilai ulangan harian materi sistem persamaan linear dua variabel yaitu 52,20 dan memiliki ketuntasan klasikal yang paling rendah yaitu 31,81%. Dilanjut dengan hasil observasi yang dilakukan Nurhidayah, (2015:1) di SMP Negeri 2 Ponorogo materi sistem persamaan linear dua variabel merupakan salah satu yang dianggap sulit oleh siswa. Mereka merasa kesulitan memecahkan permasalahan yang disajikan, kesulitan siswa 2 tersebut dipicu karena lemahnya kemampuan pemecahan masalah dan karena ketidak mampuan siswa dalam memahami konsep pada materi sistem persamaan linear dua variabel dengan baik. Sehingga dalam menyelesaikan permasalahan sistem persamaan linear yang disajikan siswa banyak yang melakukan kesalahan.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan salah satu guru mata pelajaran matematika kelas VIII SMP Negeri 3 Lintongnihuta diperoleh informasi bahwa sebagian besar siswa masih melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita pada materi sistem persamaan linear dua variabel. Guru mengatakan ketika diadakan ulangan harian, hasil belajar sebagian besar siswa pada sistem persamaan linear dua variabel masih belum mencapai KKM.

Berdasarkan informasi dari guru, di kelas VIII SMP Negeri 3 Lintongnihuta belum pernah dilakukan identifikasi kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi sistem persamaan linear dua variabel. Sehingga kesalahan dan penyebabnya belum diketahui. Oleh sebab itu, perlu dilakukannya identifikasi kesalahan agar guru dapat mengetahui apa saja kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita sistem persamaan linear dua variabel beserta penyebabnya yang ditinjau dari kemampuan memahami soal, membuat model matematika, melakukan proses perhitungan, dan menarik kesimpulan. Jika sudah ditemukan kesalahan-kesalahan yang dilakukan dan penyebabnya, maka kesulitan siswa dapat diatasi dan dapat dijadikan bahan perbaikan oleh guru untuk proses pembelajaran di kelas (Jumiati & Zanthi, 2020).

Dari uraian diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul "Identifikasi Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel di Kelas VIII SMP Negeri 3 Lintongnihuta"

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) Apa kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita sistem persamaan linear dua variabel di kelas VIII SMP Negeri 3 Lintongnihuta?. (2) Apa penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita sistem persamaan linear dua variabel di kelas VIII SMP Negeri 3 Lintongnihuta?. Tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) Untuk mendeskripsikan jenis-jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita sistem persamaan linear dua variabel di kelas VIII SMP Negeri 3 Lintongnihuta. (2) Untuk mendeskripsikan penyebab terjadinya kesalahan yang dilakukan siswa

dalam menyelesaikan soal cerita sistem persamaan linear dua variabel di kelas VIII SMP Negeri 3 Lintongnihuta.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 3 Lintongnihuta. Subjek pada penelitian ini adalah siswa kelas VIII-1 SMP Negeri 3 Lintongnihuta yang berjumlah 28 siswa. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif, karena proses dan hasil penelitian ini akan dikumpulkan berdasarkan analisis deskriptif dalam bentuk paparan atau gambaran berupa afirmasi atau kejadian. Pendekatan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif, dimana melalui pendekatan ini peneliti dapat mengumpulkan informasi mengenai kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan SPLDV dan penyebab terjadinya kesalahan-kesalahan tersebut akan dianalisis dan kemudian dituangkan berupa kata-kata tertulis guna untuk menjawab pertanyaan tentang proses berpikir siswa dalam menyelesaikan soal cerita (Supartinah & Hidayat, 2021).

Teknik pengumpulan data yang akan digunakan untuk memperoleh data tersebut adalah tes dan wawancara. Instrumen yang akan digunakan dalam penelitian adalah lembar tes dan pedoman wawancara. Butir soal tes yang akan digunakan terlebih dahulu divalidasi oleh tiga orang penilai, yaitu dua orang Dosen Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas HKBP Nommensen Medan dan salah satu orang Guru di SMP Negeri 3 Lintongnihuta.

Untuk mengecek keabsahan data menggunakan teknik ketekunan pengamatan dan teknik triangulasi. Peneliti melakukan pengamatan dengan rinci dan teliti untuk memantau subjek yang diteliti. Pada penelitian ini triangulasi yang akan digunakan adalah Triangulasi sumber dilakukan dengan membandingkan atau mengecek balik suatu informasi yang didapat. Untuk mendapatkan keabsahan data dapat dilakukan dengan observasi terlibat, dokumentasi, hasil tes dan wawancara. Triangulasi metode dilakukan dengan pemeriksaan keabsahan data dengan mengecek atau membandingkan data yang dikumpulkan dengan beberapa sumber data yang diperoleh dari tes soal cerita dengan wawancara terhadap subjek penelitian ditambah dengan wawancara terhadap guru matematika. Triangulasi teori dilakukan dengan menguji keabsahan data menggunakan perspektif lebih dari satu penelitian relevan dalam membahas permasalahan-permasalahan yang dikaji, sehingga dapat dianalisis dan ditarik kesimpulannya lebih utuh dan menyeluruh. Kesimpulan yang sesuai dengan tujuan yang akan dicapai peneliti yaitu mengetahui kesalahan-kesalahan dan penyebab kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita sistem persamaan linear dua variabel (Laksono et al., 2018).

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah reduksi data, penyajian data, Verifikasi Data dan Penarikan Kesimpulan. Data yang direduksi adalah lembar jawaban siswa dan hasil wawancara siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Lintongnihuta dalam menyelesaikan soal cerita sistem persamaan linear dua variabel. Data yang akan disajikan dalam penelitian ini menggunakan uraian dan gambaran hasil pekerjaan kelas VIII SMP Negeri 3 Lintongnihuta berupa kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita sistem persamaan linear dua variabel. Kesimpulan yang sesuai dengan tujuan yang akan dicapai peneliti yaitu mengetahui kesalahan-kesalahan dan penyebab kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita sistem persamaan linear dua variabel.

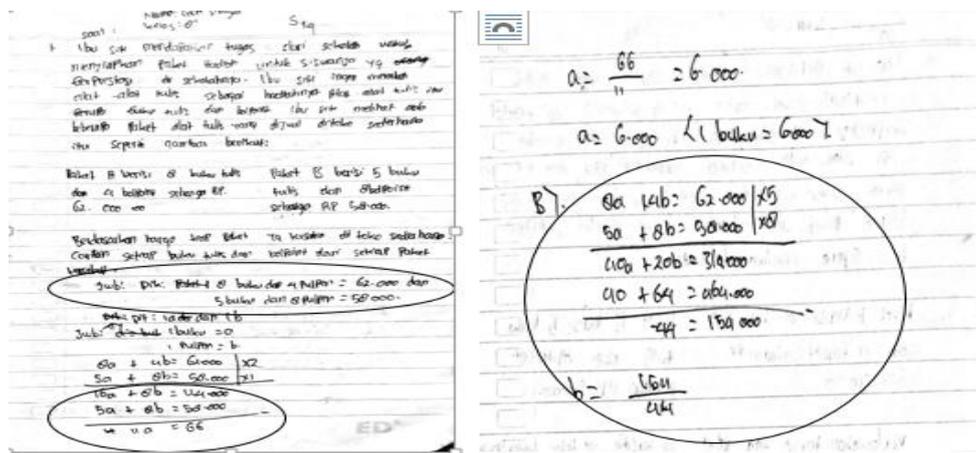
HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan dengan memberikan tes materi sistem persamaan linear dua variabel di kelas VIII-1 SMP Negeri 3 Lintongnihuta. Dalam penelitian ini siswa diberikan sebanyak 5 soal tes

uraian untuk dikerjakan. Dalam menyelesaikan soal cerita SPLDV siswa lebih banyak menggunakan metode eliminasi dan metode campuran.

Berikut akan dipaparkan mengenai hasil pekerjaan siswa di kelas VIII-1 SMP Negeri 3 Lintangnihuta.

KESALAHAN PADA SOAL NO 1



Gambar 1. Jawaban Subjek S14 pada Soal nomor 1

Berdasarkan hasil tes, dapat dilihat bahwa S14 melakukan kesalahan pada aspek:

1. Memahami soal yaitu kurang tepat menuliskan diketahui dan ditanya seharusnya diketahui itu bolpoint dan menuliskan ditanya dengan kalimat yang lengkap.
2. Melakukan proses perhitungan yaitu salah dalam menyelesaikan soal pada metode eliminasi yang terdapat pada operasi hitung pengurangan, pembagian seperti $124.000 - 58.000 = 66$ sehingga $a = 66/11 = 6.000$. Pada bagian B siswa juga melakukan kesalahan seperti $310.000 - 464.000 = 154.000$ dan tidak melanjutkan proses perhitungan seperti $154/44$
3. Menarik kesimpulan yaitu tidak menuliskan kesimpulan karena tidak melanjutkan perhitungan atau salah dalam perhitungan sebelumnya. Garis-garis tabel diutamakan garis horizontal saja sedangkan garis vertikal dihilangkan (Juniarti & Zulkarnaen, 2020).

P : "Selamat pagi dek!"

S14 : "Selamat pagi juga Bu"

P : "Coba lihat pada lembar jawabanmu apa yang diketahui dan ditanya disitu."

S14 : "Yang diketahui 8 buku dan 4 pulpen seharga 62.000,00 dan 5 buku dan 8 pulpen seharga 58.000,00 sedangkan yang ditanya a dan b Bu."

P : "Menurutmu apakah jawabanmu itu sudah benar?"

S14 : "Sudah Bu"

P : "Disini kamu masih salah. Seharusnya yang diketahui itu bukan pulpen melainkan bolpoint sedangkan yang ditanya itu harga setiap buku tulis dan bolpoint dari setiap paket."

S14 : "Oh iya ya Bu. Maaf Bu kemarin saya kurang teliti Bu dan masih bingung menuliskan diketahui dan ditanya Bu. Saya pikir karena yang diketahui pada soal paket A dan paket B bu maka saya menuliskan yang ditanya jadi a dan b Bu."

P : "Baiklah, sekarang ibu mau bertanya lagi. Setelah menuliskan diketahui dan ditanya langkah selanjutnya apa yang harus kamu lakukan?"

S14 : "Menuliskan pemisalan terlebih dahulu Bu"

P : "Baiklah, apa kamu buat pemisalan variabel pada soal no 1?"

S14 : "Misalkan buku tulis = a dan bolpoint = b Bu"

P : "Lalu apa langkah berikutnya?"

S14 : "Mengerjakan soalnya Bu."

P : "Langkah selanjutnya yang akan kita lakukan adalah setelah kita menuliskan pemisalan variabel maka kita akan membuatnya kedalam bentuk model matematika. Coba bagaimana model matematikanya."

S14 : "Buku tulis = a dan bolpoint = b "

P : "Nah... paket A dan paket B berisi berapa buku tulis dan bolpoint"

S14 : "Paket A 8 buku tulis dan 4 bolpoint sedangkan paket B 5 buku tulis dan 8 bolpoint."

P : "Jadi berapa harga paket A dan Paket B?"

S14 : "Harga paket A Rp. 62.000,00 sedangkan paket B Rp. 58.000,00"

P : "Sekarang coba buat model matematika atau persamaannya"

S14 : "Persamaan satu $8a + 4b = 62.000$. persamaan dua $5a + 8b = 58.000$."

P : "Nah.. kamu sudah benar untuk membuat model matematikanya kita harus membuat pemisalan terlebih dahulu sehingga dari pemisalan variabel tersebut akan kita dapatkan model matematikanya. Apa kamu masih bingung untuk membuat model matematikanya?"

S14 : "Tidak lagi Bu sekarang sudah paham Bu. Karena online saya susah mengerti materi ini Bu."

P : "Baiklah, langkah selanjutnya apa yang harus kita lakukan lagi?"

S14 : "Mencari harga buku tulis dan bolpoint Bu"

P : "Untuk mencarinya metode apa yang kamu gunakan?"

S14 : "Menggunakan metode eliminasi Bu."

P : "Coba jelaskan bagaimana cara menggunakan metode eliminasi."

S14 : "Terlebih dahulu eliminasi variabel a untuk mendapatkan variabel b setelah itu eliminasi variabel b untuk menghasilkan nilai a ."

P : "Coba lihat yang kamu kerjakan berapa hasil a ?"

S14 : "6.000 Bu"

P : "Coba lihat proses perhitunganmu pada lembar jawabanmu apakah $124.000 - 58.000$ hasilnya 66? Disitu juga kamu buat $a = 66$ dibagi 11 hasilnya 6.000. apakah 66 dibagi 11 hasilnya 6.000?"

S14 : "Eh iya Bu. Salah Bu harusnya $124.000 - 58.000$ hasilnya 66.000 Bu dan 66.000 dibagi 11.000 Bu hasilnya 6.000."

P : "Kenapa bisa salah, apakah kamu mencontek punya temanmu?"

S14 : "Iya Bu. Saya kurang paham Bu"

P : "Baiklah kamu sudah paham dimana letak kesalahanmu. Coba lihat lagi perhitunganmu untuk memperoleh nilai b . Disini kamu buat $-44 = 154.000$ apa yang kamu peroleh dari sini? Begitu juga pada perhitungan $310.000 - 464.000 = 154.000$ apakah hasilnya itu benar?"

- S14 : "Salah Bu harusnya saya menuliskan variabel b nya Bu agar saya mendapatkan hasil b Bu. Saya kurang teliti Bu pada perhitungan saya Bu."
- P : "Jadi hasilnya berapa?"
- S14 : "-154.000 Bu"
- P : "Kenapa disini kamu tidak melanjutkan perhitunganmu agar dapat nilai b?"
- S14 : "Iya bu saya sudah mencoba menghitungnya tapi hasilnya tidak dapat Bu."
- P : "Seharusnya $b = -154.000$ dibagi -44 maka hasilnya 3.500 "
- S14 : "Maaf Bu saya kurang teliti Bu"
- P : "Baiklah lain kali harus lebih teliti agar hasilnya tidak salah ya,,,,. Maka hasil dari a dan b berapa?"
- S14 : " $a = 6.000$ dan $b = 3.500$ "
- P : "Setelah mendapat nilai a dan b apakah langkahnya sampai disitu?"
- S14 : "Iya Bu."
- P : "Seharusnya kamu harus membuat kesimpulannya. Maka harga buku tulis adalah Rp. 6.000,00 dan harga Bolpoint adalah Rp. 3.500,00."

Dari hasil wawancara yang dilakukan penyebab kesalahan siswa sebagai berikut:

1. Memahami soal yaitu masih kurang teliti dalam mengerjakan soal sehingga kurang tepat menuliskan diketahui dan ditanya dalam memahami soal.
2. Melakukan proses perhitungan yaitu kurangnya pemahaman S14 dalam melakukan operasi hitung sehingga S14 salah dalam menyelesaikan soal dan tidak dapat melanjutkan proses perhitungan sehingga tidak mendapatkan hasil (Juliana et al., 2017).
3. Menarik kesimpulan yaitu S14 kurang tepat mengikuti langkah-langkah dalam menyelesaikan SPLDV sehingga siswa menganggap bahwa dengan jawaban akhir saja sudah selesai sehingga S14 tidak menuliskan kesimpulan.

Kesalahan Pada No 3

Gambar 2. Jawaban Subjek S18 pada soal nomor 3

Berdasarkan jawaban dari S18 pada soal nomor 3, maka kesalahan yang dilakukan yaitu:

1. Memahami soal yaitu siswa salah menuliskan diketahui dan ditanya. Letak kesalahannya yaitu Dik: $x+y \rightarrow 10 \dots (1)$, $6x+3y=700.000$, $x+2y=116,6$.
2. Melakukan proses perhitungan yaitu siswa salah melakukan perhitungan dimana letak kesalahannya adalah terdapat pada bagian A. $x+2y=116,6$ karena bentuk persamaannya salah sehingga perhitungan selanjutnya juga salah, begitu juga pada bagian B Sbjek S18 juga

melakukan kesalahan yaitu $x+2y=125$ karena bentuk persamaannya salah maka proses perhitungan selanjutnya juga salah.

P : "Sekarang coba lihat jawabanmu pada soal nomor 3"

S18 : "(Melihat soal)"

P : "kamu masih salah dalam melakukan langkah-langkah menyelesaikan soal SPLDV sama seperti jawabanmu pada soal nomor 1 dan 2."

S18 : "Iya Bu saya masih bingung untuk menuliskan diketahuinya bu"

P : "Coba lihat proses perhitungan mu $6x + 3y = 700.000,00$ kok bisa menjadi $+2y = 116,6$. ini persamaannya salah, nilainya pun salah seharusnya $4y$ "

S18 : "Tidak tau bu, saya kurang paham dan masih keliru dalam bentuk persamaannya Bu. Saya pikir seperti itu Bu."

P : "Itu salah seharusnya persamaannya $6x + 4y = 700.000,00$."

S18 : "Iya Bu,"

P : "Baiklah, Karena pada hasil pekerjaanmu hasil perhitunganmu salah begitu juga dengan soal nomor 4 ini. sekarang metode apa yang kamu gunakan untuk mengerjakan soal ini?"

S18 : "Campuran"

P : "Bagaimana itu metode campuran?"

S18 : "Saya kurang paham Bu cara mengerjakannya Bu"

P : "Coba lihat bukumu, lihat metode campuran. Bagaimana menggunakan metode campuran itu."

S18 : "Menggunakan eliminasi dan substitusi Bu"

P : "Baik. Langkah 1 kamu eliminasi dulu persamaan 1 dan 2. $x + y = 10$ dan $6x + 4y = 700.000,00$. Eliminasi variabel x untuk memperoleh y . Dapat hasil dari variabel y maka substitusikan ke persamaan 1 atau 2. Nanti kerjakan kembali soal nomor 4 sesuai dengan langkah-langkah dalam menyelesaikan soal SPLDV dan ikuti langkah-langkah dalam menyelesaikan soal cerita dengan metode campuran"

S18 : "Baik Bu"

P : "Setelah hasilnya nanti sudah kamu dapat maka langkah selanjutnya apa?"

S18 : "Menuliskan kesimpulan Bu"

P : "Kenapa disini tidak ada kesimpulannya?"

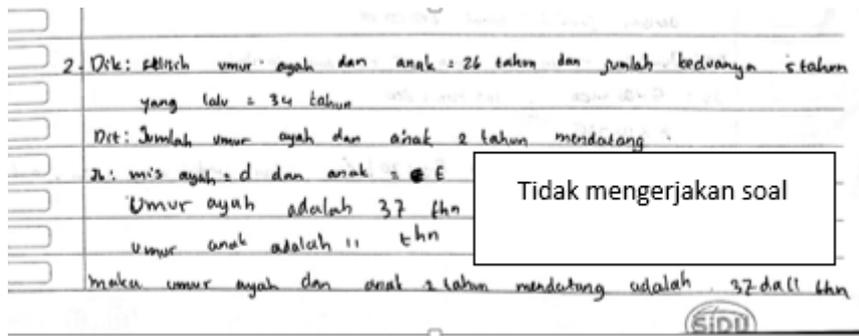
S18 : "Saya pikir sampai disitu saja Bu, makanya saya tidak menuliskan kesimpulannya Bu"

P : "Baiklah, nanti kerjakan kembali. kalau mengerjakan soal cerita SPLDV harus mengikuti langkah-langkah dalam menyelesaikan soal."

S18 : "Baik Bu"

Dari hasil wawancara yang dilakukan terhadap subjek S18, adapun penyebab kesalahan yang dilakukan terdapat pada aspek memahami soal kurangnya pemahaman siswa dalam memahami bahasa soal, membuat model matematika yaitu kurang teliti dalam menuliskan kalimat soal kedalam kalimat matematika, dan melakukan proses perhitungan kurangnya pemahaman siswa menggunakan langkah-langkah dalam menyelesaikan soal cerita SPLDV dan S18 masih bingung menggunakan langkah-langkah metode yang digunakan dalam menyelesaikan soal, siswa tidak menuliskan kesimpulan karena siswa berpikir prosesnya sampai dengan menentukan hasil.

KESALAHAN PADA NO 2



Gambar 3. Jawaban Subjek S27 pada soal nomor 2

P : "Sekarang coba kamu baca soal nomor 2"

S27 : "(Membaca soal)"

P : "Coba lihat jawabanmu pada soal nomor 2, mengapa kamu tidak mengerjakan soal ini?"

S27 : "Maaf Bu saya tidak paham mengerjakan soal ini Bu"

P : "Mengapa kamu tidak paham?"

S27 : "Saya tidak mengerti cara mengerjakannya sehingga saya hanya menuliskan itu dilembar jawaban saya Bu"

Dari hasil wawancara yang dilakukan terhadap subjek S27, adapun penyebab kesalahan yang dilakukan siswa terdapat pada aspek memahami soal, membuat model matematika, melakukan proses perhitungan, dan menarik kesimpulan yaitu kurangnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal sehingga tidak dapat mengerjakan soal.

Berdasarkan deskripsi data hasil tes dan wawancara, maka akan dikemukakan hasil yaitu kesalahan yang dialami siswa dan penyebab terjadinya kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita sistem persamaan linear dua variabel.

Kesalahan siswa dalam memahami soal sebagai berikut:

1. Tidak menuliskan diketahui dan ditanya
2. Salah menuliskan diketahui dan ditanya
3. Tidak menyelesaikan soal.

Penyebab kesalahan dalam memahami soal yang dilakukan siswa sebagai berikut:

1. kurangnya ketelitian siswa dalam membaca soal seperti yang dilakukan oleh subjek S14 "Maaf Bu, saya tidak teliti Bu", hal ini menyatakan bahwa S14 tidak teliti dalam membaca soal.
2. kurangnya kemampuan bahasa dan materi, seperti yang dilakukan subjek S26 "Maaf Bu saya masih bingung dan masih kurang mengerti Bu".
3. Siswa tidak paham menyelesaikan soal, seperti yang dilakukan subjek S27 "saya tidak mengerti cara mengerjakannya sehingga saya hanya menuliskan itu dilembar jawaban saya Bu".

Kesalahan pada aspek membuat model matematika sebagai berikut:

- a. Siswa tidak menuliskan pemisalan variabel
- b. Siswa tidak mengubah kalimat soal menjadi kalimat matematika
- c. Siswa salah mengubah kalimat soal menjadi kalimat matematika
- d. Siswa tidak menyelesaikan soal

Penyebab kesalahan siswa dalam membuat model matematika sebagai berikut:

1. Siswa terburu-buru dalam menyelesaikan soal sehingga tidak menuliskan pemisalan variabel seperti yang dilakukan oleh subjek S26 "Iya Bu, saya terburu-buru mengerjakan soalnya Bu".

2. Siswa kurang paham mengubah kalimat soal ke kalimat matematika sehingga siswa tidak menuliskan kedalam bentuk persamaan seperti yang dilakukan S14 “saya kurang paham Bu menuliskan persamaannya Bu”.
3. Siswa kurang paham dalam memahami soal sehingga salah mengubah kalimat soal menjadi kalimat matematika seperti yang dilakukan oleh subjek S18 “Tidak tau bu, saya kurang paham dan masih keliru dalam bentuk persamaannya Bu. Saya pikir seperti itu Bu”.
4. Siswa tidak paham menyelesaikan soal, seperti yang dilakukan subjek S27 “saya tidak mengerti cara mengerjakannya sehingga saya hanya menuliskan itu dilembar jawaban saya Bu”.

Kesalahan dalam melakukan proses perhitungan sebagai berikut:

- a. Tidak tepat menggunakan langkah-langkah metode yang digunakan dalam menyelesaikan soal.
- b. Kesalahan operasi hitung seperti perkalian, pembagian, penjumlahan, pengurangan
- c. Tidak menyelesaikan soal

Penyebab kesalahan siswa dalam melakukan proses perhitungan sebagai berikut:

1. Siswa tidak teliti dalam menyelesaikan operasi hitung seperti yang dilakukan oleh subjek S27 “Maaf Bu, saya masih kurang teliti dalam proses perhitungannya apalagi jika ada negatif bu itu saya bingung”.
2. Siswa kurang paham menerapkan langkah-langkah metode yang digunakan dalam menyelesaikan soal seperti yang dilakukan oleh subjek S18 “Saya kurang paham Bu cara mengerjakannya Bu”.
3. Siswa tidak paham menyelesaikan soal, seperti yang dilakukan subjek S27 “aya tidak mengerti cara mengerjakannya sehingga saya hanya menuliskan itu dilembar jawaban saya Bu”.

Kesalahan pada aspek menarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Siswa salah dalam melakukan proses perhitungan sehingga jawaban akhirnya pun salah.
2. Siswa tidak menuliskan kesimpulan.
3. Tidak menyelesaikan soal

Penyebab siswa dalam menarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Siswa salah dalam melakukan proses perhitungan sebelumnya, sehingga hasil dari kesimpulannya salah seperti yang dilakukan oleh subjek S14 “Iya Bu, karena saya salah pada langkah sebelumnya dan hasil dari kesimpulan saya salah Bu”.
2. Siswa tidak menuliskan kesimpulan karena siswa menganggap jawaban sudah selesai sampai pada proses perhitungan seperti yang dilakukan oleh S18 “Saya pikir sampai disitu saja Bu, makanya saya tidak menuliskan kesimpulannya Bu”.
3. Siswa tidak paham menyelesaikan soal, seperti yang dilakukan subjek S27 “saya tidak mengerti cara mengerjakannya sehingga saya hanya menuliskan itu dilembar jawaban saya Bu”.

Penelitian ini sesuai dengan teori para ahli dan penelitian relevan. Pada teori Soedjadi (Lumintang & Damai, 2018:119) mengenai langkah penyelesaian soal cerita dan teori penyebab kesalahan yaitu Bloom (Sudjana, 2012:22) dan Jamaris (Siallagan, 2020:23) serta sesuai dengan penelitian relevan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat diambil kesimpulan bahwa siswa dalam menyelesaikan soal memilih menggunakan metode eliminasi atau metode campuran (substitusi-eliminasi). Adapun kesalahan dan penyebab siswa dalam menyelesaikan soal cerita sistem persamaan linear dua variabel di kelas VIII-1 SMP Negeri 3 Lintongnihuta terletak pada: Kesalahan-kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita sistem persamaan linear dua variabel:Aspek memahami soal, aspek membuat model matematika, aspek proses melakukan perhitungan dan aspek menarik kesimpulan. Penyebab kesalahan-kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita sistem persamaan linear dua variabel : Aspek memahami soal, Aspek membuat model matematika dan aspek melakukan proses perhitungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ashidiq, G., & Masduki, S. S. (2019). *Analisis Kesalahan Siswa dalam Mengerjakan Soal Cerita pada Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Siswa Kelas VIII B SMP N 2 Colomadu Berdasarkan Metode Newman Error Analisis*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Diana, D., Fitriani, N., & Amelia, R. (2021). SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL: DITINJAU DARI ANALISIS KESALAHAN SISWA MTs KELAS VIII PADA PEMBELAJARAN DARING. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 4(4), 985–992. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.22460/jpmi.v4i4.p%25p>
- Fuadi, I., & Sutriyono, S. (2018). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Kelas VIII Smp Negeri 7 Salatiga. *Pendekar: Jurnal Pendidikan Berkarakter*, 1(1), 66–70.
- Habibah, A., Nandang, N., & Sudirman, S. (2020). IDENTIFIKASI KESALAHAN-KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL BERDASARKAN PROSEDUR NEWMAN. *RANGE: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 122–129. <https://doi.org/10.32938/jpm.v1i2.371>
- Hanifah, E. H. (2011). *Identifikasi kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal Cerita Matematika materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel berdasarkan metode analisis kesalahan Newman: studi kasus SMP Bina Bangsa Surabaya*. IAIN Sunan Ampel Surabaya.
- Hariyani, S., & Aldita, V. C. (2020). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Berdasarkan Prosedur Newman. *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 8(1), 39–50. <https://doi.org/10.24256/jpmipa.v8i1.805>
- Indarwati, D. S. (2012). *Identifikasi kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika sistem persamaan linear dua variabel berdasarkan kriteria Watson di kelas VIIIa SMP Yayasan Taman*. IAIN Sunan Ampel Surabaya.
- Juliana, J., Ekawati, D., & Basir, F. (2017). Deskripsi kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dalam menyelesaikan soal sistem persamaan linear dua variabel. *Pedagogy: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1).
- Jumiati, Y., & Zanthi, L. S. (2020). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 3(1), 11–18.
- Juniarti, A. C., & Zulkarnaen, R. (2020). Studi kasus kemampuan abstraksi matematis siswa kelas X pada materi sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV). *Prosiding Sesiomadika*, 2(1b).
- Kosasih, F., & Pujiastuti, H. (2020). Analisis Kesalahan Siswa Sekolah Menengah Kejuruan Dalam Mengerjakan Soal Cerita Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *MAJU: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 7(2).
- Laksono, M., Dri, R., & Ariyanto, M. P. (2018). *Analisis Kesalahan Dalam Mengerjakan Soal Cerita Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Berdasarkan Taksonomi Solo Pada Siswa Kelas VIII A Di MTs N Lasem*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Lukas, I. S., Salajang, S. M., Manurung, O., & Sulistyaningsih, M. (2021). Analisis Kesalahan Siswa

- dalam Menyelesaikan Soal Cerita Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Menggunakan Prosedur Polya. *MARISEKOLA: Jurnal Matematika Riset Edukasi Dan Kolaborasi*, 2(2), 53–58.
- Luthfia, L., & Zanthi, L. S. (2019). Analisis kesalahan menurut tahapan kastolan dan pemberian scaffolding dalam menyelesaikan soal sistem persamaan linear dua variabel. *Journal on Education*, 1(3), 396–404.
- Maulana, M. A. S. (2020). *ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA MATEMATIKA BERDASARKAN PROSEDUR NEWMAN PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINIER DUA VARIABEL (SPLDV) PADA SISWA SMP AL–MAKSUM TP 2020/2021*.
- Pradini, W. (2019). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita persamaan linear dua variabel. *PYTHAGORAS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 14(1). <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.22460/jpmi.v4i2.p%25p>
- Pradini, W., Muhsetyo, G., & Rahardjo, S. (2020). Kesulitan Siswa Smp Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 5(1), 31–38.
- Ramadhan, A., Anwar, S., & Falak, A. F. (2021). ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL PEMECAHAN MASALAH MATEMATIK SISWA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 4(2), 323–330. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.22460/jpmi.v4i2.p%25p>
- Supartinah, A., & Hidayat, W. (2021). Identifikasi Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Materi Persamaan Linear Tiga Variabel. *Prisma*, 10(1), 54–65.
- Yuliana, C., & Maharani, S. (2019). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Berdasarkan Kemampuan Siswa. *Educatif Journal of Education Research*, 1(1), 17–26.