

ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 15 AMBON PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINIER DUA VARIABEL

Maria Saron Wonmaly^{1*}, La Moma², Muh. Samad Rumalean³

^{1,2,3} Program studi Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Pattimura

Email korespondensi*: saronria026@gmail.com

Abstrak

Materi sistem persamaan linier dua variabel merupakan salah satu materi yang sangat penting di ajarkan di SMP Negeri 15 Ambon, karena materi ini dapat menganalisis kemampuan komunikasi matematis siswa, karena materi ini menyajikan masalah sesuai situasi yang ada, seperti masalah umur, masalah harga atau barang, dan lain-lain. Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis Siswa kelas VIII SMP Negeri 15 Ambon pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV). Tipe penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis kualitatif. Dari hasil yang di peroleh siswa adalah masih ada siswa yang belum dapat memenuhi tiga indikator kemampuan komunikasi matematis dalam menyelesaikan soal-soal sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV). Dengan demikian dapat di simpulkan bahwa Subjek yang dapat memenuhi ketiga indikator kemampuan komunikasi matematis menulis (Written Text), ekspresi matematis (Mathematical Expression), dan kemampuan menggambar (Drawing) adalah subjk AAT, Subjek yang hanya dapat memenuhi kedua indikator kemampuan komunikasi matematis menulis (Written Text) dan ekspresi matematis (Mathematical Ekspresi) adalah subjek AIU, dan Subjek yang hanya dapat memenuhi satu indikator kemampuan komunikasi matematis menulis (Written Text) adalah subjek MJH.

Kata kunci: kemampuan komunikasi matematis; ekspresi matematis; kemampuan menggambar; sistem persamaan linier dua variabel

Sejarah artikel

Diterima: 08-09-2023

Direvisi: 22-10-2023

Dipublikasikan: 14-11-2023

A. Pendahuluan

Matematika merupakan cabang ilmu pengetahuan yang mempunyai peranan penting dalam perkembangan ilmu dan pengetahuan dan teknologi, baik secara alat bantu dalam penerapan bidang ilmu lain maupun dalam pengembangan matematika itu sendiri (Siangian 2016: 60), sedangkan Purwandari (Syafina dan Pujihastuti 2020: 118), mengartikan matematika sebagai salah satu mata pelajaran yang sangat berperan untuk menumbuh pola pikir rasional siswa untuk terus melakukan inovasi, supaya siswa mampu melakukan inovasi dalam segala aspek kehidupannya dibutuhkan kemampuan komunikasi yang cukup baik.





Cockroft (Yeni. E. M. 2015: 2) menyatakan bahwa matematika perlu diajarkan pada peserta didik, karena (1) selalu di gunakan dalam segala segi kehidupan; (2) semua bidang studi memerlukan ketrampilan matematika yang sesuai; (3) merupakan sarana komunikasi yang kuat, singkat, dan jelas; (4) dapat digunakan untuk meyajikan informasi dalam berbagai cara; (5) meningkatkan kemampuan berfikir logis, ketelitian dan kesadaran keruangan dan fungsi; serta (6) memberikan kepuasan terhadap usaha memecahkan masalah yang menantang. Berdasarkan pendapat cockroft pada poin ketiga dan keempat tersebut, jelas bahwa komunikasi merupakan suatu hal yang sangat penting dalam pembelajaran matematika.

Pada dasarnya kegiatan pembelajaran merupakan kegiatan komunikasi dalam proses yang terjadi penyampaian pesan, penggunaan media, dan penerimaan pesan antar guru dan siswa Son (Azhari dkk, 2018: 130). Hal ini sejalan dengan pendapat Inah. E. N., 2015: 152) yang mengatakan bahwa kegiatan pembelajaran adalah pesan dalam proses komunikasi pembelajaran yang sering dipandang sebagai jantung atau inti kegiatan pembelajaran.

Komunikasi merupakan suatu keterampilan yang sangat penting dalam kehidupan manusia dan merupakan suatu alat bagi manusia untuk berhubungan dengan orang lain dilingkungannya baik secara verbal maupun non verbal Hendriana (Aini. T. N., 2022: 12). Menurut Ginting (Achmad dkk, 2019: 125) Komunikasi berasal dari bahasa latin (*Communicare*) yang berarti *To Share* (berbagi) yang merupakan sebuah aktivitas penyampaian informasi melalui pertukaran pikiran, pesan, atau informasi dengan ucapan, visual, sinyal, tulisan dan perilaku. Hal ini sejalan dengan pendapat Suhaedi (Wardhana & Lutfianto, 2018: 173) yang mengatakan bahwa komunikasi memegang peranan penting, karena dengan komunikasi siswa dapat bertukar ide baik diantara kalangan siswa sendiri maupun guru dan lingkungannya.

Dalam kegiatan pembelajaran matematika dibutuhkan kemampuan komunikasi matematis. Menurut Rosita. C. D., 2014: 33) komunikasi matematis berperan penting pada proses pemecahan masalah. Melalui komunikasi ide bisa menjadi objek yang dihasilkan dari sebuah refleksi, penghalus, diskusi, dan pengembangan. Proses komunikasi juga membantu dalam proses pembangunan makna dan publikasian ide. Komunikasi matematis ini sendiri merupakan kemampuan untuk mengungkapkan ide atau gagasan matematis baik secara lisan maupun tulisan Nazihah dkk (Arina & Nuraeni 2020: 316). Definisi komunikasi matematis dalam NCTM (*National Council of Teacher Of Mathematics*) (2000), komunikasi matematis adalah cara siswa untuk berbagi ide matematika yang telah dipelajari dan diklarifikasi dalam pemahaman. Melalui komunikasi, ide-ide menjadi objek refleksi, dapat diperbaiki, didiskusikan, dan diubah. Ketika siswa ditantang untuk mengkomunikasikan hasil pemikiran mereka kepada orang lain secara lisan atau tertulis, mereka belajar menjelaskan, meyakinkan, dan menggunakan bahasa matematika dengan tepat.

Kemampuan komunikasi matematis penting, namun kenyataannya kemampuan komunikasi matematis di Indonesia cenderung belum sesuai harapan. Rendahnya kemampuan komunikasi matematis dari survey TIMSS (*Treend In Mathematics And Science Study*) dan PISA (*Programme For International Student Assessment*). Dalam survei TIMSS 2015 Indonesia menempati posisi 45 dari 50 negara. Survei tersebut dilaksanakan oleh IEA setiap 4 (empat) tahun sekali. Sehubungan dengan hal tersebut, pada survei PISA (*Programme For International Student Assessment*) yang dilakukan oleh OECD setiap 3 (tiga) bulan sekali tidak berbeda jauh



hasilnya dengan survei TIMSS di atas. Dalam survei PISA tahun 2015, Indonesia menempati posisi 69 dari 76 negara. PISA (*Programme For International Student Assessment*) adalah suatu survei secara internasional terhadap ketrampilan dan kemampuan siswa usia 15 tahun. Pada dasarnya, kemampuan komunikasi merupakan kemampuan yang perlu dimiliki dan dikembangkan pada siswa yang mempelajari matematika, pernyataan tersebut juga dimuat dalam tujuan pendidikan nasional dan tujuan pembelajaran matematika di sekolah Cristina (Sumandya dkk, 2019: 215). Sedangkan menurut Ansari (Heryan, 2018 : 97) kemampuan komunikasi matematika merupakan kemampuan yang dapat menyertakan dan memuat berbagai kesempatan untuk berkomunikasi dalam bentuk merefleksikan benda-benda nyata, gambar atau ide-ide matematika, membuat model situasi atau persoalan yang menggunakan metode lisan, tertulis konkret, grafik, dan aljabar yang menggunakan keahlian membaca, menulis, dan menelaah, untuk menginterpretasikan dan pernyataan/persoalan dalam bentuk argument yang menyakinkan.

Berdasarkan hasil observasi di kelas pada pembelajaran matematika diketahui bahwa siswa belum dapat menggunakan secara optimal kemampuan komunikasi matematis yang dimiliki dan belum dapat menganalisis dan mengkomunikasikan penyelesaian dari soal yang diberikan karena siswa hanya terpaku pada contoh soal yang telah diberikan dan masih mengalami kesulitan dalam penuntasan materi. Untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII-5 SMP Negeri 15 Ambon peneliti menggunakan tiga indikator kemampuan komunikasi matematis.

Sistem persamaan linier dua variabel dipilih peneliti sebagai materi untuk menganalisis kemampuan komunikasi matematis siswa, karena materi ini menyajikan masalah sesuai situasi yang ada, seperti masalah umur, masalah harga atau barang, dan lain-lain. Melalui soal cerita mengangkat permasalahan sehari-hari, siswa diharapkan mampu mengomunikasikan bahasa sehari-hari ke dalam bahasa matematika dan menggunakan prosedur yang tepat dalam menafsirkan hasil perhitungan. Selain itu, pemilihan materi dalam penelitian, karena siswa masih merasa kesulitan dalam mengubah soal kedalam bentuk matematika. Dewi (2016: 4) dalam penelitiannya mengatakan bahwa kendala yang dialami siswa saat menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel adalah mengubah soal cerita kedalam bentuk matematika, yaitu untuk dapat menyelesaikan permasalahan dalam bentuk soal cerita, siswa harus menggubahnya terlebih dahulu kedalam model matematikanya.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara peneliti dengan guru mata pelajaran matematika pada kelas VIII-5 SMP Negeri 15 Ambon yang telah mengajar selama bertahun-tahun, masih ditemukan bahwa masih ditemukan siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal sistem persamaan linier dua variabel. yang diberikan oleh guru berupa soal cerita, dimana siswa diminta untuk mengubah soal ke dalam model matematika dan menyelesaikannya, misalnya saat siswa diberikan soal yang berbunyi Jonathan membeli 1 kg mangga seharga Rp.20.000,- dan 2 kg jeruk seharga Rp.50.000,-, sedangkan Nuel membeli 3 kg mangga dan 1 kg jeruk seharga Rp.75.000,-, di pasar sama dengan Jonathan tentukan harga 1 kg mangga dan 1 kg jeruk. Dalam hal ini kesulitan siswa adalah membuat pemisalan, menggubah soal cerita kedalam model matematika, menentukan rumus untuk menyelesaikan soal, serta melakukan perhitungan. Berdasarkan permasalahan tersebut, dapat dikatakan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal sistem persamaan linier dua variabel.

B. Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis penelitian deskriptif kualitatif. Dalam penelitian ini, peneliti mendeskripsikan tentang kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 15 Ambon pada materi sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV) pada semester ganjil (I) tahun ajaran 2022/2023 terutama di kelas VIII-5 pada tanggal 1 Desember sampai dengan tanggal 3 Desember 2022. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes dan pedoman wawancara, yang didasarkan pada tiga indikator kemampuan komunikasi matematis yaitu: kemampuan menulis (*written texts*), kemampuan menggambar dan ekspresi matematik.

Dari hasil tes tertulis untuk mendapatkan data tentang kemampuan komunikasi matematis siswa dan subjek penelitian yang diambil adalah 1 subjek berkemampuan tinggi, 1 subjek berkemampuan sedang dan 1 subjek berkemampuan rendah. Penentuan subjek penelitian didasarkan atas komunikasi dan pertimbangan guru mata pelajaran. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian yakni teknik Miles dan Huberman (Angelina dkk, 2021: 385) yang terdiri atas reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

C. Hasil Dan Pembahasan

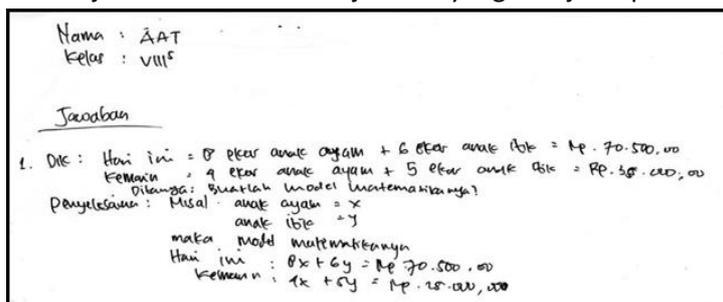
1. Hasil

Data pada penelitian ini diperoleh melalui dua metode yaitu metode tertulis dan metode wawancara. Penelitian ini dilakukan pada siswa di kelas VIII-5, dengan jumlah siswa 31 Orang. Dari jumlah siswa 31 orang akan dipilih untuk di wawancarai yaitu 3 siswa dipilih berdasarkan pendapat Guru, yaitu siswa yang aktif saat proses belajar mengajar, dapat berkomunikasi dengan baik dan hasil tes kemampuan komunikasi matematis pada materi sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV). Data hasil penelitian diperoleh dari hasil tes kemampuan komunikasi siswa dengan memberikan tes kemampuan komunikasi matematis yang berbentuk esai, terdiri dari 3 soal berdasarkan indikator menulis (*Written Text*), ekspresi matematis (*Mathematical Expression*), dan menggambar (*Drawing*). Maka guru menentukan subjek yang dipilih untuk di wawancarai guna memperkuat dan memperoleh data.

1. Kemampuan Menulis (*Written Text*)

a. Subjek AAT (Berkemampuan tinggi)

Berikut ini adalah jawaban nomor 1 subjek AAT yang di sajikan pada Gambar 1 berikut.



Nama : AAT
Kelas : VIII⁵

Jawaban

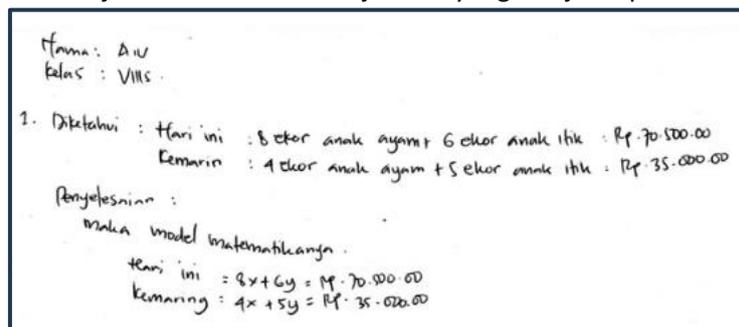
1. Dik: Hari ini = 8 ekor anak ayam + 6 ekor anak itik = Rp. 70.500,00
Kemarin = 9 ekor anak ayam + 5 ekor anak itik = Rp. 25.000,00
Ditanya: Buatlah model matematikanya?
Penyelesaian: Misal: anak ayam = x
 anak itik = y
 maka model matematikanya
Hari ini : $8x + 6y = \text{Rp. } 70.500,00$
Kemarin : $9x + 5y = \text{Rp. } 25.000,00$

Gambar 1. Jawaban No 1 AAT

Berdasarkan jawaban subjek AAT pada Gambar 1 nomor 1 subjek AAT dapat menjawab soal di atas dan dapat menyelesaikan soal secara rinci, subjek AAT dapat menulis apa yang diketahui dan di tanyakan kemudian misalkan $x = \text{ayam}$ dan $y = \text{itik}$ kemudian mengubah persamaan kedalam model matematika. Sehingga subjek AAT memperoleh jawaban nomor 1 dengan benar, serta subjek menulis kesimpulan pada akhir jawaban. Ini menunjukkan bahwa subjek AAT mengenali soal yang diberikan serta dapat menulis informasi yang diketahui dan di tanya dari soal nomor 1 dengan menggunakan kata-katanya sendiri.

b. Subjek AIU (Berkemampuan Sedang)

Berikut ini adalah jawaban nomor 1 subjek AIU yang disajikan pada Gambar 2 berikut.



Nama: AIU
 Kelas: VIII.

1. Diketahui : Hari ini : 8 ekor anak ayam + 6 ekor anak itik : Rp. 70.500,00
 Kemarin : 4 ekor anak ayam + 5 ekor anak itik : Rp. 35.000,00

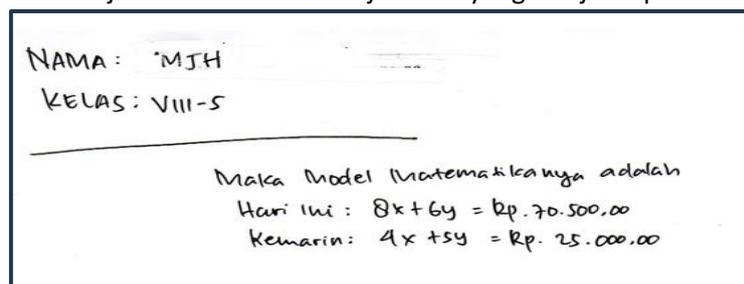
Penyelesaian :
 maka model matematikanya :
 Hari ini : $8x + 6y = \text{Rp. } 70.500,00$
 Kemarin : $4x + 5y = \text{Rp. } 35.000,00$

Gambar 2. Jawaban No 1 AIU

Berdasarkan hasil pekerjaan subjek AIU pada Gambar 2 soal nomor 1, dilihat subjek AIU dapat menyelesaikan soal di atas dengan benar karena dapat menentukan penyelesaian dari soal dengan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan, kemudian subjek AIU mengubah persamaan kedalam model matematika. Sehingga subjek AIU memperoleh jawaban nomor 1 dengan benar serta subjek menulis kesimpulan pada akhir jawaban. Ini menunjukkan bahwa subjek AIU mengenali soal yang diberikan serta dapat menulis informasi yang diketahui dan di Tanya dari soal nomor 1 dengan menggunakan kata-katanya sendiri.

c. Subjek MJH (Berkemampuan tinggi)

Berikut ini adalah jawaban nomor 1 subjek MJH yang disajikan pada Gambar 3 berikut.



NAMA: MJH
 KELAS: VIII-5

Maka Model Matematikanya adalah
 Hari ini : $8x + 6y = \text{Rp. } 70.500,00$
 Kemarin : $4x + 5y = \text{Rp. } 25.000,00$

Gambar 3. Jawaban No 1 MJH

Berdasarkan hasil pekerjaan subjek MJH pada Gambar 4.3 soal nomor 1, dapat dilihat subjek MJH bisa menyelesaikan soal di atas dengan benar subjek MJH mengubah persamaan kedalam model matematika. Sehingga subjek MJH memperoleh jawaban nomor 1 dengan benar serta subjek menulis kesimpulan pada akhir jawaban. Ini menunjukkan bahwa subjek MJH mengenali soal yang diberikan serta dapat menulis informasi yang diketahui dan ditanya dari soal nomor 1 dengan menggunakan kata-katanya sendiri.

2. Kemampuan Ekspresi Matematis (*Mathematical Expression*)

a. Subjek AAT (Berkemampuan tinggi)

Berikut ini adalah jawaban nomor 2 subjek AAT yang di sajikan pada Gambar 4 berikut.



2. Dik : Harga 7 kg gula pasir dan 2 kg telur = Rp. 105.000,00
 Harga 5 kg gula pasir dan 2 kg telur = Rp. 85.000,00
 Ditanya : Harga 3 kg telur dan 1 kg gula pasir adalah ?
 Penyelesaian : Misal harga 1 kg gula pasir = x
 dan harga 1 kg telur = y
 Jawab : Mencari nilai x dengan metode eliminasi

$$\begin{aligned} 7x + 2y &= 105.000 \text{ (1)} & 7x + 2y &= 105.000 \\ 5x + 2y &= 85.000 \text{ (2)} & \underline{5x + 2y} &= \underline{85.000} \\ & & 2x &= 20.000 \\ & & x &= 10.000 \end{aligned}$$

 Mencari nilai y dengan metode substitusi

$$\begin{aligned} 5x + 2y &= 85.000 \\ 5(10.000) + 2y &= 85.000 \\ 55.000 + 2y &= 85.000 \\ 2y &= 85.000 - 55.000 \\ 2y &= 30.000 \\ y &= \frac{30.000}{2} \\ y &= 15.000 \end{aligned}$$

 Substitusikan nilai x dengan substitusi

$$\begin{aligned} 3y + x &= 3(15.000) + 10.000 \\ &= 45.000 + 10.000 \\ &= 55.000 \end{aligned}$$

 Jadi harga 3 kg telur dan 1 kg gula pasir adalah Rp. 55.000,00

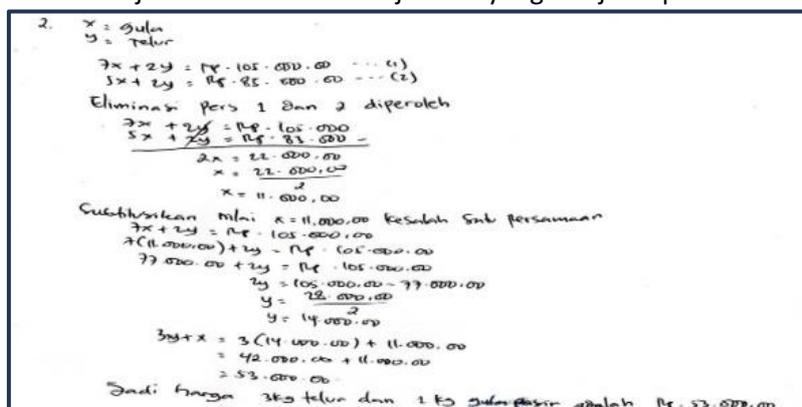
Gambar 4 Jawaban No 2 AAT

Berdasarkan jawaban subjek AAT pada Gambar 4 soal nomor 2, subjek AAT dapat menjawab soal di atas, subjek AAT dapat menentukan penyelesaian dari soal dan menulis secara rinci, Subjek AIU dapat menulis apa yang diketahui dan di tanyakan, membuat model matematika dari soal, bagian-bagian jawaban itu termasuk mengeliminasi dan mensubstitusikan dengan tepat. Kemudian berdasarkan jawaban yang diberikan, subjek AAT dapat menghitung secara sistematis sehingga memperoleh jawaban nomor 2 dengan benar serta subjek menulis hasil kesimpulan pada akhir jawaban.

Subjek AAT menjelaskan rencana yang dilakukan untuk menyelesaikan soal ini, yaitu dengan menggunakan metode eliminasi dan substitusi. Ini menunjukkan bahwa subjek AAT telah mengetahui metode yang akan di lakukan untuk menyelesaikan soal nomor 2.

b. Subjek AIU (berkemampuan sedang)

Berikut ini adalah jawaban nomor 2 subjek AIU yang disajikan pada Gambar 4.5 berikut.



2. x = Gula
 y = Telur

$$\begin{aligned} 7x + 2y &= \text{Rp. } 105.000,00 \text{ --- (1)} \\ 5x + 2y &= \text{Rp. } 85.000,00 \text{ --- (2)} \end{aligned}$$

 Eliminasi pers 1 dan 2 diperoleh

$$\begin{aligned} 7x + 2y &= \text{Rp. } 105.000 \\ 5x + 2y &= \text{Rp. } 85.000 \\ \hline 2x &= 20.000 \\ x &= \frac{20.000}{2} \\ x &= 10.000 \end{aligned}$$

 Substitusikan nilai x = 10.000 ke salah satu persamaan

$$\begin{aligned} 7x + 2y &= \text{Rp. } 105.000,00 \\ 7(10.000) + 2y &= \text{Rp. } 105.000,00 \\ 70.000,00 + 2y &= \text{Rp. } 105.000,00 \\ 2y &= 105.000,00 - 70.000,00 \\ y &= \frac{35.000,00}{2} \\ y &= 17.500,00 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3y + x &= 3(17.500,00) + 10.000,00 \\ &= 52.500,00 + 10.000,00 \\ &= 62.500,00 \end{aligned}$$

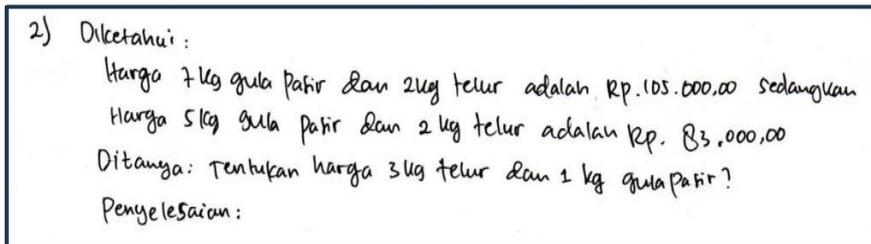
 Jadi harga 3 kg telur dan 1 kg gula pasir adalah Rp. 62.500,00

Gambar 5. Jawaban No 2 AIU

Berdasarkan jawaban subjek AIU pada Gambar 4.5 soal nomor 2 subjek AIU, dapat dilihat bahwa subjek dapat menjawab soal di atas, subjek AIU dapat menentukan solusi dari soal tersebut dan tidak menuliskan tidak terlalu rinci. Subjek AIU dapat mengeliminasi dan mensubstitusikan dengan tepat, sehingga subjek AIU dapat memperoleh jawaban nomor 2 dengan benar serta dapat menulis kesimpulan pada lembar jawaban. Ini menunjukkan bahwa subjek AIU telah mengetahui metode yang akan di lakukan untuk menyelesaikan soal nomor 2.

c. Subjek MJH (Berkemampuan rendah)

Berikut ini adalah jawaban nomor 2 subjek MJH yang disajikan pada Gambar 6 berikut.



Gambar 6. Jawaban No 2 MJH

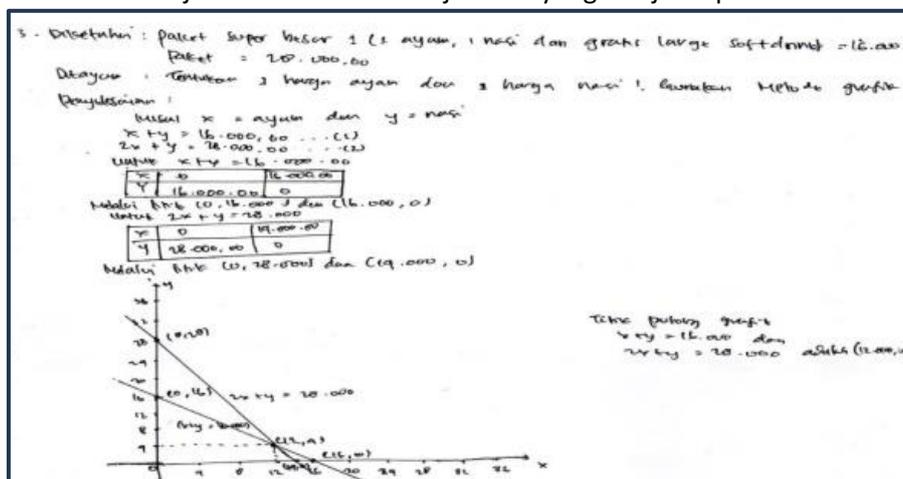
Berdasarkan jawaban pada subjek MJH pada Gambar 6 soal nomor 2, dapat dilihat bahwa subjek dapat menjawab soal di atas hanya sebagian saja, subjek MJH dapat menjawab yang diketahui dan ditanyakan pada soal namun tidak dapat menentukan solusi dari soal tersebut dengan cara eliminasi dan substitusi. Sehingga subjek MJH tidak dapat memperoleh jawaban akhir dari soal nomor 2 dan subjek MJH tidak menulis kesimpulan pada lembar jawaban. Subjek MJH menjelaskan jawaban yang diberikan subjek MJH bingung dan tidak bisa menjawab dengan baik, terbukti dalam memberikan jawaban subjek tidak dapat mengerjakan dengan cara eliminasi dan substitusi. Dan juga subjek MJH tidak dapat memberikan kesimpulan dari jawabannya.

3. Kemampuan menggambar (drawing)

Berikut ini adalah hasil tes kemampuan komunikasi matematis pada soal no 3 sebagai berikut.

a. Subjek AAT (berkemampuan tinggi)

Berikut ini adalah jawaban nomor 3 subjek AAT yang disajikan pada Gambar 4.7 berikut.

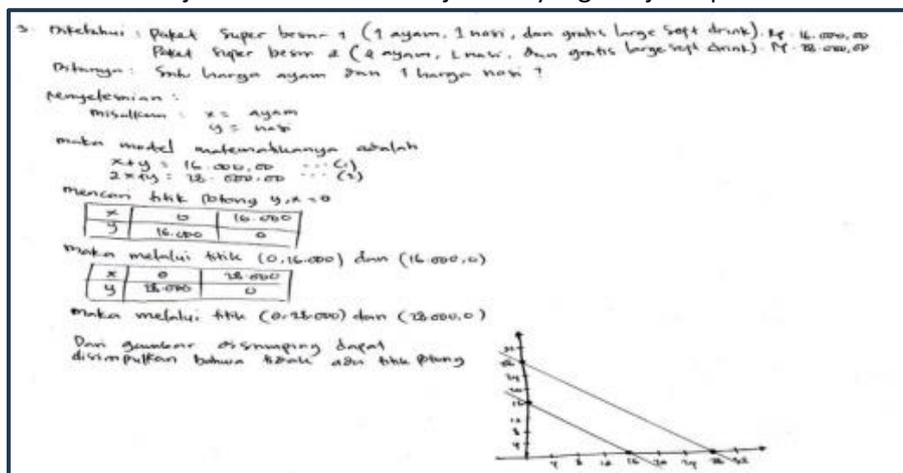


Gambar 7. Jawaban No 3 AAT

Berdasarkan jawaban subjek AAT pada Gambar 4.7 soal nomor 3, dapat dilihat subjek AAT dapat menjawab soal di atas, subjek AAT dapat menentukan penyelesaian dari soal dan menulis secara rinci, subjek AAT dapat mrnulis apa yang diketahui dan di tanyakan, membuat model matematika dari soal, kemudian subjek mengeliminasi dan mensubstitusikan dengan tepat. Kemudian subjek AAT menggambarkan grafiknya secara sistematis sehingga dapat memperoleh jawaban nomor 3 dengan benar serta subjek menulis hasil kesimpulan pada akhir jawaban. Subjek juga secara lisan mengetahui cara menentukan titik potong sama seperti hasil pada lembar jawaban yaitu subjek AAT menulis secara rinci dalam menjelaskan langkah-langkah penyelesaian. Subjek AAT tidak dapat menulis kesimpulan pada jawaban tetapi secara lisan dapat menjelaskan kesimpulan pada jawab nomor 2.

b. Subjek AIU (berkemampuan sedang)

Berikut ini adalah jawaban nomor 3 subjek AIU yang disajikan pada Gambar 4.8 berikut.

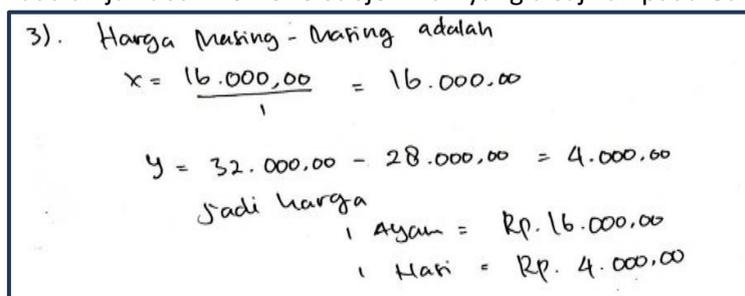


Gambar 8. Jawaban No 3 AIU

Berdasarkan jawaban pada Gambar 4.8 subjek AIU pada soal nomor 3, terlihat subjek AIU tidak dapat menentukan solusi dari soal, subjek AIU hanya tau mengubah persamaan kedalam model matematika tetapi tidak dapat menentukan titik yang melalui sumbu x,y dan titik yang melauai sumbu y,x dan subjek juga tidak dapat membuat titik potongnya, subjek tidak menghitung secara sistematis sehingga memperoleh jawaban yang salah. Subjek AIU Tidak dapat menghitung secara sistematis sehingga memperoleh jawaban yang salah subjek AIU Juga tidak dapat menyebutkan kesimpulan dari jawaban soal nomor 3.

c. Subjek MJH (berkemampuan rendah)

Berikut ini adalah jawaban nomor 3 subjek MJH yang disajikan pada Gambar 4.9 berikut.



Gambar 9. Jawaban No 3 MJH



Berdasarkan jawaban subjek MJH pada Gambar 4.9 soal nomor 3 dapat dilihat bahwa subjek tidak dapat menulis apa yang diketahui dan di tanyakan, subjek tidak dapat menghitung secara sistematis sehingga mendapat titik potong yang salah, selanjutnya subjek MJH tidak dapat menggambar grafik.

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek MJH, dapat dilihat bahwa subjek tidak mengetahui secara lisan tidak dapat menjelaskan secara lengkap, subjek juga tidak dapat menuliskan model matematikanya, subjek salah dalam konsep dengan langsung mencari harga 1 ayam dan harga 1 nasi . tetapi terlebih dahulu mencari garis yang melalui titik x,y dan y,x sehingga memperoleh jawaban yang salah, subjek juga secara lisan tidak dapat menjelaskan gambar karena subjek tidak membuat gambar pada lembar jawaban.

2. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian, kemampuan komunikasi matematis pada ketiga subjek di kelas VIII-5 SMP NEGERI 15 Ambon pada materi sistem persamaan linier dua variabel diperoleh hasil tes dapat dilihat sebagai berikut: (a) Kemampuan menulis (*Written Text*) Pada soal nomor 1 memiliki kategori kemampuan yang sama berdasarkan kriteria kemampuan matematis, 3 subjek dengan masing-masing kategori yang berbeda yaitu berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah. (b) Kemampuan ekspresi matematis (*Mathematical Expression*) pada soal nomor 2 memiliki kategori kemampuan yang berbeda berdasarkan kriteria kemampuan komunikasi matematis diantaranya 2 subjek berkemampuan tinggi, dan 1 subjek berkemampuan sedang. (c) Kemampuan menggambar (*Drawing*) pada soal nomor 3 memiliki kategori kemampuan komunikasi matematis yang berbeda berdasarkan kriteria kemampuan komunikasi matematis diantaranya 1 berkemampuan tinggi, 1 berkemampuan sedang, dan 1 berkemampuan rendah.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara pada kemampuan komunikasi matematis, maka peneliti dapat simpulkan bahwa sebagian besar siswa belum dapat memenuhi indikator kemampuan ekspresi matematis dan kemampuan menggambar, kedua indikator tersebut berada dibagian rendah. Dari hasil pekerjaan siswa. Ditemukan adanya siswa yang dapat mengerjakan soal dengan benar dan tepat. Ada siswa yang salah dalam mengerjakan soal hingga selesai. Dari hasil pekerjaan dan wawancara dari ketiga subjek. Maka kemampuan komunikasi matematis dari ketiga subjek tersebut dapat di kajikan sebagai berikut

Subjek AAT (berkemampuan tinggi)

Berdasarkan hasil pekerjaan dan wawancara terlihat bahwa subjek AAT dengan kategori tinggi dapat memenuhi ketiga indikator kemampuan komunikasi matematis. Subjek dapat menentukan solusi dari soal dan dapat menggunakan bahasa sendiri dalam menyelesaikan seperti merubah soal kedalam bentuk matematika, berdasarkan jawaban yang diberikan subjek AAT dapat mengubah soal kedalam bentuk matematika dengan tepat dan benar. Subjek melakukan pemisalan misalkan $x=$ ayam dan $y=$ itik hal ini menunjukkan bahwa subjek AAT dapat memenuhi indikator kemampuan menulis (*Written Text*). Subjek AAT juga dapat memenuhi indikator ekspresi matematis (*Mathematical Expression*), subjek AAT dapat menentukan solusi dari soal dengan menuliskan secara lisan dan rinci. Bagian-bagian jawaban itu termasuk dalam model matematika dengan simbol-simbol yang tepat. Kemudian berdasarkan jawaban yang diberikan, subjek AAT dapat mengubah soal kedalam bentuk



matematika kemudian subjek melakukan eliminasi persamaan 1 dan 2 sehingga diperoleh nilai x nya kemudian subjek mensubstitusikan nilai x kedalam salah satu persamaan, subjek mensubstitusikan nilai x kedalam persamaan pertama. Setelah mensubstitusikan subjek mendapat nilai dari y , subjek kemudian masukan nilai x dan y kedalam yang menjadi pertanyaan jadi $3y + x = 3(14.000,00) + 11.000,00 = 42.000,00 + 11.000,00 = 53.000,00$ jadi subjek membuat kesimpulan harga 3 kg telur dan 1 kg gula pasir adalah Rp.53.000.00 subjek AAT juga dapat memenuhi indikator kemampuan menggambar (*Drawing*), subjek AAT dapat menuliskan model matematika kemudian menggambar grafiknya dengan titik potong yang melalui $x + y = 16.000$ adalah $(0, 16.000)$ dan $(16.000, 0)$ sedangkan untuk $2x + y = 28.000$ adalah $(0, 28.000)$ dan $(14.000, 0)$. jadi dari grafik di peroleh titik potong adalah $(12.000, 4000)$ sehingga dapat di simpulkan bahwa harga ayam = Rp.12.000,00 dan harga nasi Rp.4.000,00.

Subjek juga membuat kesimpulan wawancara dengan baik sedangkan dari hasil wawancara menunjukkan bahwa subjek AAT dapat menjelaskan dengan detail setiap proses penyelesaian yang dikerjakan dari ketiga soal sistem persamaan linier yang diberikan. Hal ini menunjukkan bahwa subjek AAT dapat memenuhi ketiga indikator kemampuan komunikasi matematis dalam menyelesaikan masalah sistem persamaan linier yang di berikan.

Berdasarkan paparan yang dikemukakan, disimpulkan bahwa subjek AAT dengan berkemampuan tinggi dapat memenuhi indikator kemampuan komunikasi menulis, ekspresi matematis, dan menggambar atau dengan kata lain subjek AAT dapat menyelesaikan masalah yang diberikan dengan menggunakan ketiga indikator kemampuan komunikasi matematis.

Subjek AIU (berkemampuan sedang)

Berdasarkan hasil pekerjaan dan wawancara terlihat bahwa subjek AIU dengan kategori sedang hanya dapat memenuhi dua indikator yaitu menulis (*Written Text*) dan ekspresi matematis (*Mathematical Expression*), sedangkan untuk indikator menggambar (*Drawing*) subjek cukup mampu mengerjakan tetapi memperoleh jawaban yang salah, subjek dapat menentukan solusi dari soal dan dapat menggunakan bahasa sendiri dalam menyelesaikan soal dan kemudian subjek membuat model matematika dengan benar. kemudian berdasarkan jawaban yang diberikan, subjek AIU dapat membuat model matematika dengan benar sehingga model matematikanya menjadi hari ini $8x + 6y = \text{Rp.}70.000,00$ dan kemarin $4x + 5y = \text{Rp.}25.000,00$ hal ini menunjukkan bahwa subjek dapat mampu memenuhi indikator kemampuan menulis (*Written Text*). Subjek AIU juga dapat memenuhi indikator kemampuan ekspresi matematis (*Mathematical Ekspresi*), subjek AIU dapat menentukan solusi dari soal dengan menuliskan secara lisan dan secara rinci, bagian-bagian jawaban termasuk dalam mengubah soal kedalam bentuk matematika kemudian eliminasi persamaan 1 dan 2 untuk memperoleh nilai x , kemudian substitusikan nilai x kedalam persamaan pertama untuk mendapatkan nilai y , setelah mendapatkan nilai x dan y . kemudian subjek masukan nilai x dan y kedalam persamaan $3x + 1y = 3(11.000,00) + 14.000,00 = 33.000,00 + 14.000,00 = \text{Rp.}47.000,00$ subjek AIU dapat menghitung secara sistematis sehingga memperoleh jawaban dengan benar. Subjek AIU tidak dapat memenuhi indikator kemampuan menggambar (*Drawing*) karena subjek cukup mampu mengerjakan soal yang diberikan an tetapi memperoleh jawaban yang salah, subjek AIU tidak dapat menggambarkan grafiknya. Hal ini menunjukan bahwa subjek AIU tidak dapat memenuhi indikator kemampuan menggambar (*Drawing*) sedangkan untuk indikator kemampuan menulis



(*Written Text*) dan indikator kemampuan ekspresi matematis (*Mathematical Expressi*) subjek mampu memenuhi kedua indikator kemampuan komunikasi matematis dalam menyelesaikan masalah sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV).

Berdasarkan paparan yang telah dikemukakan, disimpulkan bahwa subjek AIU dengan berkemampuan sedang dapat memenuhi kedua indikator menulis dan ekspresi matematis, sedangkan untuk indikator menggambar subjek tidak dapat memenuhi karena tidak dapat memperoleh jawaban dengan benar dan tidak menggambar grafiknya. Subjek AIU hanya dapat menyelesaikan masalah yang diberikan dengan menggunakan kedua indikator komunikasi matematis.

Subjek MJH (berkemampuan rendah)

Berdasarkan hasil pekerjaan dan wawancara terlihat bahwa subjek MJH dengan kategori rendah hanya dapat memenuhi satu indikator kemampuan komunikasi matematis yaitu kemampuan menulis (*Written Text*), subjek MJH dapat menentukan solusi dari soal dan dapat menggunakan bahasa sendiri dalam menyelesaikan seperti mengubah soal kedalam model matematika kemudian berdasarkan jawaban yang diberikan subjek MJH dapat membuat soal kedalam bentuk matematika dengan tepat. Hal ini menunjukkan bahwa subjek MJH dapat memenuhi indikator kemampuan menulis (*Written Text*) meskipun masih ada kesalahan. Sedangkan untuk indikator kemampuan ekspresi matematis (*Mathematical Ekspresi*) subjek MJH tidak dapat menentukan solusi dari soal dan menuliskan secara rinci seperti eliminasi persamaan 1 dan 2 untuk memperoleh nilai x kemudian subjek MJH substitusikan nilai x kedalam persamaan pertama untuk mendapatkan nilai y subjek MJH tidak dapat menghitung secara sistematis sehingga memperoleh jawaban dengan salah, dan dapat secara lisan pada wawancara menjelaskan apa yang diketahui dan apa yang di tanya, subjek juga menuliskan model matematika, simbol-simbol dengan baik. Namun untuk eliminasi dan substitusi subjek tidak dapat menentukan solusinya. Hal ini menunjukkan bahwa subjek MJH hanya dapat memenuhi satu indikator kemampuan komunikasi matematis. Dari paparan yang telah dikemukakan, disimpulkan bahwa subjek MJH dengan berkemampuan rendah karena hanya dapat memenuhi indikator kemampuan menulis (*Written Text*).

Berdasarkan paparan di atas dapat dikatakan bahwa masih ada siswa yang belum dapat memenuhi tiga indikator kemampuan komunikasi matematis dalam menyelesaikan soal-soal sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV). Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Arifin, dkk (2016: 12) bahwa siswa yang memiliki kemampuan komunikasi tinggi sudah mampu memenuhi ketiga indikator, siswa yang memiliki kemampuan komunikasi matematika sedang hanya mampu memenuhi 2 indikator kemampuan komunikasi matematika, sedangkan siswa yang memiliki kemampuan komunikasi rendah hanya mampu memenuhi satu indikator meskipun masih ada kesalahan.

D. Simpulan

Subjek yang dapat memenuhi ketiga indikator kemampuan komunikasi matematis menulis (*Written Text*), ekspresi matematis (*Mathematical Expression*), dan kemampuan menggambar (*Drawing*) adalah subjek AAT. Subjek yang hanya dapat memenuhi kedua indikator kemampuan komunikasi matematis menulis (*Written Text*) dan ekspresi matematis (*Mathematical*



Ekspression) adalah subjek AIU. Subjek yang hanya dapat memenuhi satu indikator kemampuan komunikasi matematis menulis (Written Text) adalah subjek MJH.

E. Daftar Pustaka

- Achmad, H. K. (2019). *The relationship between nursest therapeutic communication with inpatient satisfaction at the Wotu Health Center in East Luwu Regency. Jurnal Administrasi Negara, 25*, 123–140.
- Angelina, M., & Effendi, K. N. S. (2021). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP Kelas IX. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif, 4*(2), 383–394.
- Arifin, Z., Trapsilasiwi, D., & Fatahillah, A. (2016). Analisis kemampuan komunikasi matematika dalam menyelesaikan masalah pada pokok bahasan sistem persamaan linier dua variabel siswa kelas viii-c smp nuris jember. *Jurnal Edukasi, 3*(2), 9-12.
- Arina, J., & Nuraeni, R. (2022). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas X SMK di Ponpes Nurul Huda.
- Azhari, D. N., Rosyana, T., & Hendriana, H. (2018). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Smp Berdasarkan Gender Dan Self Concept. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif), 1*(2), 129.
- Dewi, R. (2016). *Pengaruh Model Cooperative Learning Tipe Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC) Terhadap Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Kelas VIII MTS Ahliyah 1 Palembang.*
- Hariyanto, H. (2017). Penerapan Model CORE dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa. *Gammath: Jurnal Ilmiah Program Studi Pendidikan Matematika, 2*(1).
- Heryan, U. (2018). Meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa SMA melalui pendekatan pembelajaran matematika realistik berbasis etnomatematika. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia, 3*(2), 94–106.
- Inah Ety Nur. (2015). Peran Komunikasi Dalam Interaksi Guru Dan Siswa. *Al-Ta'dib, 8*(2), 150–166.
- Rosita, C. D. (2014). Kemampuan Penalaran Dan Komunikasi Matematis : Apa, Mengapa, Dan Bagaimana Ditingkatkan Pada Mahasiswa. *Euclid, 1*(1), 33–46.
- Siagian, M. D. (2016). Kemampuan koneksi matematik dalam pembelajaran matematika. *MES: Journal of Matematis Education and Science2, 2*(1), 58–67.
- Syafina, V., & Pujiastuti, H. (2020). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswapada Materi Spldv. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif, 7*(2), 118–125.
- Tuti Nur'aini, T. (2022). *Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa ditinjau dari Minat Belajar Siswa SMP/MTs pada Materi Himpunan* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau).
- Wardhana, I. R. (2018). *Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Ditinjau Dari Kemampuan Matematika Siswa. 6*(2), 173–184.
- Wayan Sumandya, I., Yogi Mayudana, K., & Gusti Agung Gede Wiadnyana, I. (2019). Mengembangkan Media Pembelajaran Berbasis Higher Order Thingking Skills (HOTS) Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMK. *IKIP PGRI Bali, 20*(2), 214.
- Yeni, E. M. (2015). Kesulitan Belajar Matematika Di Sekolah Dasar. *Jupendas: Jurnal Pendidikan Dasar, 2*(2), 1–10.