



DESKRIPSI KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA DALAM PENYELESAIAN PERMASALAHAN PROGRAM LINIER

Maduni Ismu Qolbi^{1*}, Indrie Noor Aini²

^{1,2}Jurusan Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Singaperbangsa Karawang

Diterima: 25 Februari 2022 Direvisi: 16 Mei 2022 Diterbitkan : 05 Juli 2022

ABSTRACT

This study aims to describe the mathematical communication skills of high school students in class XI on linear program material. The research method used is descriptive research. The subjects in this study consisted of 5 students of class XI one of the public high schools in Karawang Regency which were determined using purposive sampling technique. The research data collection technique was obtained from a test instrument in the form of 3 validated description questions which contained 3 indicators of mathematical communication ability. The results of this study indicate that the mathematical communication ability of class XI high school students in Karawang Regency in understanding linear programming material is still very low. This can be seen from the average percentage of the three questions of mathematical communication skills is 48.3%. In indicator 1, students have not been able to express mathematical ideas through writing, demonstrate and visually describe them. For indicator questions 2 students are able to understand, interpret, and evaluate mathematical ideas both in writing and in other visual forms, but there are still some errors. Meanwhile, on indicator questions 3 students have not been able to use terms, notations, mathematical symbols and their structures to present ideas, describe relationships with various situation models.

Keywords: linier program, mathematical communication skills, description

PENDAHULUAN

Matematika ialah ilmu pengetahuan dasar yang berperan penting di kehidupan sehari-hari maupun di berbagai bidang ilmu lain. Karena memiliki peran sangat penting, matematika menjadi pembelajaran pokok yang telah diajarkan dari pendidikan formal tingkat dasar sampai menengah atas. Menurut Rahmi dkk., (2017) apabila siswa mampu memahami matematika dengan baik maka akan terbentuk pula pola pikir yang baik yang dapat berguna untuk perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi bagi siswa. Salah satu tujuan

diberikannya pembelajaran matematika yang dinyatakan dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 58 Tahun 2014 yakni mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas suatu masalah dalam pembelajaran. Hal ini dapat diartikan saat proses pembelajaran matematika terdapat hal penting yang perlu diperhatikan yaitu komunikasi.

Kemampuan komunikasi matematis merupakan kompetensi yang wajib dimiliki oleh siswa saat melakukan proses pembelajaran terutama di bidang matematika.

*Correspondence Address

E-mail: 1810631050089@student.unsika.ac.id

Seperti yang disampaikan oleh *National Council of Teacher mathematics* (NCTM, 2000) ada lima jenis kompetensi dalam pembelajaran matematika, yaitu: pemecahan masalah, penalaran, koneksi, representasi, dan komunikasi matematis. Komunikasi merupakan tahap awal untuk memahami sesuatu, melalui komunikasi siswa dapat memahami apa yang terjadi di sekitarnya termasuk memahami dan mempelajari matematika (Widayanti & Anggraeni, 2019).

Komunikasi matematis juga sebagai sarana interaksi antar siswa dan juga antar siswa dan guru. Dengan berkomunikasi, siswa dapat membuka pengetahuan matematika yang dapat membuat siswa mampu mengirimkan ide matematis mereka kepada guru dan siswa lainnya (Ismarwan dkk., 2013). Menurut Astuti & Leonard (2015) komunikasi matematis ialah kompetensi yang dimiliki siswa dalam merepresentasikan persoalan ataupun ide matematika dengan menggunakan benda tampak, gambar, tabel, grafik, juga simbol matematika. Berdasarkan penyampaian tersebut bahwasannya kemampuan komunikasi dapat dilihat dari aspek lisan dan tulisan. Sejalan dengan pendapat Asuro (2020) bahwa komunikasi matematis merupakan kemampuan dalam penyampaian ide matematis, baik dengan cara lisan ataupun tulisan serta kemampuan menerima gagasan orang lain secara analitis, kritis, dan evaluative. Adapun indikator kemampuan

komunikasi matematis menurut NCTM dalam (Ningsih & Awalludin, 2021), antara lain: 1) Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematis melalui lisan, tulisan, dan mendemonstrasikan serta menggambarkan secara visual. 2) Kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide matematis baik secara lisan, tulisan, maupun dalam bentuk visual lainnya, 3) Kemampuan dalam menggunakan istilah, notasi, simbol dan struktur matematika, untuk menyajikan ide, menggambarkan hubungan dengan berbagai model situasi.

Menurut Baroody (Rimilda, 2015), terdapat dua alasan mengapa pentingnya menumbuhkan kembangkan komunikasi matematis pada siswa. Pertama, *mathematics as a language* yang berarti matematika bukan hanya untuk alat bantu berpikir, menemukan pola, menyelesaikan masalah maupun mengambil keputusan, tetapi matematika juga menjadi alat untuk mengkomunikasikan ide-ide dengan jelas dan cermat. Kedua, *mathematics learning as social activity* yang berarti digunakan untuk aktivitas sosial dalam pembelajaran matematika. Oleh karena itu, kemampuan komunikasi matematis merupakan hal yang sangat penting untuk ditingkatkan dalam pembelajaran matematika juga salah satu kompetensi yang harus dimiliki siswa. Berdasarkan berbagai macam uraian mengenai penjelasan kemampuan komunikasi diatas dapat disimpulkan bahwa

kemampuan komunikasi matematis merupakan hal yang sangat penting dimiliki oleh siswa untuk mencapai kemampuan dalam menyampaikan ide matematis mereka secara lisan ataupun tulisan, dapat menerima gagasan atau ide matematis dari orang lain, serta memahami keadaan sekitar dengan cermat.

Pada kenyataannya, dalam dunia pendidikan didapatkan kesimpulan kemampuan komunikasi matematis siswa masih sangat rendah. Menurut Asuro & Fitri (2020) kemampuan matematika siswa Indonesia masih berada dibawah level 1 yang artinya hanya dapat memecahkan permasalahan matematika yang sangat sederhana serta belum dapat mengkomunikasikan suatu permasalahan secara matematis. Sejalan dengan hasil penelitian Yuliani dkk., (2019) menyatakan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas XI SMK masih rendah, dimana persentase rerata ketercapaian siswa dalam komunikasi matematis adalah 36%. Adapun faktor yang mempengaruhi yaitu siswa tidak memahami konsep materi yang diajarkan, lupa, tidak memahami maksud soal, serta belum terbiasa dalam menulis kesimpulan dari penyelesaian masalah juga merasa hasil pengerjaannya sudah tepat. Menurut W. Astuti (2019) kemampuan komunikasi matematis siswa kurang mendapat perhatian. Guru lebih mengusahakan siswa untuk menjawab soal dengan benar tanpa meminta

alasan jawaban, mengkomunikasikan pemikiran, ide dan gagasannya. Maka sangat diperlukannya kemampuan komunikasi matematis bagi siswa untuk menyelesaikan permasalahan program linear.

Program linear merupakan salah satu dari materi matematika yang sering dijumpai pada kehidupan sehari-hari. Permendikbud No. 24 Lampiran 16 Tahun 2016 menyebutkan bahwa dengan menggunakan masalah kontekstual siswa sekolah menengah kelas XI diharapkan mampu menyelesaikan materi program linier dua variabel dan metode penyelesaiannya. Terdapat berbagai macam bentuk permasalahan disekitar kita yang berkaitan dengan materi program linear, seperti menentukan keuntungan maksimum dan biaya minimum dari produksi atau penjualan. Berdasarkan NCTM (2000) Program linier merupakan salah satu materi yang berkaitan dengan standar konten yaitu aljabar. Sebab dalam proses penyajian dan analisis situasi dan strukturnya dalam bentuk model matematika terdapat simbol-simbol aljabar Kennedy (2008). Oleh karena itu materi program linier penting dipelajari siswa sekolah menengah. Namun banyak dari siswa yang merasa kesulitan dan belum paham proses dalam menyelesaikan materi program linier.

Menurut Zaidy & Lutfianto (2016) dalam penelitiannya siswa kurang tepat dalam merencanakan, dan menerapkan strategi yang akan digunakan untuk memecahkan masalah program linier

dikarenakan siswa masih belum memahami informasi yang terdapat pada soal. Proses penyelesaian soal program linier yang sangat memerlukan ketelitian dalam pengerjaannya sehingga banyak ditemukan kesalahan siswa dalam operasi perhitungan. Siswa juga mengalami kesulitan dalam mengubah masalah tertulis menjadi simbol matematika pada saat menulis rumusan masalah, kurang mengerti dengan istilah matematika dan kesulitan mengenali simbol matematika (Trizulfianto dkk., 2017). Kesulitan siswa juga dijelaskan dalam penelitian Febryliani dkk., (2021) yaitu disebabkan dalam materi program linear digunakan kemampuan prasyarat peticaksamaan linier, mengubah permasalahan sehari-hari menjadi bentuk model matematika serta menggambarkan grafik. Hal ini dikarenakan siswa belum mampu dalam menarapkan kemampuan mengkomunikasikan ide matematis dalam kehidupan sehari-hari dan ilmu lain.

Berdasarkan penjelasan tersebut, peran kemampuan komunikasi matematis siswa disekolah masih belum mendapat perhatian terutama penerapannya dalam pembelajaran matematika. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan permasalahan program linier. Berdasarkan permasalahan tersebut maka penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis siswa

kelas XI di salah satu SMA Negeri di Kabupaten Karawang dalam menyelesaikan permasalahan program linier. Melalui penelitian ini, diharapkan guru lebih memperhatikan kemampuan komunikasi yang dimiliki siswanya serta dapat mencari cara agar siswa dapat terlatih dalam mengkomunikasikan atau menyampaikan ide dan gagasan dalam kegiatan pembelajaran maupun saat mengerjakan soal-soal matematika.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif menggunakan metode deskriptif. Metode penelitian kualitatif mengacu pada filsafat postpositivime untuk memahami keadaan objek alami, peneliti sebagai alat utama, digunakan triangulasi untuk metode pengumpulan data, analisis data bersifat kualitatif, serta hasil lebih difokuskan terhadap makna daripada generalisasi Sugiyono (2015). Penelitian ini dilakukan di salah satu SMA Negeri di Kabupaten Karawang dengan subjek yang dipilih dalam penelitian ini yaitu sebanyak 5 siswa kelas XI yang telah mempelajari materi Program Linier. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober 2021.

Teknik pengambilan sampel yang dipakai adalah purposive sampling yaitu mengambil sampel dengan pertimbangan tertentu agar penelitian lebih terfokus pada subjek, sehingga sampel yang digunakan

hanya berjumlah 5 siswa. Instrumen pada penelitian ini adalah tes kemampuan komunikasi matematis tertulis. Jenis soal yang digunakan dalam tes adalah soal uraian yang terdiri dari 3 butir soal yang diadopsi dari penelitian W. Astuti (2019). Adapun indikator yang digunakan dalam penelitian ini yaitu indikator kemampuan komunikasi matematis tertulis menurut NCTM (2000) yaitu: 1) Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematis melalui tulisan, mendemonstrasikan serta menggambarannya secara visual. 2) Kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide matematis baik secara lisan, tulisan, maupun dalam bentuk visual lainnya. 3) Kemampuan menggunakan istilah, notasi, simbol

matematika dan strukturnya, untuk menyajikan ide, menggambarkan hubungan dengan berbagai model situasi. Indikator komunikasi matematis tertulis tersebut bertujuan untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa dalam memecahkan masalah program linier.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan cara memberikan tes uraian sesuai dengan indikator kemampuan komunikasi matematis. Kemudian untuk menganalisis jawaban siswa dilakukan teknik pengolahan data terhadap hasil jawaban siswa, Pada penelitian ini digunakan pedoman penskoran kemampuan komunikasi matematika berdasarkan holistic scoring rubrics dari Cai, Lane dan Jakabcsin 1996 (Anwar, 2012) pada tabel 1.

Tabel 1. Pedoman Penilaian Kemampuan Komunikasi Matematis

Skor	Kriteria
4	Mampu menjawab semua aspek pertanyaan mengenai komunikasi matematis serta jawaban benar dan jelas atau lengkap.
3	Mampu menjawab hampir semua aspek pertanyaan mengenai komunikasi matematis serta jawaban benar.
2	Mampu menjawab sebagian dari aspek pertanyaan mengenai komunikasi matematis serta jawaban benar.
1	Menjawab namun tidak sesuai dengan aspek pertanyaan mengenai komunikasi matematis dan kesimpulan salah.
0	Tidak ada jawaban.

Setelah hasil jawaban siswa pada setiap soal diberikan skor kemudian untuk mendapatkan

nilai kemampuan komunikasi matematis siswa digunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{X}{Y} \times 100$$

Keterangan:

P = Tingkat kompetensi komunikasi matematis siswa

X = Nilai total diperoleh siswa

Y = Nilai maksimum siswa

Selanjutnya didapatkan persentase dan rata-rata kemampuan komunikasi matematis seluruh siswa pada tiap indikator atau soal. Adapun untuk menyatakan skor presentase siswa dalam ketercapaian pada tiap indikator kemampuan komunikasi matematis, peneliti menggunakan menggunakan konversi skor menurut Nurkencana dan Sunarta (Sriwahyuni dkk., 2019). Persentase dan kategori :

1. $90,00 \leq P \leq 100$ kategori sangat tinggi
2. $80,00 \leq P \leq 90,00$ kategori tinggi
3. $65,00 \leq P \leq 80,00$ kategori sedang
4. $55,00 \leq P \leq 65,00$ kategori rendah
5. $P \leq 55,00$ kategori sangat rendah

Setelah semua data hasil tes kemampuan komunikasi matematis diolah dapat disimpulkan bagaimana tingkat kemampuan komunikasi siswa pada materi Program Linier.

HASIL PENELITIAN

Tes tertulis dilakukan terhadap siswa kelas XI dan diambil 5 orang siswa untuk dijadikan sampel dengan menggunakan instrumen tes indikator komunikasi matematis. Hasil jawaban siswa disetiap soal indikator komunikasi matematis telah diberikan skor dan didapatkan persentase dan rata-rata kemampuan seluruh siswa pada tiap indikator.

Berikut tampilan hasil kemampuan siswa dalam komunikasi matematis pada materi program linear berdasarkan pengumpulan data dengan instrumen soal berbentuk tes uraian sebanyak 3 soal.

Tabel 2. Hasil Penskoran Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

Responden	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3
	soal 1	soal 2	soal 3
01	2	1	1
02	3	2	2
03	3	3	3
04	2	2	2
05	1	1	1
Total Skor	11	9	9
Banyak siswa x skor maksimum	20	20	20
Persentase butir soal	55%	45%	45%

Berdasarkan hasil penskoran siswa pada tabel 2 diperoleh informasi pencapaian siswa dalam mengekspresikan ide matematis melalui tulisan, serta menggambarannya secara visual pada soal nomor 1 sebesar 55% termasuk kedalam kategori rendah. Pencapaian siswa dalam memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematis baik secara tulisan maupun dalam bentuk visual lainnya untuk soal nomor 2 yaitu sebesar 45 % termasuk kedalam kategori sangat rendah, dan pencapaian siswa dalam menggunakan istilah, notasi, simbol dan struktur matematika untuk menyajikan ide, menggambar hubungan dengan berbagai model situasi pada soal nomor 3 sebesar 45 % termasuk kedalam kategori sangat rendah. Melihat hasil data tersebut, maka persentase rata-rata ketiga indikator adalah 48,3%. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa termasuk dalam kriteria sangat rendah.

Bedasarkan hasil pengerjaan soal siswa SMA di Karawang Barat yang peneliti amati diperoleh bahwa banyak kesulitan yang siswa alami saat menyelesaikan permasalahan program linier. Seperti ketika mengerjakan soal program linier siswa kebanyakan tidak paham prosedur pengerjaan yang harus dilakukan, dan pada saat kegiatan pembelajaranpun beberapa siswa juga kurang mampu dalam mengkomunikasikan

gagasannya yang mengakibatkan siswa cenderung ragu berkomunikasi dengan guru yang akhirnya membuat kemampuan komunikasi siswa tersebut kurang meningkat. Berdasarkan penjelasan tersebut, kemampuan komunikasi matematis kelas XI di salah satu SMA Negeri di Kabupaten Karawang masih belum mendapat perhatian dalam pembelajaran.

PEMBAHASAN

Berikut ini akan ditampilkan soal beserta hasil jawaban perwakilan siswa dalam penyelesaian program linier soal nomor 1 pada gambar 1. Dalam hal ini siswa diminta untuk mengekspresikan ide-ide matematis melalui tulisan, mendemonstrasikan serta menggambarannya secara visual.

Soal nomor 1

Seorang pengusaha roti akan membuat roti maros membutuhkan 20 gram tepung dan 10 gram mentega, sedangkan roti boy membutuhkan 15 gram tepung dan 10 gram mentega. Bahan yang tersedia adalah tepung 15 kg dan mentega 4 kg. Jika x menyatakan banyaknya roti maros dan y menyatakan banyaknya roti boy. Jika setiap roti maros dapat memberikan untung Rp.150.000 dan setiap roti boy dapat memberikan untung Rp.100.000. Buatlah model matematika permasalahan tersebut !

0. Roti Maros = x Roti Boy = y

	Roti Maros	Roti boy
Tepung	20	15
Mentega	10	10
Bahan	15	4

Model MTK :

$$20x + 15y \geq 15 \quad x \geq 0$$

$$10x + 10y \geq 4 \quad y \geq 0$$

Gambar 1. Jawaban soal nomor 1

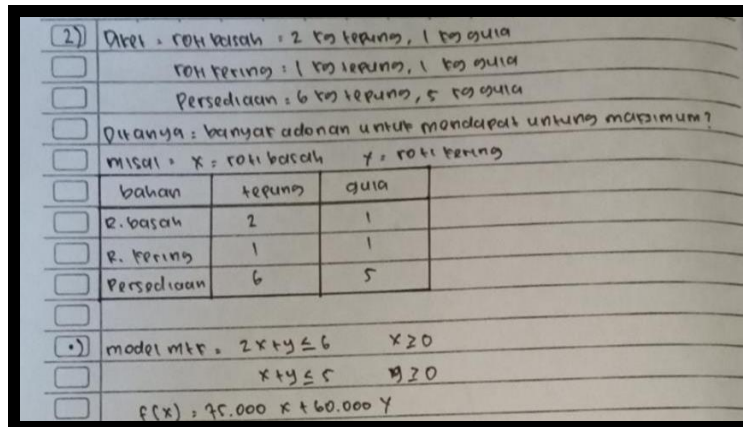
Berdasarkan hasil jawaban yang tertera pada gambar 1 menunjukkan bahwa siswa masih belum mampu menyelesaikan soal dan belum mampu mengekspresikan gagasan matematika dengan menuliskan segala informasi dengan model maupun kalimat matematika dalam permasalahan program linier. Hal ini terlihat pada hasil jawaban walaupun siswa sudah mampu menuliskan permasalahan untuk roti maros dan roti boy menggunakan variabel x dan y namun siswa tidak menuliskan informasi secara lengkap seperti apa yang diketahui dan ditanya, siswa langsung menuliskannya dalam tabel sehingga siswa salah dalam menuliskan informasi ketersediaan bahan yang seharusnya diubah terlebih dahulu dari satuan kilogram ke gram serta salah dalam penempatan kolom tabelnya. Selanjutnya masih terdapat kesalahan yang dilakukan siswa dalam menuliskan simbol pertidaksamaan \leq (kurang dari sama dengan) pada model matematika serta siswa juga tidak menuliskan fungsi tujuan dalam permasalahan tersebut. Dapat disimpulkan

siswa belum mampu memahami soal dan melaksanakan indikator kemampuan mengekspresikan ide matematis melalui tulisan, mendemonstrasikan, serta menggambarkannya secara visual. Kasus ini sama dengan penelitian Syafina & Pujiastuti (2020) dimana siswa kurang mampu dalam mengekspresikan informasi pada soal secara tertulis maupun dalam model matematika dengan jelas. Selanjutnya akan ditunjukkan soal dan hasil jawaban salah satu siswa untuk indikator kedua pada gambar 2,3,4 soal nomor 2.

Soal nomor 2

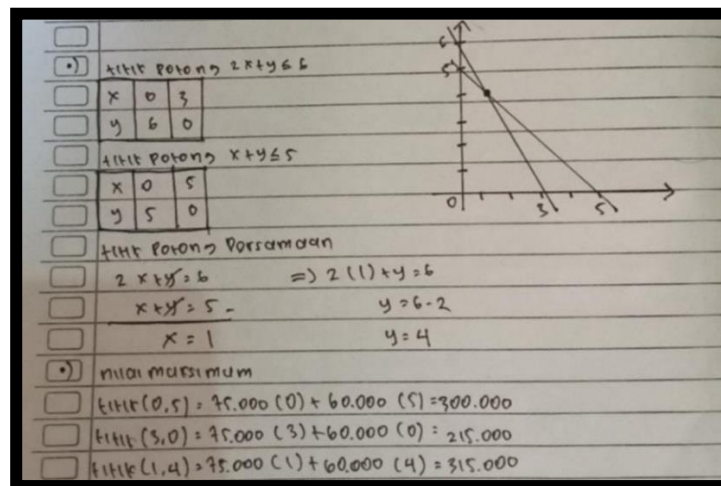
Sebuah adonan roti basah dibuat dengan 2 kg tepung dan 1 kg gula. Sedangkan sebuah adonan roti kering dibuat menggunakan 1 kg tepung dan 1 kg gula. Ibu memiliki persediaan tepung sebanyak 6 kg dan gula sebanyak 5 kg. Jika setiap satu adonan kue basah dapat memberikan untung Rp 75.000,00 dan setiap adonan kue kering dapat memberikan untung Rp 60.000,00, berapakah banyak kombinasi adonan roti

yang dapat dibuat untuk mendapatkan keuntungan maksimum?



Gambar 2. Jawaban soal nomor 2

Berdasarkan hasil jawaban yang tertera secara rinci dimulai dari menuliskan pada gambar 2 menunjukkan bahwa siswa informasi yang diketahui dan ditanyakan, sudah memiliki kemampuan dalam menuliskan kembali informasi dalam bentuk memahami gagasan dengan menentukan tabel dengan tepat, kemudian membuat strategi yang digunakan dalam penyelesaian model matematika dari informasi tersebut permasalahan program linier. Hal ini terlihat tidak ada kesalahan dalam penulisan simbol pada hasil jawaban, siswa sudah mampu aljabar. memahami soal dan menuliskan strategi

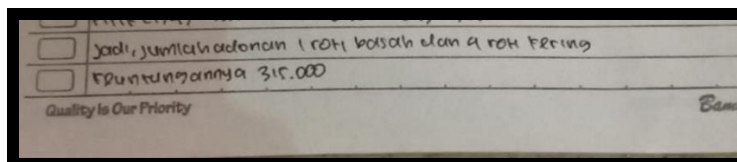


Gambar 3. Jawaban soal nomor 2

Berdasarkan hasil jawaban yang tertera secara runtut dan sistematis. Hal ini terlihat pada gambar 3 menunjukkan bahwa siswa pada hasil jawaban, siswa sudah mampu cukup mampu dalam menginterpretasikan menuliskan langkah penyelesaian gagasan dengan menuliskan langkah permasalahan seperti menentukan titik penyelesaian permasalahan program linier potong, menggambar grafik sampai

menentukan nilai maksimum. Tetapi terdapat sedikit kesalahan pada langkah menggambar grafik siswa tidak menuliskan kembali koordinat titik potong dan tidak mengarsir daerah penyelesaian. Siswa juga salah dalam

melakukan operasi perhitungan di titik $(3,0) = 75.000(3) + 60.000 = 2.000$ yang hasil seharusnya adalah 225.0000 dalam langkah menentukan nilai maksimum.



Gambar 4. Jawaban soal nomor 2

Berdasarkan hasil jawaban yang tertera pada gambar 4 menunjukkan bahwa siswa mampu mengevaluasi gagasan dengan memberikan kesimpulan yang benar diakhir penyelesaian permasalahan program linier. Hal ini terlihat pada hasil jawaban, siswa sudah benar dalam menentukan nilai maksimum serta menuliskan kesimpulan yaitu 315.000 dengan jumlah adonan 1 roti basah dan 4 roti kering. Dapat disimpulkan bahwa siswa tersebut sudah mampu dalam melaksanakan indikator memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide matematis secara tulisan atau dalam bentuk visual lainnya, tetapi masih terdapat sedikit kesalahan dalam proses pengerjaan langkah penyelesaian masalah program linier. Hal ini sejalan dengan penelitian Oktavianingsih & Warmi (2021) dimana siswa mampu menentukan strategi penyelesaian masalah, tetapi terdapat kesalahan perhitungan pada langkah penyelesaian masalah. Kemudian soal dan hasil jawaban siswa untuk indikator

ketiga akan ditunjukkan pada gambar 5 soal nomor 3.

Soal nomor 3

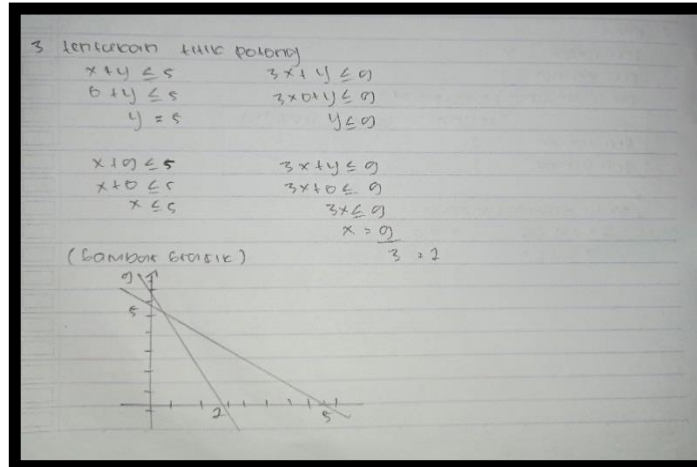
Gambarlah grafik himpunan penyelesaian dari Sistem Pertidaksamaan linear berikut:

$$\begin{aligned} x+y &\leq 5 \\ 3x+y &\leq 9 \\ x \geq 0, y &\geq 0 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil jawaban yang tertera pada gambar 5 menunjukkan bahwa siswa masih belum mampu menggunakan simbol-simbol matematika dalam menuliskan penyelesaian permasalahan program linier. Hal ini terlihat pada hasil jawaban, siswa masih salah dalam penggunaan simbol \leq (kurang dari sama dengan) saat mensubstitusi $= 0, = 0$ ke pertidaksamaan ≤ 5 dan ≤ 9 ketika menentukan titik potong. Siswa juga kurang cermat dalam menentukan koordinat x persamaan ≤ 9 sehingga menyebabkan gambar grafik kurang tepat. Dalam langkah penyelesaian permasalahan siswa juga belum sempurna, siswa tidak mencari titik potong

dari persamaan garis $x + y = 5$ dan $x = 9$. Dapat disimpulkan bahwa siswa belum mampu dalam menggunakan istilah, notasi, dan struktur matematika untuk menyajikan ide, menggambarkan hubungan dengan berbagai

model situasi. Hal ini sama dengan kasus dalam penelitian Purwati & Wuri (2017) siswa tidak memperhatikan penulisan simbol matematika dengan benar serta kurang cermat dalam pengerjaan soal.



Gambar 5. Jawaban soal nomor 3

KESIMPULAN

Kemampuan komunikasi matematis merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa dalam mencapai proses pembelajaran terutama di bidang matematika. Komunikasi merupakan langkah awal untuk memahami sesuatu, melalui komunikasi kita dapat memahami apa yang terjadi di sekitar kita termasuk memahami dan mempelajari matematika.

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai kemampuan komunikasi matematis dalam menyelesaikan permasalahan program linier di atas, maka peneliti dapat mengambil kesimpulan bahwa kemampuan komunikasi matematis yang dimiliki siswa kelas XI di salah satu SMA Negeri di Kabupaten Karawang dalam

memahami materi program linier masih sangat rendah. Hal ini dapat dilihat dari persentase rata-rata ketiga soal kemampuan komunikasi matematis termasuk kedalam kategori sangat rendah. Pada permasalahan soal indikator 1 siswa belum mampu memahami soal dan mengekspresikan ide-ide matematis melalui tulisan, serta menggambarannya secara visual. Selanjutnya pada permasalahan soal indikator 2 siswa sudah mampu dalam memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematis baik secara tulisan, maupun dalam bentuk visual lainnya, tetapi masih terdapat sedikit kesalahan. Sementara pada permasalahan soal indikator 3 siswa belum mampu dalam menggunakan istilah, notasi, dan struktur matematika untuk

menyajikan ide, menggambarkan hubungan dengan berbagai model situasi.

Melalui hasil penelitian ini penulis berharap peneliti dan guru diharapkan pada penelitian dan kegiatan pembelajaran selanjutnya dapat melibatkan siswa dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis yang mereka miliki dengan mencari cara, metode, media, dan lain sebagainya agar siswa terlatih dalam mengkomunikasikan atau menyampaikan ide dan gagasan ketika mengerjakan soal dengan kemampuan komunikasi yang baik. Serta lebih membiasakan siswa mengerjakan soal-soal kemampuan komunikasi matematis.

DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, V. N. (2012). Pengaruh Pembelajaran Eksploratif Terhadap Peningkatan Kemampuan Penalaran, Kemampuan Komunikasi, dan Karakter Siswa Sekolah Menengah Pertama. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Astuti, A., & Leonard. (2015). Peran Kemampuan Komunikasi Matematika Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 2(2):102–110.
- Astuti, W. (2019). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Program Linear Ditinjau Dari Tingkat Penguasaan Matematika Pada Siswa Kelas XI MIA SMA Negeri 9 Makassar. Universitas Muhammadiyah Makassar.
- Asuro, N. (2020). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau Dari Self Concept Siswa SMA Negeri 1 Kampar. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Pekanbaru.
- Asuro, N., & Fitri, I. (2020). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau dari Self Concept Siswa SMA/MA Nur. *Suska Journal of Mathematics Education*, 6(1):033–046.
- Febryliani, I., Umam, K., Soebagjoyo, J., & Maarif, S. (2021). Kecemasan Siswa Sekolah Menengah Atas dalam Menyelesaikan Masalah pada Materi Program Linier dalam Praktek Kelas Virtual. *I(1)*: 34–52.
- Ismarwan, Bambang, & Hamdani. (2013). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dalam Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Di Kelas VIII SMP. *Jurnal Penelitian FKIP UNTAN*, 3: 1–10.
- Kennedy, L. M., Tipps, S., & Johnson, A. (2008). *Guiding Children ' s Learning of Mathematics (11th Edition)*. Belmont, CA: Thomson/Wadsworth.
- NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston: National Council of Teachers of Mathematics.
- Ningsih, R. M., & Awalludin, S. A. (2021). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau dari Tipe

- Kepribadian Extrovert dan Introvert. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3): 2756–2767.
- Oktavianingsih, S., & Warmi, A. (2021). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMA Dalam Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel. *Maju*, 8(1): 480–491.
- Purwati, H., & Wuri, D. E. (2017). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dengan Gaya Belajar Kompetitif. *Jurnal Derivat: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 4(2):17–23.
- Rahmi, M., Yerizon, & Musdi, E. (2017). Tahap Preliminary Research Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Penemuan Terbimbing Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Kelas VIII MTS/SMP. *Jurnal "Mosharafa,"* 6(2):237–246.
- Rimilda. (2015). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa dalam Menyelesaikan Soal Melalui Pendekatan Problem Solving Pada Materi Limas Kelas VIII MTSN Model Banda Aceh. *Jurnal Numeracy*, 2(2): 123–131.
- Sriwahyuni, T., Amelia, R., & Maya, R. (2019). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Pada Materi Segiempat dan Segitiga. *Jurnal Kajian Pembelajaran Matematika*, 3(1): 18–23.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kualitatif Dan R&D*. Alfabeta.
- Syafina, V., & Pujiastuti, H. (2020). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Pada Materi SPLDV. *Maju*, 7(2): 118–125.
- Trizulfianto, Anggreini, D., & Waluyo, A. (2017). Masalah Matematika Materi Program Linier. *UNION: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2).
- Widayanti, E., & Anggraeni, S. A. (2019). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Open Ended Pada Materi Aritmetika Sosial Kelas VII Smp. *Transformasi : Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 3(2): 115–128.
- Yuliani, D., Nurhasanah, N., & Rohaeti, E. (2019). Kajian Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa Smk Di Kabupaten Bandung Barat Pada Materi Program Linear. *Al Khawarizmi: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 2(1):19–30.
- Zaidy, F., & Lutfianto, M. (2016). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Program Linear Berdasarkan Newman's Error Analysis (NEA) Ditinjau dari Kemampuan Matematika. *Seminar Nasional Pendidikan Matematika Ahmad Dahlan*, 297–303.

