

ANALISIS KESALAHAN SISWA KELAS VIII DALAM MENYELESAIKAN SOAL KONTEKSTUAL PADA MATERI SPLDV BERDASARKAN TEORI *NOLTING*

Ni Wayan Risna Kariani Asih¹, Kadek Rahayu Puspawati², I Ketut Suwija³

^{1,2,3}Pendidikan Matematika, Universitas Mahasaraswati Denpasar, Denpasar

e-mail: rahayu_puspa@unmas.ac.id

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis dan penyebab kesalahan yang dilakukan siswa kelas VIII A SMPN 2 Kuta Utara dalam menyelesaikan soal kontekstual pada materi SPLDV berdasarkan teori *Nolting*. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Pengumpulan datanya dilakukan dengan tes, wawancara, dan dokumentasi. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII A SMPN 2 Kuta Utara yang terdiri dari 6 siswa, yaitu 2 siswa kemampuan tinggi, 2 siswa kemampuan sedang, dan 2 siswa kemampuan rendah. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa kesalahan membaca petunjuk sebesar 28,04%, kesalahan kecerobohan sebesar 5,61%, kesalahan konsep sebesar 19,63%, kesalahan penerapan sebesar 1,87%, kesalahan pengerjaan tes sebesar 24,30%, dan kesalahan belajar sebesar 20,56%. Penyebab kesalahan yang dilakukan oleh siswa, yaitu siswa kurang teliti dan terlalu terburu-buru, siswa tidak memanfaatkan waktu dengan baik, siswa kurang memahami maksud soal, siswa tidak mengetahui rumus atau metode penyelesaian SPLDV, siswa kurang memahami prosedur dari metode SPLDV, konsep operasi hitung bilangan bulat dan operasi hitung aljabar, siswa tidak terbiasa menulis kesimpulan, siswa jarang melakukan latihan soal kontekstual, dan siswa berpatokan pada satu sumber belajar.

Kata kunci: Analisis kesalahan, Teori *Nolting*, Kontekstual, SPLDV

Abstract

The purpose of this research was to find out the types and causes of errors made by class VIII A students of SMPN 2 Kuta Utara in solving contextual questions on SPLDV material based on the Nolting theory. This research uses qualitative research methods with descriptive research types. The data collection is done through tests, interviews, and documentation. The subjects of this research were class VIII A students of SMPN 2 Kuta Utara, consisting of 6 students, namely two high-ability students, two medium-ability students, and two low-ability students. Based on the results of the research, it can be concluded that misread-directions errors were 28,04%, careless errors were 5,61%, concept errors were 19,63%, application errors were 1,87%, test-taking errors were 24,30%, and study errors were 20,56%. The causes of errors made by students, namely students are not careful and too rushed, students do not use time properly, students do not understand the meaning of the questions, students do not know the SPLDV solving formula or method, students do not understand the procedures of the SPLDV method, the concept of arithmetic operations integers and algebraic arithmetic operations, students are not used to writing conclusions, students rarely do contextual problem exercises, and students rely on one learning source.

Keywords: Error analysis, *Nolting Theory*, Contextual, SPLDV

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan hal penting dalam kehidupan manusia. Tanpa pendidikan manusia akan tertinggal dan sulit berkembang. Melalui pendidikan, potensi yang ada dalam diri manusia akan diasah

dan dikembangkan sehingga manusia akan menjadi lebih baik dan berkualitas. Pendidikan tidak mengenal adanya batasan waktu dan usia sehingga pendidikan akan terus berlangsung sepanjang hidup manusia. Undang-Undang No. 20 Tahun

2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Pendidikan dapat diperoleh dari pengalaman maupun pembelajaran di sekolah.

Salah satu mata pelajaran yang diajarkan melalui pendidikan di sekolah yaitu matematika. Matematika merupakan salah-satu bidang ilmu pengetahuan yang penting untuk dipelajari. Jika dilihat dari pengklasifikasian bidang ilmu pengetahuan, pelajaran matematika termasuk ke dalam kelompok ilmu-ilmu eksakta, yang lebih banyak memerlukan pemahaman daripada hafalan (Sukmawati & Amelia, 2020). Dengan mempelajari matematika siswa dapat terbiasa berpikir secara sistematis, ilmiah, menggunakan logika, kritis, dan dapat meningkatkan kemampuan kreativitasnya (Zanthy, 2016). Matematika sendiri diajarkan dari jenjang Sekolah Dasar hingga Sekolah Menengah Atas, bahkan pada Perguruan Tinggi. Salah satu sasaran dari pembelajaran matematika di sekolah adalah agar siswa memiliki kemampuan matematika yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari (Depdiknas, 2006).

Untuk mencapai sasaran dari pembelajaran matematika tersebut, salah satu upaya yang dapat dilakukan yaitu dengan memperkenalkan permasalahan matematika yang kontekstual kepada siswa. Susanti (2017) mengemukakan bahwa soal kontekstual cenderung lebih sulit untuk dipecahkan dibanding soal yang hanya mengandung bilangan sehingga siswa cenderung mengalami kesalahan. Masalah matematika kontekstual merupakan masalah matematika yang menggunakan berbagai konteks sehingga menghadirkan situasi

yang pernah dialami secara nyata oleh siswa (Rizki, 2018).

Salah-satu materi matematika yang erat kaitannya dalam kehidupan sehari-hari yaitu materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV). Materi sistem persamaan linear dua variabel diajarkan pada siswa kelas VIII SMP. Materi SPLDV penting dikuasai oleh siswa karena materi ini digunakan dalam memahami konsep-konsep matematika lain seperti pada materi program linear dan sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV) (Upu dkk., 2022). Menurut Azmia & Soro (2021), siswa seringkali melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal yang berhubungan dengan materi SPLDV, sebagai contoh ketika membuat model matematika dari soal cerita. Ini sejalan dengan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan salah-satu guru matematika di SMPN 2 Kuta Utara, siswa masih sering melakukan kesalahan terutama dalam menyelesaikan soal-soal kontekstual pada materi SPLDV. Adapun penyebab kesalahan tersebut yaitu siswa kurang melakukan latihan soal serta kemampuan siswa dalam memahami dan menganalisis soal kontekstual masih rendah. Kesalahan yang dilakukan oleh siswa mencerminkan seberapa besar siswa menguasai suatu materi. Mauliandri & Kartini (2020:109) menyatakan kesalahan adalah penyimpangan yang dilakukan dalam menyelesaikan suatu pekerjaan yang telah ditetapkan sebelumnya.

Oleh karena materi SPLDV sangat penting untuk dikuasai serta sangat erat kaitannya dalam kehidupan sehari-hari siswa, maka untuk meminimalisir kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal-soal kontekstual pada materi SPLDV diperlukan adanya analisis kesalahan. Analisis kesalahan dilakukan untuk mengetahui jenis-jenis kesalahan dalam menyelesaikan soal-soal matematika kontekstual. Melalui analisis kesalahan maka akan diketahui penyebab kesalahan yang dilakukan oleh siswa. Dengan mengetahui jenis dan penyebab kesalahan yang dilakukan siswa, maka guru sebagai

subsistem pendidikan dapat memperbaiki dan meningkatkan pembelajaran di kelas sehingga dapat mengurangi kesalahan yang dilakukan siswa serta dapat tercapainya tujuan pembelajaran secara maksimal.

Terdapat teori-teori yang dapat digunakan sebagai acuan untuk menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan permasalahan atau soal-soal matematika diantaranya *Newman*, *Polya*, *Watson* dan *Nolting*. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan teori *Nolting* sebagai acuan untuk menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika kontekstual. Adapun alasan peneliti memilih teori *Nolting* yaitu teori *Nolting* lebih menekankan pada analisis kesalahan konsep serta dapat melihat kesalahan siswa secara menyeluruh. Ulpa dkk. (2021:69) menyatakan bahwa siswa yang banyak melakukan kesalahan konsep akan gagal dalam menyelesaikan soal-soal matematika. Menurut Dr. Paul Nolting (dalam Ulpa dkk., 2021) terdapat 6 jenis kesalahan peserta didik dalam mengerjakan tes, yaitu kesalahan membaca petunjuk (*misread-directions errors*), kesalahan kecerobohan (*careless errors*), kesalahan konsep (*concept errors*), kesalahan penerapan (*application errors*), kesalahan pengerjaan tes (*test taking errors*), dan kesalahan belajar (*study errors*).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Sukmawati & Amelia (2020) yang berjudul "Analisis Kesalahan Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Materi Segiempat Berdasarkan Teori Nolting" menunjukkan 11,1% siswa melakukan kesalahan kecerobohan, 33,3% siswa melakukan kesalahan konsep, 22,2% siswa melakukan kesalahan penerapan, dan 22,2% siswa melakukan kesalahan saat tes. Hal ini disebabkan karena kurangnya kemampuan pemahaman siswa dalam menjawab soal, sebagian siswa tidak bisa menerapkan langkah awal dalam menyelesaikan soal dan tidak bisa menerapkan rumus kedalam soal yang telah diberikan, dan siswa belum memahami konsep bangun datar segiempat.

Selain itu, berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ulpa dkk. (2021) yang berjudul "Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Kontekstual pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Ditinjau dari Teori Nolting" menunjukkan bahwa kesalahan membaca petunjuk sebesar 40,74%, kesalahan kecerobohan sebesar 44,44%, kesalahan konsep sebesar 29,62%, kesalahan penerapan sebesar 37,03%, kesalahan saat tes sebesar 77,77%, dan kesalahan belajar sebesar 44,44%. Adapun faktor penyebab siswa melakukan kesalahan yaitu siswa jarang mengerjakan latihan soal kontekstual, siswa lebih menekankan hafalan rumus daripada pemahaman konsep serta siswa kurang memperdalam materi.

Dari penelitian tersebut belum ada yang mengkaji mengenai kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal kontekstual pada materi SPLDV. Berdasarkan pemaparan di atas maka peneliti tertarik melaksanakan penelitian yang berjudul "Analisis Kesalahan Siswa Kelas VIII A dalam Menyelesaikan Soal Kontekstual pada Materi SPLDV Berdasarkan Teori *Nolting* di SMPN 2 Kuta Utara".

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 2 Kuta Utara pada semester ganjil tahun akademik 2022/2023. Desain penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui jenis dan penyebab kesalahan yang dilakukan siswa kelas VIII A SMPN 2 Kuta Utara dalam menyelesaikan soal kontekstual pada materi SPLDV berdasarkan teori *Nolting*. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII A SMPN 2 Kuta Utara yang terdiri dari 6 siswa, yaitu 2 siswa kemampuan tinggi, 2 siswa kemampuan sedang, dan 2 siswa kemampuan rendah. Teknik pengumpulan data yang digunakan, yaitu teknik tes, wawancara, dan dokumentasi. Instrumen yang digunakan yaitu tes uraian dan pedoman wawancara. Uji instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu uji validitas dan uji

reliabilitas. Pada uji validitas digunakan uji validitas muka dan konstruk yang dilakukan oleh dua validator dan uji validitas butir. Uji butir dilakukan dengan melakukan uji coba kepada siswa kelas VIII D SMPN 2 Kuta Utara. Berdasarkan hasil uji validitas muka dan konstruk dan uji validitas butir menunjukkan bahwa ketujuh soal yang diujikan tersebut valid. Selanjutnya dilakukan uji reliabilitas yang menunjukkan hasil sebesar 0,88 yang menyatakan bahwa ketujuh soal tersebut mempunyai derajat reliabilitas sangat tinggi. Dari ketujuh soal yang dinyatakan valid akan diambil lima soal untuk diteskan. Kelima soal yang dipilih sudah mewakili level kognitif C2-C4. Analisis data menggunakan reduksi data, penyajian data, menarik kesimpulan dan verifikasi, dan pengecekan keabsahan data (triangulasi).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil tes dari ke-6 subjek dalam mengerjakan soal matematika kontekstual pada materi SPLDV ditemukan beberapa kesalahan yang dilakukan oleh siswa. Rincian kesalahan yang dilakukan oleh siswa serta persentasenya dapat dilihat dalam Tabel 1.

Berdasarkan tabel rekapitulasi jenis kesalahan yang dilakukan, selanjutnya peneliti melakukan wawancara terhadap 6 subjek penelitian dari kelompok tinggi, kelompok sedang, dan kelompok rendah untuk mengetahui penyebab kesalahan yang dilakukan oleh siswa.

Analisis Kesalahan Siswa Kelompok Tinggi (T1 dan T2)

Berdasarkan hasil pekerjaan subjek T1 pada soal nomor 4, terlihat bahwa siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal pada tahap membaca petunjuk dan pengerjaan tes. Dari hasil pekerjaan siswa diperoleh bahwa siswa kurang tepat dan kurang lengkap menuliskan informasi yang diketahui dan siswa salah dalam menafsirkan yang ditanyakan dari soal sehingga berpengaruh terhadap jawaban akhir siswa. Adapun jawaban soal nomor 4 dari T1 adalah sebagai berikut.

4. dit → Pina punya uang 2 ribuan 50.000 = 100.000 rupiah.
 x = Harga 1kg. buah apel
 y = Harga 1kg. buah jeruk.
 $3x + 4y = 100.000$ $3x + 4y = \text{uangnya Pina } 100.000$
 $2x + 3y = 80.000$ $2x + 3y = \text{uang Rendani } 80.000$
 $5x + 4y = 115.000$
 $2x + 3y = 80.000$
 dit → $2x + 3y = ?$

$$\begin{array}{r} \text{dik} - 3x + 4y = 115.000 \quad // \times 2 \\ 2x + 3y = 80.000 \quad // \times 3 \\ \hline 6x + 4y = 230.000 \\ 6x + 9y = 240.000 \quad - \\ \hline -1y = -10.000 \\ y = -10.000 = 10.000 \\ -1 \end{array}$$

$$\Rightarrow 2(10.000) + 3(10.000) = 20.000 + 30.000 = 50.000$$

 jadi, $2x + 3y = 95.000$

Gambar 1. Hasil pekerjaan subjek T1 no. 4

Dari hasil wawancara penyebab T1 tidak membuat diketahui dengan lengkap serta salah dalam menafsirkan yang ditanyakan dari soal sehingga berpengaruh terhadap hasil akhir yang diperoleh siswa yaitu karena siswa terburu-buru dan kurang teliti. Akan tetapi, dalam hasil wawancara siswa sudah mampu menafsirkan soal dengan benar dimana siswa mampu menunjukkan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Berdasarkan hasil wawancara juga dapat diketahui bahwa T1 melakukan kesalahan belajar. Hal itu disebabkan karena T1 jarang mengerjakan soal-soal kontekstual khususnya pada soal-soal yang memerlukan kemampuan analisis.

Berikutnya berdasarkan hasil pekerjaan subjek T2 pada soal nomor 3, terlihat bahwa dalam menyelesaikan soal siswa melakukan kesalahan membaca petunjuk dan kecerobohan. Dari hasil pekerjaan siswa diperoleh bahwa siswa tidak menuliskan pemisalan dari variabel yang digunakan tetapi siswa mampu menyimpulkan dengan benar sesuai yang diminta dalam soal selain itu siswa juga salah dalam menuliskan komponen soal tetapi siswa memperoleh hasil sesuai dengan yang diharapkan dari soal. Adapun jawaban soal nomor 3 dari T2 adalah dapat dilihat pada Gambar 2.

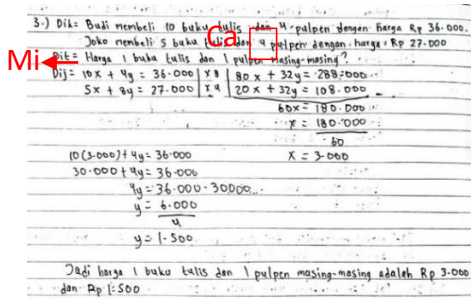
Tabel 1. Rekapitulasi jenis kesalahan yang dilakukan subjek

| KEMAMPUAN | SUBJEK | JENIS KESALAHAN | SOAL | | | | | JUMLAH KESALAHAN | % KESALAHAN / SUBJEK | % KESALAHAN / KELOMPOK KEMAMPUAN | % KESALAHAN | |
|-----------|---------------|-----------------|------|---|---|---|-----|------------------|----------------------|----------------------------------|-------------|-------------|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | | | | |
| TINGGI | T1 | Mi | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 45,45% | Mi = 43,48% | | |
| | | Ca | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0% | | | |
| | | Co | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0% | | | |
| | | Ap | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0% | | | |
| | | Te | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 4 | 36,36% | | | Ca = 4,35% |
| | | St | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 18,18% | | | Co = 8,70% |
| | | JML_T1 | | | | | | 11 | 100% | | | |
| | T2 | Mi | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 41,67% | Ap = 0% | | |
| | | Ca | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 8,33% | | | |
| | | Co | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 16,67% | | | Te = 26,09% |
| | | Ap | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0% | | | |
| | | Te | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 16,67% | | | St = 17,39% |
| | | St | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 16,67% | | | |
| | | JML_T2 | | | | | | 12 | 100% | | | |
| | JUMLAH TINGGI | | | | | | 23 | | | | | |
| SEDANG | S1 | Mi | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 25% | Mi = 23,26% | Mi = 28,04% | |
| | | Ca | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 10% | | | |
| | | Co | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 25% | | | Ca = 9,30% |
| | | Ap | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0% | | | Ca = 5,61% |
| | | Te | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 25% | | | Co = 20,93% |
| | | St | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 3 | 15% | | | Co = 19,63% |
| | | JML_S1 | | | | | | 20 | 100% | | | |
| | S2 | Mi | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 21,74% | Ap = 4,65% | Ap = 1,87% | |
| | | Ca | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 8,70% | | | |
| | | Co | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 17,39% | | | Te = 23,26% |
| | | Ap | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 8,70% | | | Te = 24,30% |
| | | Te | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 21,74% | | | St = 18,60% |
| | | St | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 21,74% | | | St = 20,56% |
| | | JML_S2 | | | | | | 23 | 100% | | | |
| | JUMLAH SEDANG | | | | | | 43 | | | | | |
| RENDAH | R1 | Mi | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 25% | Mi = 24,39% | | |
| | | Ca | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0% | | | |
| | | Co | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 25% | | | Ca = 2,44% |
| | | Ap | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0% | | | Co = 24,39% |
| | | Te | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 25% | | | Ap = 0% |
| | | St | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 25% | | | Te = 24,39% |
| | | JML_R1 | | | | | | 20 | 100% | | | |
| | R2 | Mi | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 23,81% | St = 24,39% | | |
| | | Ca | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 4,76% | | | |
| | | Co | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 23,81% | | | |
| | | Ap | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0% | | | |
| | | Te | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 23,81% | | | |
| | | St | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 23,81% | | | |
| | | JML_R2 | | | | | | 21 | 100% | | | |
| | JUMLAH RENDAH | | | | | | 41 | | | | | |
| | JUMLAH_TSR | | | | | | 107 | | | | | |

Keterangan:

Mi = *Misreaddirection errors* (Kesalahan Membaca Petunjuk)
Ca = *Careless errors* (Kesalahan Kecerobohan)
Co = *Concept errors* (Kesalahan Konsep)

Ap = *Application errors* (Kesalahan Penerapan)
Te = *Test-taking errors* (Kesalahan Pengerjaan Tes)
St = *Study errors* (Kesalahan Belajar)

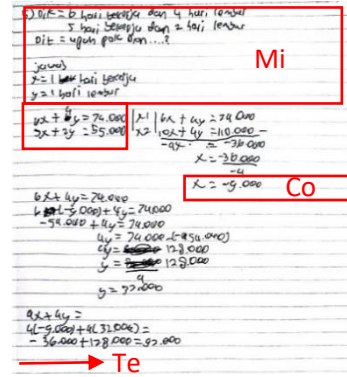


Gambar 2. Hasil pekerjaan subjek T2 no. 3

Dari hasil wawancara penyebab T2 tidak membuat pemisalan dari variabel yang digunakan serta salah membuat komponen yang diketahui dari soal yaitu karena siswa terburu-buru dan kurang teliti. Berdasarkan hasil wawancara juga dapat diketahui bahwa T2 melakukan kesalahan belajar. Hal itu disebabkan karena T2 jarang berlatih mengerjakan soal-soal kontekstual khususnya pada soal-soal yang memerlukan kemampuan analisis karena T2 hanya berpatokan pada 1 sumber belajar yaitu pada buku LKS.

Analisis Kesalahan Siswa Kelompok Sedang (S1 dan S2)

Berdasarkan hasil pekerjaan subjek S1 pada soal nomor 5, terlihat bahwa dalam menyelesaikan soal siswa melakukan kesalahan membaca petunjuk, kesalahan konsep, dan kesalahan pengerjaan tes. Dari hasil pekerjaan siswa diperoleh bahwa siswa salah menafsirkan soal dimana siswa salah dalam membuat diketahui, pemisalan, dan model matematika sehingga akan berpengaruh terhadap jawaban yang diperoleh. Selain itu siswa juga melakukan kesalahan operasi hitung dalam proses pengerjaan soal. Adapun jawaban soal nomor 5 dari S1 adalah sebagai berikut.



Gambar 3. Hasil pekerjaan subjek S1 no. 5

Dari hasil wawancara penyebab S1 salah menafsirkan komponen yang diketahui dan pemisalannya yaitu karena siswa kurang memahami maksud dari soal sehingga siswa salah dalam membuat model matematikanya yang mengakibatkan siswa tidak memperoleh hasil yang diinginkan dari soal. Siswa juga tidak membuat kesimpulan dari jawaban yang diperoleh karena siswa tidak terbiasa dalam membuat kesimpulan jawaban akhir. Selain itu, siswa melakukan kesalahan pada operasi hitung yang dilakukan hal tersebut disebabkan bukan karena siswa melakukan kesalahan kecerobohan melainkan karena siswa kurang memahami konsep operasi hitung pada bilangan bulat. Berdasarkan hasil wawancara juga dapat diketahui bahwa S1 melakukan kesalahan belajar. Hal itu disebabkan karena S1 jarang berlatih mengerjakan soal-soal kontekstual khususnya pada soal-soal yang memerlukan kemampuan analisis.

Berikutnya berdasarkan hasil pekerjaan Subjek S2 pada soal nomor 3, terlihat bahwa dalam menyelesaikan soal siswa melakukan kesalahan membaca petunjuk, kesalahan kecerobohan, kesalahan konsep, kesalahan penerapan, dan kesalahan pengerjaan tes. Dari hasil pekerjaan siswa diperoleh bahwa siswa tidak membuat pemisalan, siswa juga salah dalam menuliskan komponen soal, siswa salah dalam mengerjakan operasi hitung aljabar, serta siswa tidak menyelesaikan jawaban sampai akhir. Adapun jawaban soal nomor 3 dari S2 adalah sebagai berikut.

3. 10 buku tulis dan 4 pulpen = 36.000,00
5 buku tulis dan 4 pulpen = 72.000,00

Ditanya = Harga 1 buku tulis dan 1 pulpen

Jawab : $10x + 4y = 36.000,00$ $\times 5$ $50x + 20y = 180.000$
 $5x + 4y = 72.000,00$ $\times 10$ $50x + 40y = 720.000$

Gambar 4. Hasil Pekerjaan Subjek S2 No. 3

Dari hasil wawancara penyebab S2 tidak membuat pemisalan yaitu karena siswa kurang mengerti membuat pemisalan padahal siswa sudah mampu memisalkannya dengan suatu variabel tetapi siswa tidak paham dengan maksud variabel yang digunakan. Siswa salah membuat komponen soal yang disebabkan karena siswa kurang teliti, siswa salah dalam menentukan hasil $5 \times 4y$ dan $10 \times 8y$ hal itu disebabkan bukan karena siswa melakukan kesalahan kecerobohan melainkan siswa tidak paham mengenai konsep operasi hitung aljabar. Dari hasil wawancara juga diketahui siswa mengetahui rumus atau metode yang digunakan untuk menyelesaikan soal tetapi siswa tidak bisa menerapkan metode itu dengan benar dan sampai selesai dimana untuk mendapatkan konstanta dari persamaan yang pertama siswa mengalikan 50 dengan 20 padahal seharusnya 5 dikali 36.000 dan siswa tidak mengerti langkah-langkah dari metode campuran sampai akhir sehingga siswa tidak memperoleh hasil dari jawaban akhir yang diinginkan dari soal. Berdasarkan hasil wawancara juga dapat diketahui bahwa S2 melakukan kesalahan belajar. Hal itu disebabkan karena S2 jarang berlatih mengerjakan soal-soal kontekstual dan siswa juga tidak meluangkan cukup waktu dalam mengerjakan soal-soal kontekstual dimana siswa hanya berlatih mengerjakan soal-soal saat akan ulangan saja.

Analisis Kesalahan Siswa Kelompok Rendah (R1 dan R2)

Berdasarkan hasil pekerjaan subjek R1 pada soal nomor 2, terlihat bahwa dalam menyelesaikan soal siswa melakukan kesalahan membaca petunjuk, kesalahan konsep, dan kesalahan pengerjaan tes. Dari

hasil pekerjaan siswa diperoleh bahwa siswa tidak mampu membuat pemisalan dan model matematika dari soal, siswa juga tidak mampu menuliskan rumus atau metode yang digunakan serta siswa tidak mampu menuliskan kesimpulan jawaban. Dari hasil pekerjaan siswa, siswa tidak menggunakan rumus atau metode penyelesaian SPLDV untuk mengerjakan soal tersebut. Adapun jawaban soal nomor 2 dari R1 adalah sebagai berikut.

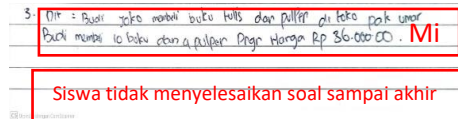
② dik: 6 motor dan 9 mobil = 30.000
9 motor dan 7 mobil = 25.000
dit: 12 motor dan 9 mobil = ?

Jawab : $1 \text{ motor} = 1.000 = 39.000$
 $1 \text{ mobil} = 3.000 = 39.000$
 $= 12 \times 1 = 12.000$
 $= 9 \times 3 = 27$
 $= 27 + 12$

Gambar 5. Hasil pekerjaan subjek R1 no. 2

Dari hasil wawancara penyebab R1 mengerjakan soal dengan cara coba-coba dan tidak membuat kesimpulan dari hasil jawaban yang diperoleh karena siswa tidak mengetahui rumus atau metode penyelesaian SPLDV dan siswa tidak terbiasa dalam membuat kesimpulan hasil akhir. Berdasarkan hasil wawancara juga dapat diketahui bahwa R1 melakukan kesalahan belajar. Hal itu disebabkan karena R1 jarang berlatih mengerjakan soal-soal kontekstual dimana siswa hanya belajar soal-soal saat akan ulangan saja.

Berikutnya berdasarkan hasil pekerjaan Subjek R2 pada soal nomor 3, terlihat bahwa dalam menyelesaikan soal siswa melakukan kesalahan membaca petunjuk, kesalahan konsep, dan kesalahan pengerjaan tes. Dari hasil pekerjaan siswa diperoleh bahwa siswa hanya menuliskan sebagian informasi yang diketahui dari soal, siswa tidak mampu menuliskan apa yang ditanya dari soal, siswa juga tidak mampu menuliskan pemisalan dan model matematika serta siswa tidak mampu dalam menuliskan rumus atau metode yang harus digunakan. Adapun jawaban soal nomor 3 dari R2 adalah sebagai berikut.



Gambar 6. Hasil Pekerjaan Subjek R2 No. 3

Dari hasil wawancara penyebab R2 hanya membuat setengah informasi yang diketahui dari soal karena siswa kehabisan waktu (tidak dapat memanfaatkan waktu dengan baik). Siswa juga tidak mengerti bagaimana cara menyelesaikan soal, tetapi siswa mampu menyampaikan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Berdasarkan hasil wawancara juga dapat diketahui bahwa R2 melakukan kesalahan belajar. Hal itu disebabkan R2 jarang berlatih mengerjakan soal-soal kontekstual karena siswa tidak menyukai pelajaran matematika.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis data penelitian dan pembahasan mengenai jenis dan penyebab kesalahan yang dilakukan oleh siswa kelompok tinggi, kelompok sedang, dan kelompok rendah di kelas VIII A SMP Negeri 2 Kuta Utara dapat disimpulkan bahwa berdasarkan teori Nolting terdapat 6 jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam mengerjakan soal SPLDV, yaitu kesalahan membaca petunjuk sebesar 28,04%, kesalahan kecerobohan sebesar 5,61%, kesalahan konsep sebesar 19,63%, kesalahan penerapan sebesar 1,87%, kesalahan pengerjaan tes sebesar 24,30%, dan kesalahan belajar sebesar 20,56%.

Berdasarkan analisis kesalahan siswa dapat dicari penyebab kesalahan yang dilakukan siswa pada materi SPLDV. Berdasarkan hasil perhitungan, persentase penyebab kesalahan yang dilakukan oleh siswa secara keseluruhan, yaitu siswa kurang teliti sebesar 9,30%, siswa terburu-buru sebesar 8,14%, siswa tidak memanfaatkan waktu dengan baik sebesar 11,63%, siswa kurang memahami maksud soal sebesar 20,93%, siswa tidak mengetahui rumus atau metode penyelesaian SPLDV sebesar 10,47%, siswa kurang memahami prosedur dari

metode SPLDV sebesar 2,33%, siswa kurang memahami konsep operasi hitung bilangan bulat sebesar 3,49%, siswa kurang memahami konsep operasi hitung aljabar sebesar 2,33%, siswa tidak terbiasa menulis kesimpulan sebesar 3,49%, siswa jarang melakukan katihan soal kontekstual sebesar 25,58%, dan siswa berpatokan pada satu sumber belajar sebesar 2,33%. Secara keseluruhan dapat diketahui penyebab terbesar kesalahan yang dilakukan siswa dikarenakan siswa jarang melakukan latihan soal kontekstual.

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka terdapat beberapa hal yang peneliti sarankan untuk meminimalisir kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam mengerjakan soal matematika kontekstual pada materi SPLDV demi meningkatkan kualitas pembelajaran matematika pada kelas VIII A SMP Negeri 2 Kuta Utara, yaitu guru hendaknya menekankan siswa pentingnya menyelesaikan soal secara lengkap dan sistematis dengan membiasakan siswa untuk membuat diketahui, ditanya, dan kesimpulan jawaban akhir, lebih menekankan konsep pada materi yang diajarkan sehingga siswa tidak mudah lupa dan dapat memahami materi SPLDV dengan baik, menekankan dan mengingatkan kembali siswa terkait materi prasyarat yang dibutuhkan dalam menyelesaikan soal-soal pada materi SPLDV, dan guru sebaiknya lebih banyak memberikan latihan soal-soal kontekstual kepada siswa. Selain itu, siswa sebaiknya lebih teliti dan tidak tergesa-gesa dalam mengerjakan soal, meluangkan cukup waktu dalam berlatih soal-soal terutama yang sifatnya kontekstual serta mempelajari materi dari berbagai sumber terpercaya.

DAFTAR PUSTAKA

Azmia, S., & Soro, S. 2021. Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi sistem persamaan linear dua variabel ditinjau dari taksonomi solo pada siswa. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 2001-

- 2009.
- Depdiknas. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Depdiknas.
- Mauliandri, R., & Kartini, K. 2020. Analisis kesalahan siswa menurut Kastolan dalam menyelesaikan soal operasi bentuk aljabar pada siswa SMP. *AXIOM: Jurnal Pendidikan dan Matematika*, 9(2), 107-123.
- Rizki, M. 2018. Profil pemecahan masalah kontekstual matematika oleh siswa kelompok dasar. *Jurnal Dinamika Penelitian: Media Komunikasi Sosial Keagamaan*, 18 (02), 271-286.
- Sukmawati, S., & Amelia, R. 2020. Analisis kesalahan siswa SMP dalam menyelesaikan soal materi segiempat berdasarkan teori Nolting. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 3(5), 423-432.
- Susanti. 2017. Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita program linier berdasarkan tahapan Newman. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 2 (6), 71-76.
- Uipa, F. dkk. 2021. Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal kontekstual pada materi bangun ruang sisi datar ditinjau dari teori Nolting. *SQUARE: Journal of Mathematics and Mathematics Education*, 3(2), 67–80.
- Upu, H., Dassa, A., & Nurhalizah, R. 2022. Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal materi sistem persamaan linear dua variabel ditinjau dari kemampuan awal matematika. *Issues in Mathematics Education (IMED)*, 6(1), 83-98.
- Zanthy, L. S. 2016. Pengaruh motivasi belajar ditinjau dari latar belakang pilihan jurusan terhadap kemampuan berpikir kritis mahasiswa di STKIP Siliwangi Bandung. *TEOREMA: Teori Dan Riset Matematika*, 1(1), 47-54.