

**Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti**

p-ISSN 2355-5106 || e-ISSN 2620-6641

<http://jurnalilmiahcitrabakti.ac.id/jil/index.php/jil>**KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS MATERI
SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL SISWA**Dian Majekroatina¹⁾, Darsono²⁾, dan Dian Devita Yohanie³⁾

Pendidikan Matematika, Universitas Nusantara PGRI Kediri

¹⁾dianmajekroatina@gmail.com, ²⁾darsono@unpkdr.ac.id, dan ³⁾diandevita@unpkediri.ac.id**Histori artikel***Received:*

31 Juli 2023

Accepted:

6 Februari 2024

Published:

10 Februari 2024

Abstrak

Hasil observasi dan wawancara yang dilakukan dengan guru matapelajaran matematika yang mengatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih rendah, hal ini diperkuat dengan adanya bukti dari hasil nilai PTS pelajaran matematika siswa SMP Negeri 1 Grogol. Penelitian ini bertujuan menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam menyelesaikan persoalan dalam materi SPLDV di SMP Negeri 1 Grogol. Metode pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pendekatan diskriptif kualitatif. Subjek penelitian Siswa kelas VIII F SMP Negeri 1 grogol yang berjumlah 32 siswa. untuk pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan instrumen dalam bentuk tes soal tertulis dan pendoman wawancara. Hasil penelitian menunjukan bahwa siswa dengan kateggori nilai PTS matematika tinggi berhasil menyelesaikan semua persoalan matematika dengan lengkap dan benar. Siswa dengan kategori nilai PTS matematika sedang mampu memahami masalah dalam soal yang diberikan namun kurang teliti dalam pengerjaan. Siswa dengan kategori nilai PTS matematika rendah belum mampu mengerjakan persoalan matemtika yang diberikan.

Kata-kata Kunci: pemecahan masalah, pembelajaran matematika**Corresponding author:* Dian Majekroatina (dianmajekroatina@gmail.com)

Abstract. The results of observations and interviews conducted with mathematics subject teachers stated that students' mathematical problem solving abilities were still low, this was reinforced by evidence from the results of PTS grades in mathematics for students at SMP Negeri 1 Grogol. This research aims to analyze students' mathematical problem solving abilities in solving problems. in SPLDV material at SMP Negeri 1 Grogol. The approach method used in this research is a qualitative descriptive approach. Research subjects were students in class VIII F of SMP Negeri 1 Grogol, totaling 32 students. For data collection in this research, instruments were used in the form of written test questions and interview guides. The results of the research show that students with a high PTS mathematics score category succeeded in solving all mathematics problems completely and correctly. Students with moderate PTS mathematics scores are able to understand the problems in the questions given but are less careful in their work. Students with low PTS mathematics scores have not been able to solve the mathematical problems given.

Keywords: problem solving, learning mathematics

Latar Belakang

Matematika merupakan ilmu yang mempelajari tentang konsep-konsep yang telah tersusun dengan teratur, terstruktur dan sistematis yang diawali dengan konsep yang sederhana sampai dengan kompleks (Rahmawati & Warmi, 2022). Matematika adalah pengetahuan umum yang krusial untuk dipelajari karena mencakup segala hal dalam kehidupan sehari-hari (Hendriana & Sumarmo, 2014). Berikut adalah tujuan pembelajaran matematika yang harus tercapai oleh siswa : (1) pemahaman matematika (2) pemecahan masalah matematika (3) menghargai kegunaan matematika (4) komunikasi matematika (5) penalaran matematika (NCTM, 2000). Dalam penjelasan diatas terlihat bahwa kemampuan pemecahan masalah adalah tujuan pembelajaran yang harus dicapai oleh siswa dalam pembelajaran matematika.

Masalah adalah bagian dalam kehidupan manusia yang tidak dapat dipisahkan (Roebiyanto & Harmini, 2017). Menurut Sugiyono, masalah diartikan sebagai hal yang menyimpang antara apa yang seharusnya benar terjadi, antara teori dan praktik, antara peraturan dan pelaksanaan, dan antara rencana dan pelaksanaan (Hidayah, 2019).

Menurut Gough, Masalah merupakan suatu tugas yang apabila dibaca, dilihat dan didengar pada waktu tertentu, dan tidak mampu menyelesaikan masalah tersebut dengan segera pada saat itu juga (Roebiyanto & Harmini, 2017). Sedangkan menurut polya, mempunyai masalah berarti mencari dengan sadar solusi yang tepat untuk mencapai tujuan tertentu, tetapi tujuan tersebut tidak dengan cepat dapat tercapai (Mairing, 2018).

Menurut Polya dalam (Febriana, 2018) kemampuan pemecahan masalah siswa berkaitan dengan tahap menyelesaikan masalah matematika. Kemampuan pemecahan masalah adalah salah satu keterampilan yang diperlukan dalam kehidupan. Dengan kemampuan pemecahan masalah tersebut, kita dapat memecahkan atau menemukan solusi dari suatu permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Dahar mengatakan bahwa pemecahan masalah merupakan penemuan langkah-langkah untuk mengatasi kesenjangan

yang ada. Sedangkan kegiatan pemecahan masalah merupakan kegiatan dalam menerapkan suatu konsep dan aturan yang diperoleh sebelumnya (Roebyanto & Harmini, 2017).

Menurut Solso, pemecahan masalah adalah suatu kegiatan berfikir untuk menyelesaikan masalah dengan melibatkan respon-respon dan pemilihan diantara respon-respon tersebut (Mairing, 2018). Polya mengartikan pemecahan masalah merupakan suatu usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan untuk mencapai tujuan yang belum tercapai (Roebyanto & Harmini, 2017). McGivney dan DeFranco mengungkapkan dalam hal pemecahan masalah ada dua aspek, yaitu masalah menemukan dan masalah membuktikan (Roebyanto & Harmini, 2017).

Sumarmo dalam (Fadillah, 2010) berpendapat bahwa pemecahan masalah adalah suatu proses untuk mengatasi kesulitan yang ditemui untuk mencapai suatu tujuan yang diinginkan. Menurut Lestari & Yudhanegara kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan individu dalam menyelesaikan masalah (Hidayah, 2019).

Montague dalam (Negara, 2019) berpendapat pemecahan masalah matematis merupakan aktifitas kognitif yang kompleks dan disertai sejumlah proses serta strategi yang memadai untuk menyelesaikannya. Menurut Holmes dalam (Novitasari, 2019) "Pemecahan masalah dalam matematika adalah proses menemukan jawaban dari suatu pertanyaan yang terdapat dalam suatu cerita, teks, tugas-tugas, dan situasi-situasi dalam kehidupan sehari-hari".

Berdasarkan beberapa pendapat para ahli diatas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan kemampuan individu dalam suatu proses untuk menemukan jawaban secara efektif dan efisien dengan menggunakan berbagai proses dan strategi untuk menyelesaikan sebuah masalah.

Dalam pemecahan masalah matematis memerlukan tahapan yang benar. Berikut ini ada beberapa tahapan pemecahan masalah yang diungkap para ahli.

Salah satunya ada Polya yang mengungkap tahap-tahap pemecahan masalah, yaitu sebagai berikut: (1) masalah (*understaading the problem*); (2) perencanaan penyelesaian (*Devising a plan*); (3) melaksanakan perencanaan (*Carring Out The Plan*); (4) memeriksa kembali (*looking back*) (Mairing, 2018). Hampir sama dengan pandangan Polya, Williams mengungkap ada lima tahap dalam menyelesaikan masalah: (1) memahami masalah; (2) menyelesaikan masalah; (3) mengajukan masalah baru; (4) merencanakan masalah; (5) mengecek jawaban (Roebyanto & Harmini, 2017).

Sementara itu, tahapan pemecahan masalah yang ditempuh Lestari dan Yudhanegara adalah sebagai berikut: (1) mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan dan kecukupan unsur yang diperlukan; (2) merumuskan atau memodelkan

masalah matematis; (3) menggunakan strategi untuk menyelesaikan masalah; (4) menginterpretasikan atau menjelaskan hasil penyelesaian masalah (Hidayah, 2019). Tahapan lain juga diungkap oleh Yimer dan Elerton yang terdapat lima tahapan pemecahan masalah, yaitu: (1) pengaitan; (2) transformasi-transformasi; (3) pelaksanaan; (4) evaluasi; (5) internalisasi (Mairing, 2018).

Berdasarkan tahapan pemecahan masalah yang dikemukakan oleh para ahli diatas, penelitian ini menggunakan tahapan pemecahan masalah menurut Polya. Hal ini dikarenakan pemecahan masalah menurut Polya secara khusus digunakan untuk memecahkan masalah matematika (Mairing, 2018). Selain itu pemecahan masalah menurut Polya dirasa lebih ringkas, padat, jelas dan sudah dapat mewakili kriteria pemecahan masalah yang dikemukakan ahli yang lain (Hidayah, 2019).

Utami dan Wusta (dalam Budiarti, 2020) mengemukakan bahwa 389 siswa yang dijadikan subjek dalam penelitian memiliki kemampuan pemecahan masalah dalam kriteria rendah. Faktor penyebabnya adalah siswa kurang memahami informasi pada soal, siswa kurang mampu membuat model matematis, dan siswa kurang teliti dalam menyelesaikan soal. Dari uraian ini dapat disimpulkan bahwa kemampuan siswa belum memenuhi tahapan yang baik dalam menyelesaikan masalah.

Pemecahan masalah matematis merupakan hal yang sangat penting namun siswa di Indonesia kemampuan pemecahan masalah masih tergolong rendah. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis dapat dilihat hal ini terlihat dari beberapa survei yang dilakukan lembaga internasional seperti *Program for International Student Assessment* (PISA) dan *Trend in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) yang menempatkan negara Indonesia berada pada posisi tidak memuaskan diantara negara-negara yang disurvei. Dalam penilaian *Program for International Student Assessment* (PISA) posisi literasi matematika berada pada level 1, dimana Indonesia berada di peringkat 72 dari 78 negara dengan skor 379 masih jauh dari standar skor internasional adalah 500 (OECD, 2019).

Trend in International Mathematics and Science Study (TIMSS) adalah studi yang berkaitan dengan matematika dan sains yang diselenggarakan oleh *International Association for Evaluation of Educational Achievement* (IEA). Penilaian TIMSS yang berfokus di bidang domain konten kognitif dan matematika siswa. Domain konten mencakup bilangan, aljabar, geometri, data dan probabilitas, sedangkan ranah kognitif mencakup tiga aspek yakni pengetahuan, penerapan dan penalaran. Survei dilakukan setiap empat tahun sekali, Indonesia mendapat peringkat 64 dari 72 negara yang disurvei (Muhtadi et al., 2022). Hasil survei PISA dan TIMSS menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa Indonesia masih rendah.

Sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV) merupakan salah satu bagian materi aljabar yang diajarkan pada kelas VIII semester ganjil. Materi SPLDV merupakan materi yang sangat erat hubungannya dengan kehidupan sehari-hari karena banyak sekali hal yang dapat ditemui menggunakan prinsip SPLDV contohnya seperti menghitung barang saat belanja, dimana hanya mengetahui total biaya dari beberapa produk tanpa mengetahui secara pasti satuan produk yang dibeli.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Nur Syifa Fauziah dan Meyta Dwi Kurniasih (Fauziah & Kurniasih, 2022) pada materi SPLDV, menyatakan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih rendah. Hal ini terlihat pada beberapa siswa tidak dapat mengubah kalimat tanya menjadi dalam bentuk matematika dan ada juga siswa yang tidak dapat mengerti jika komponen pertanyaan diberikan dalam bentuk soal cerita. Hal ini juga disampaikan oleh Juliana, Darma Ekawati, Fahrul Basir (Juliana et al., 2017) dalam penelitiannya yang menunjukkan bahwa siswa kesulitan menyelesaikan soal cerita dalam materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) kemampuan pemecahan masalah matematis siswa mengalami kesulitan dalam mengubah kalimat dalam bentuk simbol matematika.

Menurut hasil wawancara yang dilakukan oleh guru matematika SMP Negeri 1 Grogol, siswa mempunyai masalah pengerjaan soal yang kurang, hal ini dikarenakan siswa masih kurang dalam pemahaman konsep soal secara menyeluruh. Hal ini dipertegas dengan nilai PTS (Penilaian Tengah Semester) dengan rata-rata nilai 53,15. Dengan nilai rata-rata yang masih kurang menunjukkan bahwa siswa masih cukup rendah dalam kemampuan pemecahan masalah matematis.

Berdasarkan pembahasan diatas, peneliti tertarik melakukan penelitian untuk menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel.

Metode

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif kualitatif. Dimana deskriptif kualitatif adalah prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari perilaku orang-orang yang dapat diamati (Bogdan dan tylor dalam zamrodah).

Penelitian ini dilaksanakan di salah satu SMP yang berada di Kabupaten Kediri. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII F SMP Negeri 1 Grogol tahun ajaran 2022/2023 yang berjumlah 32 siswa yang kemudian dipilih 3 siswa dengan teknik purposive sampling berdasarkan kategori nilai PTS tinggi, sedang, dan rendah Berikut adalah rumus

yang digunakan untuk menentukan kategori tinggi, sedang, dan rendah disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Interval Kategori 3 Data

Kategori	Rentang Nilai
Rendah	$X < M - 1SD$
Sedang	$M - 1SD \leq X < M + 1SD$
Tinggi	$M + 1SD \leq X$

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian berupa tes soal yang berbentuk 3 butir soal uraian dan pedoman wawancara. Kemampuan pemecahan masalah dianalisa menggunakan indikator tahapan pemecahan masalah menurut Polya dengan pedoman penskoran sebagai berikut:

Tabel 2. Pedoman Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Indikator KPM	Aktifitas Siswa	Skor
Memahami Masalah	Siswa menuliskan hal-hal yang diketahui dari soal/masalah/pertanyaan	
	Siswa tidak menuliskan hal-hal yang diketahui	0
	Siswa menuliskan hal-hal yang diketahui, tetapi salah	1
	Siswa menuliskan hal-hal yang diketahui dan tidak lengkap	2
	Siswa menuliskan hal-hal yang diketahui secara lengkap dan benar	3
	Siswa menuliskan hal-hal yang ditanyakan dari soal/masalah/pertanyaan	
	Siswa tidak menuliskan hal-hal yang ditanyakan	0
	Siswa menuliskan hal-hal yang ditanyakan, tetapi salah	1
	Siswa menuliskan hal-hal yang ditanyakan dan tidak lengkap	2
	Siswa menuliskan hal-hal yang ditanyakan secara lengkap dan benar	3
Merencanakan Penyelesaian	Siswa tidak membuat rencana penyelesaian	0
	Siswa membuat rencana penyelesaian tetapi mengarah pada jawaban yang salah	1
	Siswa membuat rencana penyelesaian pada jawaban yang benar tetapi tidak lengkap	2
	Siswa membuat rencana penyelesaian secara lengkap dan mengarah ke jawaban yang benar	3
Menyelesaikan Masalah	Siswa tidak menuliskan penyelesaian	0
	Siswa menulis penyelesaian tetapi prosedur tidak jelas	1
	Siswa menulis prosedur penyelesaian yang mengarah pada jawaban yang benar tetapi salah dalam penyelesaian	2
	Siswa menulis prosedur yang benar dan memperoleh hasil yang benar	3
Memeriksa Kembali Pemecahan	Siswa tidak menuliskan penyelesaian soal/masalah/pertanyaan	0
	Siswa dapat menyelesaikan soal/masalah/pertanyaan tetapi kurang tepat	1
	Siswa menyelesaikan soal/masalah/pertanyaan hampir lengkap	2
	Siswa menuliskan penyelesaian dari soal/masalah/pertanyaan secara lengkap dan benar	3

Teknik analisis data yang digunakan adalah reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan (Sugiyono, 2016). Keabsahan data menggunakan triangulasi dengan membandingkan hasil tes dan wawancara sehingga diyakini data yang diperoleh kredibel (Sugiyono, 2016).

Hasil dan Pembahasan

Berikut hasil kategorisasi dari nilai PTS siswa:

Tabel 3. Klasifikasi Kategori Nilai

Kategori	Frekuensi	Rentang Nilai	Presentase
Rendah	9	$X < 61$	28%
Sedang	20	$61 \leq X < 85$	63%
Tinggi	3	$X < 85$	9%

Adapun subjek dipilih penelitian dipilih secara acak yang mewakili tiap kategori nilai matematika serta berdasarkan pertimbangan dari rekomendasi guru mata pelajaran matematika. subjek yang dipilih disajikan dalam Tabel berikut:

Tabel 4. Pengkodean Subjek Penelitian

No.	Kode Siswa	Subjek	Kategori Nilai
1	MHF	U1	Tinggi
2	MRFA	U2	Sedang
3	FFF	U3	Rendah

Berikut analisis jawaban tiga siswa dalam mengerjakan soal kemampuan pemecahan masalah.

Soal Nomor 1

1. Diketahui: membeli 2 jenis ikan (ikan kembung dan ikan tuna)
di beri uang = Rp 30.000,00
6 ekor ikan kembung dan 3 ekor ikan tuna = Rp 24.000,00
8 ekor ikan kembung dan 2 ekor ikan tuna = Rp 20.000,00
Ditanya: Harga
Dijawab: ikan kembung : x
ikan tuna : y

$6x + 3y = \text{Rp } 24.000,00$
 $8x + 2y = \text{Rp } 20.000,00$
 Eliminasi
 $2I \times 2 = 12x + 6y = 24.000$
 $3II \times 3 = 18x + 6y = 20.000$
 $\begin{array}{r} 12x + 6y = 24.000 \\ 18x + 6y = 20.000 \\ \hline -6x = 4.000 \\ x = 1.000 \end{array}$

Gambar 1. Jawaban U3 Soal Nomor 1

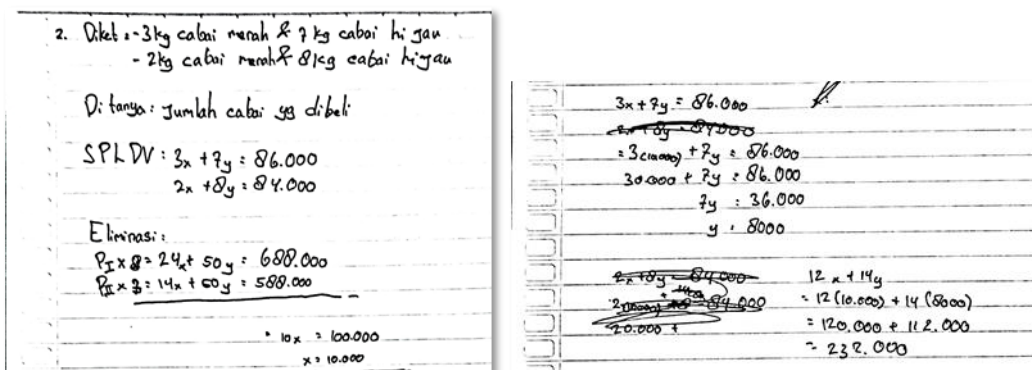
Berdasarkan Gambar 1, terlihat bahwa subjek U3 mampu menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal dengan benar dan pada perencanaan penyelesaian U3 terlihat dengan benar menuliskan model matematika dari hal yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Namun, pada bagian penyelesaian masalah U3 terlihat tidak menyelesaikan prosedur penyelesaiannya. U3 kesulitan melanjutkan perhitungan hal ini menunjukkan

bahwa U3 belum mampu menyelesaikan masalah. Berikut adalah hasil wawancara dengan U3 :

- Peneliti : Menurutmu, soal ini tergolong mudah, sedang atau sulit?
 U3 : Sulit.
 Peneliti : Kamu paham dengan maksud soal ini ?
 U3 : Tidak
 Peneliti : Apa saja yang diketahui dan ditanyakan dari soal ini?
 U3 : Diketahui harga ikan kembung dan tuna, yang ditanya berapa ikan yang dibeli intan
 Peneliti : Setelah mengetahui apa yang diketahui dan ditanya dari soal ini. Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal ini?
 U3 : Eeee campuran
 Peneliti : Kamu membuat permisalan variabel terlebih dahulu tidak untuk mempermudah menyelesaikan masalah?
 U3 : Iya
 Peneliti : Kamu yakin dengan model matematis yang kamu buat ini ?
 U3 : Eee insyaallah yakin.
 Peneliti : Dari model matematis yang kamu buat bagaimana menyelesaikan soal ini?
 U3 : Dicari dulu yang diketahui dan ditanya terus dikerjakan dengan cara campuran
 Peneliti : Setelah mengerjakan soal, kamu yakin jawaban kamu sudah benar?
 U3 : Yakin.
 Peneliti : Kamu mengecek kembali tidak setelah menemukan jawaban soal ini?
 U3 : Tidak.

Pada kutipan wawancara diatas terlihat bahwa subjek U3 mengakui bahwa ia kesulitan dalam mengerjakan soal nomor 1. Namun disini U3 masih terbilang dapat memenuhi indikator memahami masalah karena saat wawancara ia mampu menyebutkan apa yang diketahui dan ditanya dalam soal meskipun tidak lengkap. U3 juga terbilang dapat merencanakan penyelesaian terlihat dari kutipan wawancara bahwa U3 mengatakan bahwa ia membuat model matematika dari hal-hal yang diketahui dan ditanya dalam soal. Meskipun pada akhirnya subjek U3 belum mampu menyelesaikan masalah di soal nomor 1 ini karena merasa kesulitan di pertengahan proses pengerjaan.

Soal Nomor 2



2. Diket: 3 kg cabai merah & 7 kg cabai hijau
 - 2 kg cabai merah & 1 kg cabai hijau

Ditanya: Jumlah cabai yg dibeli

SPLDV: $3x + 7y = 86.000$
 $2x + 8y = 84.000$

Eliminasi:

$P_1 \times 8 = 24x + 56y = 688.000$
 $P_2 \times 3 = 6x + 24y = 508.000$

$\cdot 10x = 100.000$
 $x = 10.000$

$3x + 7y = 86.000$
 $3(10.000) + 7y = 86.000$
 $30.000 + 7y = 86.000$
 $7y = 56.000$
 $y = 8.000$

$12x + 14y$
 $= 12(10.000) + 14(8.000)$
 $= 120.000 + 112.000$
 $= 232.000$

Gambar 2. Jawaban U2 Soal Nomor 2

Pada Gambar 2 di atas tersebut subjek U2 sudah menyelesaikan soal nomor 2 dengan benar dan lengkap. Saat mengerjakan, langkah pertama yang dilakukan U2 adalah menuliskan hal yang di ketahui dalam soal nomor 2 yaitu 3Kg cabai merah dan 7Kg cabai hijau dan 2Kg cabai merah dan 8Kg cabai hijau. Selanjutnya U2 juga menuliskan yang ditanyakan dalam soal nomor 2. Pada tahap ini subjek U2 sudah memenuhi indikator pada langkah memahami masalah karena telah menuliskan apa yang di ketahui dan ditanya dalam soal nomor 2. Subjek U2 juga mampu membuat rencana model penyelesaian yang dengan membuat model matematika dari apa yang diketahui dan ditanyakan untuk menemukan penyelesaian. Tentunya hal ini sudah menunjukkan bahwa subjek U2 telah memenuhi indikator pada langkah merencanakan masalah. Untuk menemukan nilai x dan y yang di cari subjek U2 menuliskan persamaan berdasarkan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal dengan melakukan cara eliminasi dan substitusi pada persamaan yang diketahui. Hal ini dapat menunjukkan bahwa subjek U2 telah memenuhi indikator pada langkah melaksanakan rencana penyelesaian karena Subjek U2 dapat menyelesaikan perencanaan yang telah dibuat sebelumnya. Namun dalam penyelesaian soal nomor 2 ini subjek U2 menuliskan kesimpulan namun masih kurang tepat, sehingga subjek U2 belum memenuhi indikator langkah pemeriksaan kembali. Berikut adalah hasil wawancara dengan U2 :

- Peneliti : *Apa saja yang diketahui dan ditanyakan dari soal ini?*
 U2 : *Diketahui harga 3 Kg cabai merah dan 7 Kg cabai hijau = Rp. 86.000,00 dan harga 2 Kg cabai merah dan 8 Kg cabai hijau = Rp. 84.000,00. Ditanyakan semua harga cabai yang dimiliki Bu Lani.*
 Peneliti : *Setelah mengetahui apa yang diketahui dan ditanya dari soal ini. Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal ini?*
 U2 : *Eliminasi dan substitusi.*
 Peneliti : *Kamu membuat permisalan variabel terlebih dahulu tidak untuk mempermudah menyelesaikan masalah?*
 U2 : *Iya.*
 Peneliti : *Kamu yakin dengan model matematis yang kamu buat ini ?*
 U2 : *Yakin.*
 Peneliti : *Dari model matematis yang kamu buat bagaimana menyelesaikan soal ini?*
 U2 : *Diam*
 Peneliti : *Setelah mengerjakan soal, kamu yakin jawaban kamu sudah benar?*
 U2 : *Yakin.*
 Peneliti : *Kamu mengecek kembali tidak setelah menemukan jawaban soal ini?*
 U2 : *Tidak.*

Berdasarkan hasil wawancara diatas di peroleh subjek U2 mampu memahami masalah, hal ini ditunjukkan subjek U2 dapat menyebutkan apa yang di ketahui dan di tanyakan dalam soal. Pada hasil wawancara juga terlihat bahwa subjek U2 mampu merencanakan penyelesaian masalah, dengan menyebutkan bahwa U2 membuat permasalahan variabel dan yakin akan model matematika yang ia buat sudah benar, U2

juga menyebutkan bahwa ia mengetahui soal nomor 2 dapat diselesaikan dengan cara eliminasi dan substitusi. subjek U2 tidak mampu menjelaskan penyelesaian masalah yang telah dituliskan dalam tes kemampuan pemecahan masalah.

Pada tahap pengecekan kembali jika dilihat dari hasil wawancara diatas subjek U2 tidak melakukan pengecekan ulang jawaban yang telah di temukan. Subjek U2 merasa yakin dengan jawaban yang telah ditemukan.

Soal Nomor 3

☒	Diketahui: 300 bibit mangrove di hutan mangrove	
☐	wonorejo dan 200 di hutan gunung	
☐	Anyar Rp. 540.000,00	
☐	320 wonorejo dan 250 gunung Anyar	
☐	Rp. 620.000,00	
☐	Ditanya: Biaya 315 hutan wonorejo dan 225	
☐	gunung anyar	
☐	SPLDV: mangrove wonorejo = x	
☐	gunung anyar = y	
☐	$300x + 200y = 540.000 : 100$	$3x + 2y = 5.400$
☐	$= 320x + 250y = 620.000 : 10$	$32x + 25y = 62.000$
☐		
☐	Eliminasi	
☐	$P2 \times 25 = 75x + 50y = 135.000$	
☐	$P1 \times 2 = 65x + 50y = 124.000 -$	
☐	$11x = 11.000$	
☐	$x = 1.000$	
☐	11	
☐	$= 1.000$	
☐		
☐	substitusi	$315(1.000) + 225(1.200)$
☐	$3x + 2y = 5400$	$= 315.000 + 270.000$
☐	$3(1.000) + 2y = 5.400$	$= 585.000$
☐	$3000 + 2y = 5.400$	$=$
☐	$2y = 2.400$	Jadi x dan y = 585.000
☐	$y = 1.200$	
☐		
☐	$3x + 2y = 5.400$	
☐	$3(1.000) + 2(1.200) = 5.400$	
☐	$3000 + 2400 = 5.400$	
☐		

Gambar 3. Jawaban Soal Nomor 3

Pada gambar di atas tersebut, peneliti mengamati bahwa subjek U1 sudah menyelesaikan soal nomor 3 dengan benar dan lengkap. Saat mengerjakan, langkah pertama yang dilakukan U1 adalah menuliskan hal yang di ketahui dalam soal nomor yaitu 300 bibit mangrove di hutan mangrove wonorejo dan 200 di hutan gunung anyar Rp. 540.000 dan 320 bibit mangrove di hutan mangrove wonorejo dan 250 di hutan gunung anyar Rp. 620.000. Selanjutnya U1 juga menuliskan yang ditanyakan dalam soal nomor 3. Pada tahap ini subjek U1 sudah memenuhi indikator pada langkah memahami masalah karena telah menuliskan apa yang di ketahui dan ditanya dalam soal nomor 3. Subjek U1 juga mampu membuat rencana model penyelesaian yang dengan membuat model matematika dari apa yang diketahui dan ditanyakan untuk menemukan penyelesaian. Tentunya hal ini sudah menunjukkan bahwa subjek U1 telah memenuhi indikator pada langkah merencanakan masalah. Untuk menemukan nilai x dan y yang di cari subjek U1 menuliskan persamaan berdasarkan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal dengan melakukan cara eliminasi dan substitusi pada persamaan yang diketahui. Hal ini dapat menunjukkan bahwa subjek U1 telah memenuhi indikator pada langkah melaksanakan rencana penyelesaian karena Subjek U1 dapat menyelesaikan perencanaan yang telah dibuat sebelumnya. Pada tahap memeriksa kembali subjek menuliskan kesimpulan secara keseluruhan ditambahkan dengan pembuktian bahwa hasil yang dipatkan benar. Hal ini menunjukkan bahwa subjek U1

telah memenuhi indikator langkah pemeriksaan kembali pada pengerjaan soal nomor 3. Berikut adalah hasil

- Peneliti : Ibu ingin bertanya. Menurut kamu, soal ini tergolong mudah, tinggi atau sulit?
 U1 : Menurut saya soal ini termasuk soal yang sulit untuk dikerjakan bu.
 Peneliti : Kamu paham dengan maksud soal ini ?
 U1 : Paham Bu.
 Peneliti : Apa saja yang diketahui dan ditanyakan dari soal ini?
 U1 : Yang diketahui harga 6 ekor ikan kembung dan 3 ekor ikan tuna = Rp. 24.000,00 dan harga 8 ekor ikan kembung dan 2 ekor ikan tuna = Rp. 20.000,00. Lalu yang ditanyakan berapa banyak dua jenis ikan yang dapat dibeli Intan.
 Peneliti : Setelah mengetahui apa yang diketahui dan ditanya dari soal ini. Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal ini?
 U1 : Mengerjakan dengan cara eliminasi dan substitusi Bu.
 Peneliti : Kamu membuat permasalahan variabel terlebih dahulu tidak untuk mempermudah menyelesaikan masalah?
 U1 : Iya Bu.
 Peneliti : Kamu yakin dengan model matematis yang kamu buat ini ?
 U1 : Yakin Bu.

wawancara dengan U1 :

- Peneliti : *Dari model matematis yang kamu buat bagaimana menyelesaikan soal ini?*
 U1 : *Itu pertama eliminasi persamaan 1 dan persamaan 2 ketemu x nya 1000 terus x yang sudah diketahui di substitusikan ke persamaan 1 hasil y nya 6000. Selanjutnya saya simpulkan dengan uangan Rp.30.000 intan dapat membeli ikan kembung 6 dan ikan tuna 4.*
 Peneliti : *Setelah mengerjakan soal, kamu yakin jawaban kamu sudah benar?*
 U1 : *Yakin bu.*
 Peneliti : *Kamu mengecek kembali tidak setelah menemukan jawaban soal ini?*
 U1 : *Mengecek kembali Bu.*
 Peneliti : *Bagaimana cara kamu mengecek jawaban?*
 U1 : *Saya baca ulang jawaban saya.*

Berdasarkan hasil wawancara diatas di peroleh subjek U1 mampu memahami masalah, hal ini ditunjukan subjek U1 dapat menyebutkan apa yang di ketahui dan di tanyakan dalam soal. Pada hasil wawancara juga terlihat bahwa subjek U1 mampu merencanakan penyelesaian masalah, dengan menyebutkan bahwa U1 membuat permasalahan variabel dan yakin akan model matematika yang ia buat sudah benar, U1 juga menyebutkan bahwa ia mengetahui soal nomor 1 dapat diselesaikan dengan cara eliminasi dan substitusi. subjek U1 mampu menyelesaikan masalah, subjek U1 menjelaskan langkah penyelesaian dengan mengeliminasi persamaan 1 dan persamaan 2 sehingga diketahui hasil x dan dilanjutkan melakukan substitusi dari x yang telah di ketahui ke persamaan 1 sehingga diketahui hasil y . Kemudian dari hasil x dan y yang telah diketahui tinggal di masukan dalam persamaan soal yang sehingga ditemukan hasil dari pengelesaian dengan uang Rp.30.000 intan dapat membeli ikan kembung 6 dan ikan tuna 4. Hal ini menunjukan bahwa subjek U1 telah menuliskan langkah penyelesaian dengan benar.

Pada tahap pengecekan kembali jika dilihat dari hasil wawancara diatas subjek U1 melakukan pengecekan ulang jawaban yang telah di temukan dengan membaca kembali langkah-langkah penyelesaian masalahnya. Subjek U1 merasa yakin dengan jawaban yang telah dimukan.

Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam menyelesaikan masalah pada materi sistem persamaan linear dua variabel sebagai berikut.

Table 4. Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

No.	Kategori Nilai Matematika	Kode Siswa	Nomor Soal	A	B	C	D
1.	Tinggi	U1	1	√	√	√	√
			2	√	√	√	√
			3	√	√	√	√
2.	Sedang	U2	1	√	√	X	X
			2	√	√	√	X
			3	√	√	√	X
3.	Rendah	U3	1	√	√	X	X
			2	√	√	√	√
			3	√	√	X	X

Keterangan:

A : Kemampuan Memahami Masalah

B : Kemampuan Merencanakan Masalah

C : Kemampuan Menyelesaikan Masalah

D : Kemampuan Memeriksa Kembali

√ : Tidak Terjadi Kesalahan

X : Terjadi Kesalahan

Pembahasan

Subjek U1 dengan kategori nilai PTS Tinggi

Pada tahap memahami masalah ubjek U1 sudah memenuhi memahami masalah dengan baik. Pada langkah ini subjek U1 mampu menyebutkan unsur-unsur yang diketahui dalam soal dengan benar dan lengkap. Kemudian subjek U1 juga mampu menyebutkan unsur yang ditanyakan dalam soal. Hal ini menunjukkan bahwa Subjek U1 sudah memenuhi indikator memahami masalah dalam kemampuan pemecahan masalah.

Kemudian pada tahap merencanakan penyelesaian subjek U1 sudah mampu melaksanakan perencanaan pemecahan masalah dengan baik. Subjek mampu membuat model matematika dari unsur-unsur yang diketahui dan ditanya dalam soal dengan benar

dan lengkap. Hal ini menunjukkan bahwa subjek U1 sudah memenuhi indikator merencanakan penyelesaian dalam kemampuan pemecahan masalah.

Pada tahap melaksanakan perencanaan penyelesaian subjek U1 mampu melakukan perhitungan dengan baik. Subjek menggunakan strategi yang telah dilaksanakan dan mengoprasikan dengan benar dan lengkap. Subjek U1 juga mendapatkan hasil akhir yang benar. Hal ini menunjuk bahwa subjek U1 telah memenuhi indikator melaksanakan perencanaan penyelesaian dalam kemampuan pemecahan masalah.

Pada tahap memeriksa kembali subjek U1 telah melakukan pemeriksaan kembali dari jawaban yang dikerjakan. Subjek mampu membuat kesimpulan secara tepat dan melakukan pembuktian perhitungan dengan benar. Hal ini menunjukan bahawa subjek U1 telah memenuhi indikator memeriksa kembali dalam keampuan pemecahan masalah.

Subjek U2 dengan kategori nilai PTS Sedang

Pada memahami masalah subjek U2 sudah memenuhi memahami masalah dengan baik. Pada langkah ini subjek U2 mampu menyebutkan unsur-unsur yang diketahui dalam soal dengan benar dan lengkap. Kemudian subjek U2 juga mampu menyebutkan unsur yang ditanyakan dalam soal. Hal ini menunjukkan bahwa Subjek U2 sudah memenuhi indikator memahami masalah dalam kemampuan pemecahan masalah.

Selanjutnya Merencanakan penyelesaian subjek U2 sudah mampu melaksanakan perencanaan pemecahan masalah dengan baik. Subjek mampu membuat model matematika dari unsur-unsur yang diketahui dan ditanya dalam soal dengan benar dan lengkap. Hal ini menunjukkan bahwa subjek U2 sudah memenuhi indikator merencanakan penyelesaian dalam kemampuan pemecahan masalah.

Kemudian pada tahap melaksanakan perencanaan penyelesaian subjek U2 mampu melakakukan perhitungan dengan baik. Subjek menggunakan strategi yang telah dilaksanakan dan mengoprasikan dengan benar. Subjek U2 juga mendapatkan hasil akhir yang benar, meskipun pada soal nomor 1 subjek U2 tidak dapat menyelesaikan masalah yang disajikan. Hal ini menunjuk bahwa subjek U2 telah memenuhi indikator melaksanakan perencanaan penyelesaian dalam kemampuan pemecahan masalah.

Pada tahap memeriksa kembali subjek U2 tidak melakukan pemeriksaan kembali dari jawaban yang dikerjakan. Subjek U2 tidak membuat kesimpulan dan tidak melakukan pembuktian perhitungan. Hal ini menunjukkan bahawa subjek U2 tidak memenuhi indikator memeriksa kembali dalam kemampuan pemecahan masalah.

Subjek U3 dengan kategori nilai PTS Rendah

Pada tahap memahami masalahsubjek U3 sudah memenuhi memahami masalah dengan baik. Pada langkah ini subjek U3 mampu menyebutkan unsur-unsur yang diketahui dalam soal dengan benar dan lengkap. Kemudian subjek U3 juga mampu menyebutkan

unsur yang ditanyakan dalam soal. Hal ini menunjukkan bahwa Subjek U3 sudah memenuhi indikator memahami masalah dalam kemampuan pemecahan masalah.

Selanjutnya pada tahap merencanakan penyelesaian subjek U3 mampu melaksanakan perencanaan pemecahan masalah dengan baik. Subjek mampu membuat model matematika dari unsur-unsur yang diketahui dan ditanya dalam soal dengan benar dan lengkap. Hal ini menunjukkan bahwa subjek U3 sudah memenuhi indikator merencanakan penyelesaian dalam kemampuan pemecahan masalah.

Kemudian pada tahap melaksanakan perencanaan penyelesaian subjek U3 tidak mampu menyelesaikan perhitungan dengan baik pada soal nomor 1 dan 3 namun subjek U3 berhasil menyelesaikan soal nomor 2 dengan benar. Sehingga subjek U3 tidak dapat menyelesaikan masalah. Hal ini menunjuk bahwa subjek U3 tidak memenuhi indikator melaksanakan perencanaan penyelesaian dalam kemampuan pemecahan masalah.

Pada tahap memeriksa kembali subjek U3 tidak melakukan pemeriksaan kembali dari jawaban yang dikerjakan. Subjek U3 tidak membuat kesimpulan dan tidak melakukan pembuktian perhitungan. Hal ini menunjukan bahwa subjek U3 tidak memenuhi indikator memeriksa kembali dalam kemampuan pemecahan masalah.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan masalah matematis siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel diperoleh kesimpulan bahwa siswa dengan kategori nilai PTS tinggi sudah mampu memecahkan masalah yang yang diberikan dan memenuhi semua indikator kemampuan pemecahan masalah. Siswa dengan kategori nilai PTS sedang mampu menyelesaikan masalah yang diberikan namun siswa belum melakukan tahap memeriksa kembali penyelesaian yang dimukan. Siswa dengan kategori nilai PTS rendah belum menyelesaikan masalah yang diberikan, meskipun telah memenuhi indikator pada tahap memahami masalah dan perencanaan masalah namun masih kesulitan dan tidak mampu dalam menyelesaikan masalah.

Daftar Pustaka

- Budiarti, Novi Yulia. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Ditinjau Dari Self Confidence (Kepercayaan Diri) Siswa Kelas VIII Pada Pokok Bahasan Lingkaran. *Sustainability (Switzerland)*, 4(1), 1–9.
- Fadillah, S. (2010). Kemampuan pemecahan masalah matematis dalam pembelajaran matematika. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan Dan Penerapan MIPA, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Yogyakarta*, 1(4), 338–553.
- Fauziah, N. S., & Kurniasih, M. D. (2022). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Materi Spldv Tingkat Smp Ditinjau Pada Gaya Belajar. *Sigma*, 7(2), 113–122. <https://doi.org/10.36513/sigma.v7i2.1373>

- Febriana, Evilia Yohanie, Dian Devita Nurfahrudianto, A. (2018). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau Dari Kepercayaan Diri Siswa Kelas Xi Pada Materi Program Linear. *Biomass Chem Eng*, 3(2)
- Hendriana, & Sumarmo, U. (2014). Penilaian Pembelajaran Matematika Bandung. In PT Refika Aditama Komunikasi dan Representasi Matematis. *Jurnal Pengajaran MIPA* (Vol. 4, Issue 1). Refika Aditama.
- Hidayah, N. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau Dari Self Confidence Siswa Kelas X MA Al Asror Kota Semarang. In Skripsi.
- Juliana, 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), 121–133.
- Mairing, J. P. (2018). Pemecahan masalah matematika cara siswa memperoleh jalan untuk berfikir kreatif dan sikap positif (Pertama). Alfabeta.
- Muhtadi, A., Assagaf, G., & Hukom, J. (2022). Self-Efficacy and Students' Mathematics Learning Ability in Indonesia: A Meta Analysis Study. *International Journal of Instruction*, 15(3), 1131–1146. <https://doi.org/10.29333/iji.2022.15360a>
- Negara, B. W. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Melalui Pendekatan Polya Dalam Aspek Merencanakan. In *Society* (Vol. 2, Issue 1).
- Novitasari, D. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas IX SMP Dengan Menggunakan Soal Programme for International Student Assesment (PISA) Pada Konten Ruang dan Bentuk.
- OECD. (2019). Assesment and Analitycal Framework Mathematics, Reading, Science, Problem Solving and Financial Literacy. Secretary General of OECD. *Japanese Journal of Anesthesiology*, 24(1), 12–17.
- Sugiyono. (2016). metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D.
- Rahmawati, A., & Warmi, A. (2022). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Pada Materi Teorema Pythagoras. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 365–374. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i1.1012>
- Roebyanto, G., & Harmini, S. (2017). Pemecahan Masalah Matematika untuk PGSD (N. N. Muliawati (ed.)). PT. Remaja Rosdakarya.
- Zamrodah, Y. (2016). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa dalam Menyelesaikan Soal Bangun Ruang Ditinjau dari Kemampuan Awal Siswa Di Kelas VIII SMP Negeri 5 Salahutu. 15(2), 1–23.