

Analisis Kesulitan dalam Memecahkan Masalah Soal Cerita Matematika dan Bentuk *Scaffolding* yang Diberikan Pada Peserta Didik Kelas X SMA Al Ma'arif NU Sinah Pengembur Tahun Ajaran 2021/2022

Baiq Nopiana Lombasari^{1*}, Sri Subarinah¹, Syahrul Azmi¹, Nani Kurniati¹

¹Program Studi Pendidikan MIPA, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia

*Corresponding Author: nopianalombasari31@gmail.com

Article History

Received : July 12th, 2022

Revised : August 27th, 2022

Accepted : September 27th, 2022

Abstract: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis kesulitan yang dialami peserta didik, bentuk *scaffolding* yang diberikan, dan kemampuan peserta didik setelah diberikan *scaffolding* dalam memecahkan masalah soal cerita matematika. Materi yang digunakan adalah sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV). Penelitian ini dilakukan di kelas X SMA Al Ma'arif NU Sinah Pengembur pada semester ganjil tahun ajaran 2021/2022 dengan subjek yang terdiri dari 15 peserta didik. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Data yang dikumpulkan berupa hasil tes diagnosis, hasil wawancara, proses *scaffolding*, dan tes kemampuan memecahkan masalah. Kesulitan yang dialami peserta didik diantaranya: 1) memahami masalah (menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal); 2) merencanakan penyelesaian (membuat model matematika); 3) menyelesaikan permasalahan (mengoperasikan model matematika); 4) memeriksa kembali (memeriksa kebenaran jawaban termasuk menarik kesimpulan). Ditinjau dari tahapan pemecahan masalah menurut Polya *scaffolding* yang diberikan disesuaikan dengan letak kesulitan dalam memecahkan masalah soal cerita yaitu; pada tahap memahami masalah *scaffolding* yang diberikan ialah *explaining*, *reviewing* dan *restructuring*, pada tahap merencanakan penyelesaian dan menyelesaikan permasalahan yaitu *reviewing* dan *restructuring*. Sedangkan pada tahap memeriksa kembali *scaffolding* yang diberikan ialah *explaining*, *reviewing*, *restructuring*, dan *developing conceptual thinking*. Berdasarkan hasil analisis tes kemampuan memecahkan masalah kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah soal cerita matematika setelah diberikan *scaffolding* rata-rata nilainya adalah 73,75 yang termasuk dalam kategori baik.

Keywords: Jenis Kesulitan, *Scaffolding*, Soal Cerita, Persamaan Linear Tiga Variabel.

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu bidang studi yang dipelajari sejak pendidikan dasar hingga menengah bahkan sampai perguruan tinggi. Matematika memiliki fungsi yang sangat penting. Banyak hal di lingkungan kita yang berhubungan dengan matematika, diantaranya ketika kita ingin menukar uang, melakukan jual beli, mencari nomor rumah seseorang, dan masih banyak lagi. Karena matematika sangatlah penting bagi kehidupan, maka seorang anak atau peserta didik harus mengetahui dan memahami

matematika. Namun pada kenyataannya, peserta didik memandang mata pelajaran matematika seperti sesuatu yang menakutkan karena anggapan sebagian besar peserta didik merupakan pembelajaran yang sulit. Sejalan dengan hal tersebut Khatimah, Sadijah, & Susanto (2017) menyebutkan bahwa di setiap jenjang pendidikan peserta didik mengalami kesulitan dalam belajar matematika.

Dalam suatu pembelajaran matematika Sekolah Menengah, banyak peserta didik yang selalu mengeluh tentang mata pelajaran matematika. Kesulitan dalam mempelajari

matematika itu biasa terjadi, seorang peserta didik yang pandai hitung menghitung akan mengalami suatu kesulitan apalagi dengan peserta didik yang sama sekali tidak ada minat untuk belajar matematika. Oleh karena itu, kesulitan peserta didik hendaknya harus diatasi dan di minimalisir, dan dalam hal ini untuk mengatasi kesulitan peserta didik dibutuhkan suatu keterampilan dalam memecahkan masalah karena menurut Chairani (2016) keterampilan ini merupakan salah satu tujuan penting dalam proses pembelajaran matematika. Seringkali dalam memecahkan masalah matematika peserta didik menganggap materi matematika yang dipelajarinya cukup rumit dan tidak mudah dipahami sehingga menyebabkan minat peserta didik dalam belajar menurun (2014). Hal ini berakibat pada peserta didik yang tidak dapat memahami materi pembelajaran matematika sehingga peserta didik tersebut akan mengalami kesulitan dalam memecahkan suatu masalah matematika.

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan peneliti sebanyak dua kali yaitu pada tanggal 12 dan 13 April 2021 di Kelas X SMA Al Ma'arif NU Sinah Pengembur, salah satu kesulitan yang di alami peserta didik adalah kesulitan dalam memecahkan masalah soal. Ketika peneliti menanyakan bagian mana yang belum dimengerti dalam mengerjakan soal, sebagian besar respon peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami perintah soal dan menyelesaikan soal tersebut. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Aziz (2019) yaitu kesulitan yang dialami peserta didik dalam memecahkan soal yaitu; memahami konsep (tidak dapat menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan), prinsip (keliru dalam menentukan rumus), dan algoritma (kurang teliti dalam melakukan langkah-langkah penyelesaian soal). Hal ini bisa disebabkan karena kesulitan dalam menganalisis soal, atau kemampuannya membacanya kurang, kurang menguasai materi, dan kurang mengetahui atau tidak paham dengan rumus yang akan digunakan.

Sebagian besar dari peserta didik dikelas X SMA tersebut merupakan peserta didik yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal dan memiliki kemampuan yang tergolong rendah dalam pelajaran matematika. Peserta didik sebenarnya paham dengan konsep dari matematika namun ketika dihadapkan dengan dengan soal-soal

peserta didik akan kesulitan dalam memecahkan masalah tersebut. Hal ini sejalan dengan hasil pencapaian belajar peserta didik yaitu nilai ulangan tengah semester yang tergolong rendah. Menurut Rahmah & Abadi (2019) peserta didik yang mengalami hambatan-hambatan atau kesulitan dapat dilihat dari hasil pencapaian belajar seperti nilai Ujian Tengah Semester (UTS) ataupun nilai Ujian Akhir Sekolah (UAS). Berdasarkan data yang diperoleh, masih ada beberapa peserta didik yang mendapatkan nilai dibawah 60, sedangkan standar Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) untuk mata pelajaran matematika di SMA Al Ma'arif NU Sinah Pengembur adalah 75. Oleh sebab itu, rendahnya nilai matematika peserta didik menunjukkan adanya beberapa masalah atau kesulitan yang dialami oleh peserta didik ketika memecahkan masalah soal matematika.

Salah satu aspek atau materi matematika yang dipelajari pada satuan pendidik SMA/MA adalah aljabar. Aljabar yang dipelajari di sekolah banyak digunakan untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Dalam kurikulum 2013 revisi 2017, sistem persamaan linear tiga variabel merupakan aspek aljabar yang dipelajari di SMA/MA kelas X semester ganjil. Pada materi ini, peserta didik cenderung masih kesulitan dalam menyelesaikan soal terutama soal dalam bentuk cerita. Peserta didik lebih membutuhkan waktu yang lama untuk memahami soal cerita dan perhitungan penyelesaiannya. Hal ini sejalan dengan pendapat Dwidarti, Mampouw, & Setyadi (2019) yang menyatakan bahwa peserta didik mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah soal cerita.

Berdasarkan hasil penelitian Setianingsih dan Istiqomah (2014) menyatakan bahwa jenis kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita diantaranya adalah memahami soal termasuk menentukan apa yang diketahui, membuat model matematika termasuk menentukan variabel dan membuat model matematika, menyelesaikan model matematika, dan mengaitkan variabel yang didapatkan. Dalam menghadapi masalah matematika khususnya soal cerita, peserta didik harus melakukan analisis dan interpretasi informasi sebagai landasan untuk menentukan pilihan dan keputusan. Memecahkan masalah matematika peserta didik harus menguasai cara mengaplikasikan konsep-konsep dan

menggunakan keterampilan komputasi dalam berbagai situasi yang berbeda. Sehingga, untuk mengatasi kesulitan yang dialami peserta didik dalam memecahkan masalah soal cerita matematika dibutuhkan suatu solusi yang tepat.

Solusi yang diberikan kepada peserta didik berupa bantuan atau tuntunan ketika peserta didik menemui hambatan atau kesulitan dalam memecahkan masalah soal cerita matematika. Dalam dunia pendidikan dikenal istilah *scaffolding*. Menurut Vygotsky *scaffolding* berarti memberikan sejumlah besar bantuan kepada peserta didik selama tahap-tahap awal pembelajaran kemudian peserta didik tersebut mengambil alih tanggung-jawab pembelajaran setelah peserta didik dapat melakukannya sendiri (2020). Bantuan tersebut dapat berupa petunjuk, dorongan, peringatan, memberikan contoh, dan tindakan-tindakan lain yang memungkinkan peserta didik untuk melibatkan kesadaran berpikirnya terhadap proses dan hasil dari suatu permasalahan. Sehingga, setelah diberi bantuan peserta didik diharapkan mampu mengatasi kesulitan yang dialaminya.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah jenis penelitian deskriptif kualitatif yang bertujuan untuk mengidentifikasi kesulitan peserta didik dalam memecahkan masalah soal cerita matematika, bentuk *scaffolding* yang diberikan untuk memperbaiki kesulitan yang dialami peserta didik ketika memecahkan masalah soal cerita matematika, dan bagaimana kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah soal cerita matematika setelah diberikan *scaffolding*. Indikator kesulitan peserta didik berdasarkan tahapan pemecahan masalah menurut Polya (2004) yaitu 1) memahami masalah (*understand the problem*), 2) merencanakan penyelesaian (*device a plan*), 3) menyelesaikan permasalahan (*carry out the plan*), dan 4) memeriksa kembali (*look back*).

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Al Ma'arif NU Sinah Pengembur pada semester ganjil tahun ajaran 2021/2022. Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas X yang berjumlah 15 orang. Subjek penelitian ini diberikan tes diagnosis untuk mengetahui jenis kesulitan yang dialami peserta didik dan bentuk *scaffolding* yang sesuai

untuk mengatasi kesulitannya. Wawancara dilakukan untuk menggali informasi dan mengklarifikasi kesulitan yang dialami peserta didik. Proses *scaffolding* dilakukan untuk mengatasi kesulitan-kesulitan yang dialami peserta didik dalam memecahkan masalah soal cerita matematika berdasarkan level-level *scaffolding* menurut Angileri (2006) yaitu level 1 *environmental provisions*, level 2 terdiri dari *explaining* (menjelaskan), *reviewing* (meninjau), dan *restructuring* (membangun ulang pemahaman), level 3 *develoving conceptual thinking*. Subjek penelitian juga diberikan tes kemampuan memecahkan masalah dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah soal cerita matematika setelah diberikan *scaffolding*.

Instrumen dalam penelitian ini adalah: (1) lembar soal tes yaitu tes diagnosis dan tes kemampuan memecahkan masalah, (2) pedoman penskoran tes, (3) pedoman wawancara, (4) pedoman *scaffolding*. Adapun untuk mengkategorikan data perolehan nilai peserta didik itu sendiri digunakan acuan berdasarkan Ulfya (2017) sebagai berikut.

Tabel 1. Penilaian Acuan Patokan (PAP)

No.	Nilai	Kategori
1	$90 \leq x \leq 100$	Sangat Baik
2	$70 \leq x < 90$	Baik
3	$60 \leq x < 70$	Cukup
4	$50 \leq x < 60$	Kurang
5	$x < 50$	Sangat Kurang

Setelah pengumpulan data, diperlukan analisis data agar data yang diperoleh tersusun secara sistematis dan lebih mudah ditafsirkan. Data yang diperoleh meliputi; (1) data hasil tes diagnosis, (2) data hasil wawancara, (3) data hasil proses *scaffolding*, (4) data hasil tes kemampuan memecahkan masalah. Data hasil wawancara dan proses *scaffolding* dinalisis menggunakan analisis dari Miles dan Hubberman yaitu: reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan (2013). Agar tidak terjadi kesalahan dalam menganalisis data diperlukan teknik pemeriksaan (keabsahan data), untuk mengecek keabsahan data dalam

penelitian ini digunakan triangulasi sumber data yaitu tes dan wawancara.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil analisis data tes diagnosis dan hasil wawancara diperoleh kesulitan-kesulitan

yang dialami peserta didik dan interaksi *scaffolding* yang sesuai dengan kesulitannya dalam memecahkan masalah soal cerita matematika terkait materi sistem persamaan linear tiga variabel. Berikut disajikan tabel distribusi frekuensi kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah soal cerita matematika berdasarkan hasil tes diagnosis.

Tabel 2. Dist. Frekuensi Hasil Tes Diagnosis

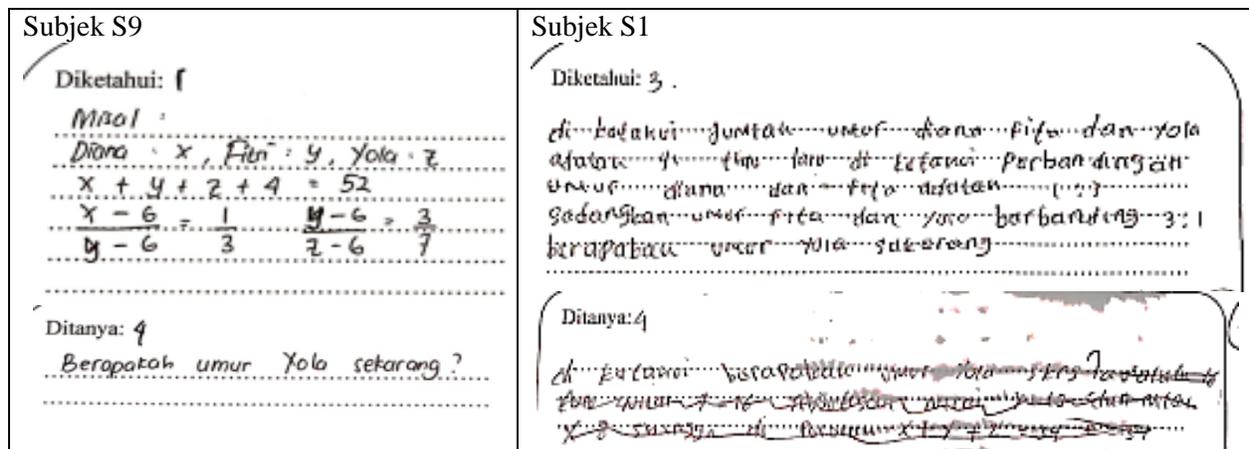
Nilai	Kategori	Jumlah Nilai	Frekuensi	Persentase
$90 \leq x \leq 100$	Sangat Baik	90,63	1	6,67%
$70 \leq x < 90$	Baik	73,96	1	6,67%
$60 \leq x < 70$	Cukup	61,46	1	6,67%
$50 \leq x < 60$	Kurang	557,3	10	66,67%
$x < 50$	Sangat Kurang	83,33	2	13,33%
Jumlah		866,68	15	100%

Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat bahwa persentase kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah soal cerita matematika paling banyak pada kategori kurang yaitu 66,67% dan nilai rata-rata kemampuan memecahkan masalah berdasarkan tes diagnosis diperoleh dari jumlah nilai dibagi banyaknya subjek penelitian yaitu 57,78 yang termasuk dalam kategori kurang. Rendahnya nilai tes diagnosis tersebut menunjukkan bahwa peserta didik mengalami masalah atau kesulitan dalam memecahkan masalah soal cerita matematika. Adapun kesulitan-kesulitan yang dialami peserta didik dalam memecahkan masalah soal cerita matematika meliputi kesulitan dalam memahami masalah (menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan), kesulitan dalam merencanakan penyelesaian (membuat model matematikanya), kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan (melakukan operasi hitung dan menggunakan langkah-langkah penyelesaian masalah dengan benar), dan memeriksa kembali (mengecek kebenaran jawaban dan menarik kesimpulan).

1. Kesulitan Memahami Masalah

Berdasarkan hasil tes diagnosis dan hasil wawancara kesulitan yang dialami peserta didik

pada tahap memahami masalah yaitu tidak mampu mengidentifikasi informasi yang ada pada soal sehingga cenderung menuliskan ulang soal tersebut tanpa memahmai makna dari kalimat soal, menuliskan informasi yang ada tetapi tidak tepat, dan tidak menuliskan apa yang diketahui pada soal di lembar jawaban. Berikut disajikan contoh hasil pekerjaan subjek S9 dan S1 yang mengalami kesulitan pada tahap memahami masalah pada Gambar 1. Pada Gambar 1 subjek S9 tidak menuliskan informasi apa yang diketahui pada soal melainkan langsung menuliskan perencanaan jawaban sedangkan pada subjek S1 menuliskan ulang soal pada lembar jawaban. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik tersebut kesulitan dalam memahami soal. Hasil wawancara juga menunjukkan bahwa subjek S9 tidak tepat dalam menyebutkan apa yang diketahui dan salah dalam memahami makna dari informasi yang ada pada soal, sedangkan pada subjek S1 peserta didik hanya membaca kembali soal dan menuliskan soal dengan lengkap pada lembar jawaban tanpa memahamii makna dari kalimat soal tersebut. Berdasarkan triangulasi antara hasil analisis jawaban dan whasil wawancara dapat disimpulkan bahwa peserta didik tersebut mengalami kesulitan dalam memahami masalah.

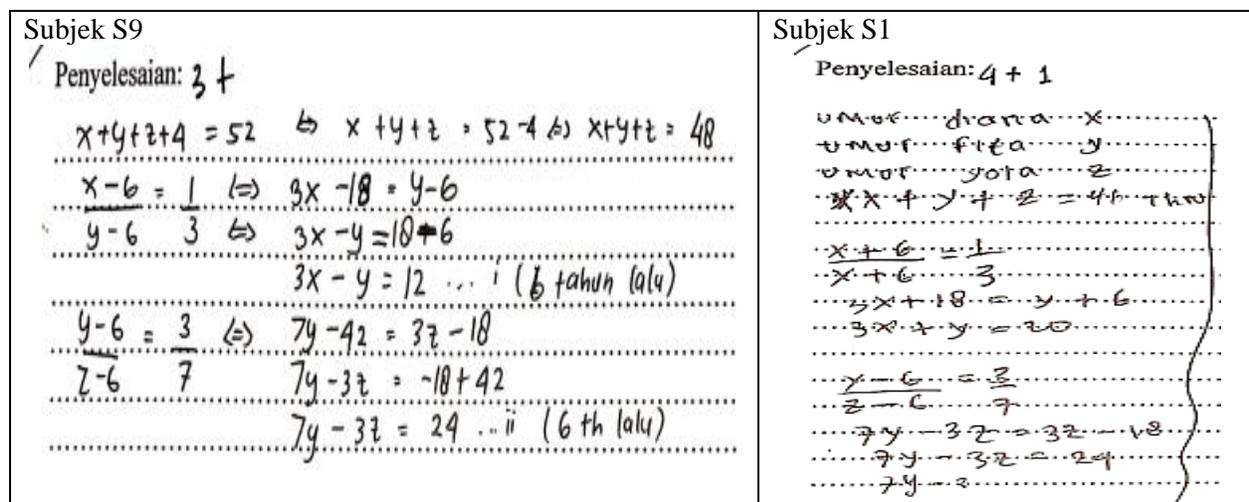


Gambar 1. Contoh Hasil Pekerjaan Soal Tes Diagnosis Pada Tahap Memahami Masalah

Scaffolding yang diberikan peneliti kepada peserta didik yang mengalami kesulitan dalam memahami masalah yaitu meminta untuk membaca kembali soal tersebut dengan lebih teliti, memberikan kesempatan untuk bernalar sesuai dengan pemahamannya, dan meminta untuk mengidentifikasi kembali masalah dengan baik, peneliti menginterpretasikan ketidaksesuaian jawaban dan mengkonfirmasi jawaban tersebut sehingga dapat memahami maksud dari suatu masalah. Dengan demikian *scaffolding* yang dilakukan peneliti termasuk pada *scaffolding* level kedua menurut Anghileri yaitu “*explaining, reviewing* dan *restructuring*”.

2. Kesulitan Merencanakan Penyelesaian

Berdasarkan hasil tes diagnosis dan hasil wawancara kesulitan yang dialami peserta didik pada tahap merencanakan penyelesaian yaitu cenderung tidak mampu membuat model matematika karena tidak memahami makna dari kalimat soal, keliru dalam melakukan operasi kesetaraan persamaan sehingga persamaan/model yang dibuat salah, kurang teliti dalam menuliskan koefisien pada persamaan yang diperoleh. Berikut disajikan contoh hasil pekerjaan subjek S9 dan S1 yang mengalami kesulitan pada tahap merencanakan penyelesaian pada Gambar 2.



Gambar 2. Contoh Hasil Pekerjaan Soal Tes Diagnosis Pada Tahap Merencanakan Penyelesaian

Pada Gambar 2 subjek S9 dan subjek S1 salah dalam membuat perencanaan masalah atau

mengubah kalimat soal menjadi kalimat matematika dari informasi yang diketahui sehingga

model yang dibuat salah. Hasil wawancara juga menunjukkan bahwa subjek S9 pada persamaan 1 salah dalam memahami maksud dari kalimat “empat tahun yang akan datang jumlah umur Diana, Fita, dan Yola adalah 46 tahun” sehingga jawabannya salah sedangkan subjek S1 tidak lengkap dalam menyebutkan informasi sehingga persamaan yang dibuat salah. Selain itu, subjek S1 pada persamaan 2 juga kurang tepat hal ini terjadi karena subjek S1 keliru dalam memahami maksud dari kalimat soal “enam tahun yang lalu perbandingan umur Diana dan Fita adalah 1:3” sehingga persamaan yang dibuat juga salah. Berdasarkan triangulasi antara hasil analisis jawaban dan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa peserta didik tersebut mengalami kesulitan dalam merencanakan penyelesaian.

Scaffolding yang diberikan peneliti kepada peserta didik yang mengalami kesulitan dalam membuat rencana permasalahan yaitu; meminta melakukan refleksi terhadap jawaban yang diperoleh sehingga dapat menemukan kesalahan yang dilakukan, meminta untuk mengumpulkan semua informasi yang ada pada soal, meminta untuk mencoba mengaitkan informasi yang diketahui dengan langkah awal sebagai rencana penyelesaian, meminta untuk memperbaiki hasil

pekerjaanya sehingga sesuai dengan informasi yang diketahui pada soal, peneliti menginterpretasikan ketidaksesuaian jawaban dan mengkonfirmasi jawaban tersebut sehingga memahami makna dari suatu masalah. Dengan demikian *scaffolding* yang dilakukan peneliti termasuk pada *scaffolding* level kedua menurut Anghileri yaitu “*reviewing* dan *restructuring*”.

3. Kesulitan Menyelesaikan Permasalahan

Berdasarkan hasil tes diagnosis dan hasil wawancara kesulitan yang dialami peserta didik pada tahap menyelesaikan permasalahan yaitu mengalami kesulitan dalam melakukan operasi hitung aljabar meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Selain itu peserta didik cenderung menghasilkan perhitungan yang salah dan tidak lengkap dalam menyelesaikan permasalahan, tidak memahami sifa-sifat kesetaraan persamaan linear sehingga operasi hitungnya kurang tepat, dan tidak tepat dalam menemukan hasil akhir dari penyelesaian. Berikut disajikan contoh hasil pekerjaan subjek S9 dan S7 yang mengalami kesulitan pada tahap menyelesaikan permasalahan pada Gambar 3.

Subjek S9	Subjek S7
$\begin{array}{r} x + y - 2z = -30.000 \\ x - 2y + z = 30.000 \quad - \\ \hline 3y = 60.000 \\ y = 20.000 \end{array}$ $\begin{array}{r} x + y + z = 150.000 \\ x + 2z + 4y = -30.000 \quad - \\ \hline 3z = 180.000 \\ z = 60.000 \end{array}$ $\begin{array}{r} x + 20.000 + 60.000 = 150.000 \\ x + 80.000 = 150.000 \\ x = 70.000 \end{array}$	Penyelesaian: Uang Dani = X Rupiah Uang Yola = Y Rupiah Uang Yola = Z Rupiah $\begin{array}{r} x + y + z = 150.000 \\ 2x + y + z = 30.000 \\ x + 2y + 3z = 30.000 \end{array}$ $\begin{array}{r} x = -? \\ y = ? \\ z = ? \end{array}$ Eliminasi Variabel X dan Z Per amaan 1 dan 3 $\begin{array}{r} x + y + z = 150.000 \\ x + 2y + 3z = 30.000 \\ \hline 3y = 120.000 \\ y = 40.000 \end{array}$

Gambar 3. Contoh Hasil Pekerjaan Soal Tes Diagnosis Pada Tahap Menyelesaikan Permasalahan

Pada Gambar 3 subjek S9 salah dalam melakukan operasi hitung aljabar pada tahap eliminasi variabel x dari persamaan ke-2 dan ke-3 yaitu operasi pengurangan antara $x + y - 2z = -30.000$ dengan $x - 2y + z = 30.000$ dimana subjek S9 salah pada hasilnya yaitu $3y =$

60.000 seharusnya $3y - 3z = 60.000$ sehingga jawaban peserta didik salah. Sedangkan pada subjek S7 salah dalam mengoperasikan persamaan aljabar pada tahap membuat perencanaan jawaban yaitu pada persamaan 1 kurang teliti dalam menuliskan koefisiennya seharusnya persamaannya $x + y + z = 150.000$, pada

persamaan 3 seharusnya $x - 2y = 30.000$ sehingga model matematika yang telah dibuat kurang tepat. Hasil wawancara juga menunjukkan bahwa peserta didik kurang teliti dalam melakukan operasi hitung dan bingung dalam melanjutkan hasil pekerjaannya. Oleh karena model yang dibuat oleh subjek S7 salah maka dalam menyelesaikan soal ini subjek S7 salah dan tidak lengkap karena subjek S7 kebingungan untuk melanjutkan hasil pekerjaannya. Berdasarkan triangulasi antara hasil analisis jawaban dan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa peserta didik tersebut mengalami kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan.

Scaffolding yang dilakukan peneliti untuk membantu peserta didik mengatasi kesulitan dalam penerapan pengetahuan yang dimiliki pada proses perhitungan dengan memberikan kesempatan pada peserta didik bernalar untuk mencapai jawaban sendiri, peneliti menginterpretasikan ketidaksesuain jawaban dan mengkonfirmasi sehingga dapat memahami maksud dari suatu masalah, dan meminta peserta didik mengerjakan kembali hasil pekerjaannya. Menurut Anghileri *scaffolding* tersebut termasuk pada tingkatan “*reviewing* dan *restructuring*”.

4. Kesulitan Memeriksa Kembali

Berdasarkan hasil tes diagnosis dan hasil wawancara kesulitan yang dialami peserta didik pada tahap memeriksa kembali yaitu tidak tahu dan

tidak terbiasa dalam memeriksa kebenaran sehingga jawaban yang diperoleh belum dibuktikan kebenarannya. *Scaffolding* yang diberikan pada peserta didik yaitu mengingatkan bagaimana memeriksa kebenaran jawaban, menanyakan kembali akan kebenaran jawaban yang diperoleh, meminta membuktikan kebenaran jawaban dengan memberikan pertanyaan arahan, menginterpretasikan ketidaksesuain jawaban, dan meminta mencari alternatif jawaban lain sehingga mampu membuktikan jawaban yang diperoleh tersebut. Menurut Anghileri *scaffolding* tersebut termasuk pada tingkatan “*explaining, reviewing* dan *restructuring*”.

Selain itu, peserta didik tidak terbiasa dalam menarik kesimpulan jawaban yang diperoleh sehingga tidak melakukan penarikan kesimpulan jawaban. Hal ini terjadi karena peserta didik tidak terbiasa dalam menarik kesimpulan, cenderung menyelesaikan soal hanya sampai mencari nilai x , y , dan z . Dalam hal ini perlu diberikan *scaffolding* level 3 sebagaimana dikemukakan Anghileri yaitu “*developing conceptual thinking*”. Pada tahap ini peserta didik diminta untuk membandingkan jawaban yang diperoleh dengan apa yang ditanyakan pada soal.

Setelah dilakukan tes diagnosis, wawancara, dan proses *scaffolding* kemudian peserta didik diberikan tes kemampuan memecahkan masalah untuk mengetahui bagaimana kemampuan peserta didik setelah diberikan *scaffolding*. Berikut disajikan Tabel 4 distribusi frekuensi tes kemampuan memecahkan masalah.

Tabel 3. Dist. Frekuensi Tes Kemampuan Memecahkan Masalah

Nilai	Kategori	Jumlah Nilai	Frekuensi	Persentase
$90 \leq x \leq 100$	Sangat Baik	91,67	1	6,67%
$70 \leq x < 90$	Baik	567,71	7	46,67%
$60 \leq x < 70$	Cukup	395,84	6	40,00%
$50 \leq x < 60$	Kurang	51,04	1	6,67%
$x < 50$	Sangat Kurang	0	0	0%
Jumlah		866,68	15	100%

Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat bahwa persentase kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah soal cerita matematika setelah diberikan *scaffolding* paling banyak pada kategori baik yaitu 46,67% dan nilai rata-rata hasil tes kemampuan memecahkan masalah diperoleh

dari jumlah nilai dibagi banyaknya subjek penelitian yaitu 73,75 yang termasuk dalam kategori baik. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan peserta didik setelah diberikan *scaffolding* tergolong baik.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dikemukakan, berikut adalah pembahasan secara rinci dari setiap kesulitan yang dialami dalam memecahkan soal cerita matematika dan bentuk *scaffolding* untuk mengatasinya.

1. Kesulitan Memahami Masalah

Berdasarkan hasil analisis jawaban dan hasil wawancara disimpulkan bahwa kesulitan yang dialami peserta didik dalam memahami masalah adalah tidak mampu mengidentifikasi informasi yang diketahui, tidak mampu memahami kalimat soal. Penyebab dari kesulitan tersebut adalah kurang cermat dalam membaca dan memahami kalimat demi kalimat yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Berdasarkan hasil penelitian Khasanah (2015) kesulitan dalam memahami masalah cenderung terjadi karena kesulitan dalam memahami cerita yang berbelat-belit, kemampuan bernalar yang kurang, dan kesalahan penafsiran pada kalimat soal.

Scaffolding yang diberikan menurut Anghileri (2006) yaitu *explaining*, *reviewing* dan *restructuring*. Hal ini sejalan dengan pendapat Daniel dkk (2022) yang menyatakan bahwa interaksi *scaffolding* yang cocok untuk diberikan pada peserta didik yang kesulitan dalam memahami masalah adalah *explaining* dimana guru memfokuskan peserta didik pada informasi soal untuk mengarahkan peserta didik memperoleh informasi yang tepat, pada interaksi *reviewing* yaitu melihat kembali informasi dalam soal agar dapat menentukan variabel yang digunakan sehingga memperoleh solusi yang tepat, meminta peserta didik untuk membaca soal dengan teliti, pada tahap *restructuring* dimana guru memberikan pertanyaan untuk memastikan bahwa informasi yang diperoleh dari soal sudah tepat dan memberikan kesempatan untuk menyusun atau menuliskan kembali informasi yang lebih tepat sehingga dapat menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal sesuai dengan aturan matematika dan mengoperasikannya dengan benar.

2. Kesulitan Merencanakan Penyelesaian

Berdasarkan hasil analisis jawaban dan hasil wawancara disimpulkan bahwa kesulitan yang

dialami peserta didik dalam merencanakan penyelesaian adalah cenderung tidak mampu membuat model matematika karena tidak paham dengan makna dari kalimat soal, keliru dalam melakukan operasi kesetaraan persamaan, dan kurang teliti dalam menuliskan koefisien pada persamaan yang diperoleh. Berdasarkan hasil penelitian Suhita (2013) salah satu faktor penyebab kesulitan dalam merencanakan penyelesaian yaitu peserta didik tidak mampu memahami isi dan kurang mengasai konsep sehingga dalam membuat model matematika merupakan suatu hal yang sulit karena setiap jenis masalah memiliki model dan karakteristik yang berbeda-beda.

Scaffolding yang diberikan yaitu pada level kedua menurut Anghileri (2006) yaitu *reviewing* dan *restructuring*. Hal ini sejalan dengan pendapat Hartati (2013) yang menyatakan bahwa *scaffolding* yang diberikan pada peserta didik yang salah dalam menuliskan persamaan matematika adalah *reviewing* dimana peserta didik diminta untuk membaca kembali soal, memeriksa kembali hasil pekerjaannya, memberikan penjelasan mengenai maksud soal, dan juga *restructuring* yaitu membangun ulang pemahaman mengenai soal sehingga dapat membuat persamaan dengan baik dan benar.

3. Kesulitan Menyelesaikan Permasalahan

Berdasarkan hasil analisis jawaban dan hasil wawancara disimpulkan bahwa kesulitan yang dialami peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan adalah tidak memahami sifa-sifat kesetaraan persamaan linear sehingga operasi hitungnya kurang tepat dan kesulitan melakukan operasi hitung aljabar yaitu penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Berdasarkan hasil penelitian Pujiastuti & Suratih (2020) mengungkapkan bahwa kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan terjadi karena peserta didik tidak menguasai konsep dan prosedur penyelesaian untuk memperoleh penyelesaian jawaban serta kurang teliti dalam melakukan operasi aljabar seperti pengurangan, perkalian, dan pembagian pada proses eliminasi dan substitusi.

Scaffolding yang diberikan pada tahap menyelesaikan permasalahan menurut Anghileri (2006) yaitu *reviewing* dan *restructuring*. Hal ini sejalan dengan pendapat Hasan (2015) yang

menyatakan bahwa pemberian *scaffolding* pada tahap menyelesaikan permasalahan adalah *reviewing* dimana peserta didik diminta untuk merefleksikan jawaban yang telah dibuatnya sehingga dapat menemukan kesalahan yang dilakukan, meminta peserta didik lebih teliti dalam melakukan proses perhitungan sesuai dengan apa yang diketahui dan ditanyakan, dan *restructuring* dimana guru menginterpretasikan ketidaksesuaian jawaban peserta didik dan mengkonfirmasi jawaban tersebut sehingga dapat menyelesaikan masalah matematika dengan baik dan benar.

4. Kesulitan Memeriksa Kembali

Berdasarkan hasil analisis jawaban dan hasil wawancara disimpulkan bahwa kesulitan yang dialami peserta didik dalam memeriksa kembali adalah tidak memeriksa kebenaran dari jawaban yang diperoleh, hal ini terjadi karena peserta didik tidak mengetahui dan tidak terbiasa dalam memeriksa kebenaran dari jawaban sehingga jawaban yang diperoleh belum dibuktikan kebenarannya. Menurut Kahatimah dkk (2017) kesulitan pada tahap ini terjadi karena kurangnya kemampuan awal dan koneksi ketika memeriksa kebenaran jawaban. *Scaffolding* yang diberikan pada tahap memeriksa kembali adalah *explaining*, *reviewing* dan *restructuring*. Pada tahap *explaining* dimana guru mengulas kembali secara singkat bagaimana cara memeriksa kebenaran dari jawaban yang diperoleh, pada tahap *reviewing* peserta didik diminta untuk memeriksa kebenaran jawaban dan pada tahap *restructuring* yaitu melakukan tanya jawab untuk mengarahkan peserta didik pada jawaban yang benar.

Selain itu, peserta didik tidak menarik kesimpulan dari jawaban yang diperoleh. Berdasarkan hasil penelitian Daniel dkk (2022) menyatakan bahwa kesulitan dalam menarik kesimpulan jawaban terjadi karena peserta didik tidak terbiasa membuat kesimpulan dari jawaban yang diperoleh. Dalam hal ini, perlu diberikan *scaffolding* level 3 yaitu *developing conceptual thinking*. *Scaffolding* level ini dilakukan dengan meminta peserta didik membandingkan jawaban yang telah dibuat oleh peserta didik dan meminta peserta didik untuk mencari alternatif jawaban yang lain.

Kemampuan Peserta Didik Setelah Diberikan *Scaffolding*

Menurut Indaryanti dkk (2018) rata-rata nilai yang diperoleh dari perhitungan hasil tes merupakan gambaran pencapaian kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah sehingga dalam penelitian ini, rata-rata nilai hasil tes kemampuan memecahkan masalah digunakan untuk mengetahui bagaimana kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah soal cerita matematika setelah diberikan *scaffolding*. Berdasarkan hasil tes kemampuan memecahkan masalah rata-rata nilainya adalah 73,75 yang termasuk dalam kategori baik. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah soal cerita matematika setelah diberikan *scaffolding* tergolong baik.

KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan hasil penelitian yang telah diuraikan, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut: 1) Kesulitan peserta didik dalam memecahkan masalah soal cerita persamaan linear tiga variabel (SPLTV) di kelas X SMA Al Ma'arif NU Sinah Pengembur meliputi: (1) memahami masalah (tidak mampu merumuskan apa yang diketahui dan ditanyakan secara tertulis, cenderung menuliskan ulang soal pada lembar jawaban); (2) merencanakan penyelesaian (tidak dapat merumuskan perencanaan langkah penyelesaian); (3) menyelesaikan permasalahan (tidak menggunakan konsep matematika dengan baik pada proses perhitungan); dan (4) memeriksa kembali (tidak melakukan pemeriksaan kebenaran dari jawaban yang diperoleh dan tidak menarik kesimpulan jawaban). 2) *Scaffolding* yang sesuai untuk mengatasi kesulitan dalam memecahkan masalah soal cerita pada pokok bahasan persamaan linear tiga variabel yang telah dijelaskan pada poin (1) yaitu; a) Interaksi *scaffolding* yang sesuai untuk mengatasi jenis kesulitan pada tahap memahami masalah adalah *explaining*, *reviewing*, dan *restructuring*, b) Interaksi *scaffolding* yang sesuai untuk mengatasi jenis kesulitan pada tahap membuat perencanaan adalah *reviewing* dan *restructuring*, c) Interaksi *scaffolding* yang sesuai untuk mengatasi jenis kesulitan pada tahap menyelesaikan permasalahan adalah *reviewing* dan

restructuring, d) Interaksi *scaffolding* yang sesuai untuk mengatasi jenis kesulitan memeriksa kembali adalah *explaining*, *reviewing*, dan *restructuring*. Selain itu, interaksi *scaffolding* yang diberikan untuk mengatasi kesulitan dalam menarik kesimpulan adalah *developing conceptual thinking*. 3) Kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah soal cerita matematika setelah diberikan *scaffolding* termasuk dalam kategori baik dengan nilai rata-ratanya adalah 73,75.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih saya ucapkan kepada kedua dosen yang telah membimbing saya dengan sangat luar biasa sampai dengan saat ini. Terima kasih saya ucapkan kepada keluarga besar SMA Al Ma'arif NU Sinah Pengembur yang telah memberikan saya izin untuk melakukan observasi dan penelitian. Terima kasih saya ucapkan kepada semua pihak yang telah mensupport di dalam penelitian saya yakni, keluarga, sahabat, dan teman-teman.

REFERENSI

- Ali, S., & Kaheruddin. (2012). *Kemampuan memecahkan masalah Pembelajaran*. Makassar: Badan Penerbit UNM Makassar.
- Anghileri, J. (2006). Scaffolding Practice That Enhance Mathematics Learning. *Journal of Mathematics Teacher Education*, Vol. 9, No.1. Doi:10.1007/s10857-006-9005-9.
- Aziz. (2019). Analisis Kesulitan Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Pembelajaran Matematika Kelas VIII. *Jurnal Akademik Pendidikan Matematika FKIP Unidayan*, Vol. 5, No. 1. Doi:10.3R19/osf.10/7fpjz.
- Chairani, Z. (2016). *Metakognisi Peserta Didik dalam Pemecahan Masalah Matematika*. Yogyakarta: Deepublish.
- Daniel, F., Taneo, N. L., & Upu, A. (2022). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Tahapan Newman dan Upaya Pemberian Scaffolding. *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(1). <https://onlinejournal.unja.ac.id/edumatica/article/download/16593/13261>.
- Dwidarti, U., Mampouw., H. L., & Setyadi., D. (2019). Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Himpunan. *Jurnal Cendikia: Pendidikan Matematika*, Vol 3, No. 2. Doi:<http://doi.org/10.31004/cendikia.v3i2.110>.
- Hartati, Yessy Nur. (2016). Scaffolding untuk Mengatasi Kesalahan Menyelesaikan Soal Cerita Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *Jurnal Matematika*, Vol. 6, No. 2, 89-90. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/jmat/article/view/29281>.
- Hasan, B. (2015). Penggunaan Scaffolding Untuk Mengatasi Kesulitan Menyelesaikan Masalah Matematika. *Jurnal APOTEMA*, Vol. 1, No. 1, 89-90. <https://stkipgri-bkl.ac.id/wp-content/uploads/2017/04/Penggunaan-Scaffolding-Untuk-Mengatasi.pdf>.
- Indaryanti, Santoso, B., & Nuryadi, A. (2018). Kemampuan Pemodelan Matematika Siswa Dengan Strategi Scaffolding With Solution A Plan Pada Materi Trigonometri Di Kelas X SMAN 2 Palembang. *Jurnal Gantang*, Vol. 3, No.2. Doi:<http://doi.org/10.31629/j9.v3i2468>.
- Khasanah, U. (2015). Kesulitan Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Pada Siswa SMP. *Artikel Publikasi ilmiah FKIP Universitas Muhammadiyah Surakarta*. <http://eprints.ums.ac.id/id/eprint/32806>
- Khatimah, K. Sa'dijah, C., & Susanto, H. (2017). Pemberian Scaffolding Untuk Mengatasi Hambatan Berpikir Peserta Didik dalam Memecahkan Masalah Aljabar. *Jurnal Kajian Pembelajaran Matematika*, Vol. 5, No.1. <http://journal2.um.ac.id/index.php/jkpm>.
- Kusmaryono, S. M., Ubaidah, S. N., & Rusdiantoro, S. A. (2020). Strategi Scaffolding Pada Pembelajaran Matematika. Semarang: Unissula Press.
- Polya, G., and John, H. (2004). "New Aspect of Mathematical Method." In *How to Solve It a New Aspect of Mathematical Methods*. New Jersey: Princeton University Press.

- Pujiastuti, H., & Suratih. (2020). Analisis Kesalahan Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Program Linear Berdasarkan Newman's Error Analysis. *PHYTAGORAS: Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol, 15. No.2.
<http://journal.uny.ac.id/index.php/pythagoras>.
- Rahardjo, M., & Waluyati, A. (2011). Pembelajaran Soal Cerita Operasi Hitung Campuran di SD. Google Book: www.p4tkmatematika.org. Diakses tanggal 5 Agustus 2021.
- Rahmah & Abadi. (2019). Kesulitan Belajar Siswa Pada Proses Pembelajaran Matematika. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika. Sosiomediaka: Universitas Singaperbangsa Karawang*.
<https://journal.unsika.ac.id/256/Filenaskahutama/7110/1/10/20191212.pdf>.
- Setianingsih, R., & Istiqomah, A. D. (2014). Diagnosis Kesulitan siswa dalam menyelesaikan masalah cerita pada materi persamaan linear satu variabel dan pemberian scaffolding untuk mengatasinya. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Vol 3. No.2*. Diperoleh dari:<https://ejournal.unesa.ac.id>
- Sugiyono. (2013). *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suhita, Rintis. (2013). Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Cerita dalam Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sidoarjo. Vol. 1. No. 2*.
<http://lppm.stkipgri-sidoarjo.ac.id>. Diakses tanggal 10 Agustus 2022.
- Ulfya Amira. (2017). Penerapan Strategi Scaffolding Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas XI MAN 2 Banda Aceh. *Fakultas Tarbiyah dan Keguruan: Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh*.