



Analisis Proses Jawaban Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

R. Maisaroh Rezyekiyah Siregar^{1,*}, Sahat Saragih², E.E. Napitupulu³, Mulyono⁴,
Aidil Susandi⁵

^{1,2,3,4,5} Program Doktor Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Medan

^{1,5} Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

*Corresponding Author: maisarohsrg@uinsu.ac.id

Submitted: 31-05-2023	Revised: 09-11-2023	Accepted: 12-11-2023	Published: 20-12-2023
-----------------------	---------------------	----------------------	-----------------------

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh informasi tentang kemampuan komunikasi matematis siswa Kelas X SMA yang berada di Kota Pariaman. Pendekatan yang dilakukan menggunakan deskriptif kualitatif. Subjek penelitian ini adalah kelas X semester ganjil 2022/2023 sebanyak 20 orang yang ditentukan dengan *purposive sampling*. Teknis analisis data menggunakan cara pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Pengumpulan data terdiri dari dua bagian: tes tertulis dan wawancara. Tes tulisan digunakan dalam pengukuran kemampuan komunikasi matematis, dan wawancara dilaksanakan untuk mendapatkan data yang lebih akurat dan detail tentang kemampuan komunikasi matematis siswa. Menurut analisis peneliti, taraf kesuksesan keterampilan komunikasi siswa pada indikator pertama berada pada level sedang yaitu sebesar 55%. Kemampuan siswa terhadap indikator kedua sebesar 32,5%, termasuk dalam level rendah dan pada indikator ketiga pencapaian kemampuan siswa sebesar 30% berada di level rendah. Kesimpulan hasil wawancara terhadap siswa berkemampuan rendah, mendeskripsikan bahwa matematika suatu pelajaran yang sukar, jenuh, tidak asik, dan penuh hafalan.

Kata Kunci: analisis; komunikasi matematis; proses jawaban

ABSTRACT

This research aims to obtain information about the mathematical communication skills of Class X SMA students in Pariaman City. The approach taken uses descriptive qualitative. The subjects of this research were class X Data analysis techniques use data collection, data reduction, data presentation and conclusion drawing. Data collection consists of two parts: written test and interview. Written tests are used to measure mathematical communication abilities, and interviews are carried out to obtain more accurate and detailed data about students' mathematical communication abilities. According to the researcher's analysis, the level of success of students' communication skills in the first indicator is at a medium level, namely 55%. Students' ability on the second indicator was 32,5%, including at a low level and on the third indicator, 30% of students' abilities were at a low level. Conclusions from interviews with students with low abilities describe that mathematics is a difficult, saturated, not fun and full of memorization

Keyword: analyze; communication skills; the answer process

PENDAHULUAN

Pendidikan berfungsi untuk mengembangkan kemampuan anak untuk mengembangkan kepribadian yang mampu menghadapi tantangan zaman. Kejayaan suatu negara diukur dari potensi sumber daya manusianya (Monariska dkk., 2021; Rohmah dkk., 2020; Sugiarni & Ifanda, 2020). Mutu sumber daya manusia (SDM) suatu Negara dapat dilihat dari kualitas pendidikan masyarakatnya (Salahudin dkk., 2018). Kualitas sumber daya manusia menentukan kualitas suatu bangsa, dan sangat erat kaitannya dengan kualitas

pendidikan, salah satunya dibidang matematika. Belajar matematika dapat membiasakan siswa berfikir logis, kritis, kreatif, inovatif, sistematis, serta mampu memberikan solusi terhadap persoalan matematis. Matematika merupakan bahasa simbolik yang dimanfaatkan sebagai alat berkomunikasi, misalnya dalam transaksi jual beli (M. N. Indriani & Imanuel, 2018).

Pada saat pembelajaran matematika, siswa tidak luput dari angka, simbol-simbol, notasi, grafik, dan lainnya yang harus diingat dan dipahami agar mereka mampu mengomunikasikan hasil pembelajaran yang diperoleh baik secara lisan maupun tulisan. Perolehan ide hasil pembelajaran matematika siswa tersebut merupakan komunikasi matematis (Lestari & Lestari, 2023). Komunikasi matematis adalah sebuah kemampuan yang terdapat dalam diri siswa dalam mengutarakan gagasan serta kemampuannya dalam merefleksikan ide, informasi matematis baik secara lisan maupun tulisan (Noor & Ranti, 2019).

Komunikasi matematis merupakan hal fundamental dalam aspek kemampuan matematika. Dalam beberapa kasus ditemukan siswa menguasai konsep secara matematis, namun masih banyak siswa yang merasa sulit dalam mengomunikasikan ide dalam pikirannya baik secara lisan maupun lewat tulisan (Ashim dkk., 2019). Dalam kurikulum, tujuan belajar matematika supaya siswa mempunyai kemampuan komunikasi matematis yang baik, sehingga dapat memahami masalah atau situasi (Purba, J., Maimunah., Roza, 2020). Dalam Peraturan Kementerian Pendidikan dan Budaya No. 58 Tahun 2014, dijelaskan untuk mengomunikasikan suatu gagasan dalam pembelajaran matematika, materinya harus dikuasai (Suhenda & Munandar, 2023).

Kemampuan komunikasi matematis sebagai bagian dari daya matematis yang harus dikuasai siswa (NCTM, 2000). Potret kemampuan komunikasi matematis suatu negara direpresentasikan melalui hasil *Trend In International Mathematics And Science Study* (TIMSS) dan *Programme for International Student Assessment* (PISA). Pada tahun 2018, pelaksanaan PISA diikuti oleh 79 Negara, tren nilai PISA tertinggi kategori matematika diraih oleh Negara Cina dengan poin 591 dan disusul Singapura dengan poin 569 (OECD, 2019). TIMSS terbaru diselenggarakan pada tahun 2015 diikuti oleh 51 negara. Singapura memperoleh peringkat pertama dan disusul Hongkong di posisi kedua. Keberhasilan Negara-negara tersebut dalam bermatematika pastilah memiliki prinsip-prinsip yang harus ditaati pendidik dalam proses pembelajaran.

Hasil studi PISA 2018 yang diumumkan oleh OECD memperlihatkan kemampuan bermatematika siswa Indonesia memperoleh nilai rata-rata 379, dengan nilai rata-rata OECD sebesar 487. Dilihat berdasarkan peringkat, Indonesia mendapat peringkat ke 73 dari 79 negara peserta pada bidang matematika (Hewi & Shaleh, 2020). Hasil dari TIMSS 2015 memposisikan Indonesia pada deretan ke- 46 dari 51 negara dengan nilai rata-rata 397 (Hadi & Novaliyosi, 2019). Hasil PISA dan TIMSS menunjukkan keperihatinan terhadap potret pendidikan Indonesia khususnya bidang matematika. Salah satu faktor pemicunya adalah minimnya komunikasi matematis siswa (Shafira dkk., 2021).

Untuk memahami dan menganalisis soal TIMSS dan PISA, siswa harus memiliki kemahiran komunikasi yang baik. Kemampuan ini bermanfaat ketika mengutarakan gagasan atau memecahkan masalah matematika berbentuk lisan, verbal, maupun visual, baik pada jam pelajaran matematika maupun tidak (Refwalu dkk., 2022). Simbol atau gambar yang

dipakai dalam penemuan solusi terhadap masalah matematis, lebih berfokus pada komunikasi matematis tertulis. Situasi ini mengindikasikan bahwa kehandalan komunikasi matematis sangat diperlukan dalam belajar matematika.

Hasil Observasi peneliti pada saat pembelajaran berlangsung di kelas X, salah satu sekolah SMA Kota Pariaman, peneliti melihat siswa kurang paham dalam materi yang diajarkan. Hal ini terlihat ketika 5 orang siswa diperintahkan guru menyelesaikan soal di papan tulis secara bergiliran, namun tidak mampu menjawab dengan benar. Siswa juga terlihat tidak bersemangat belajar matematika di kelas, karena terlihat sering mengobrol dengan teman saat guru menjelaskan materi. Beralaskan persoalan tersebut, peneliti perlu melakukan analisis terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa tersebut sebagai dasar untuk melanjutkan penelitian yang lebih mendalam. Dalam penelitian ini, indikator yang diaplikasikan peneliti dalam menganalisis kemampuan komunikasi matematis siswa berdasarkan pendapat Nurhasanah dkk. (2019) sebagai berikut:

- (1) Menjelaskan ide atau kondisi melalui tulisan.
- (2) Menggunakan matematika untuk menyelesaikan masalah.
- (3) Kompetensi memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika tulisan.

Ada banyak peneliti yang telah melakukan analisis terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa di antaranya: *Kesatu*, Nurhasanah dkk., (2019) dengan judul ”Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Menyelesaikan Masalah Soal Cerita”, hasil penelitian pendahuluan memaparkan persentase ketidaktercapaian peserta didik saat menjawab soal cerita sesuai indikator kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas XI dinyatakan masih kurang.

Kedua, penelitian N. S. Rahmawati dkk. (2019) dengan judul ” Analisis kemampuan Komunikasi Matematik Siswa SMK”, menyimpulkan bahwa Kemampuan komunikasi matematik siswa SMK Bina Insan Bangsa tergolong rendah. Hal ini berdasarkan besaran presentase setiap soal tes kemampuan matematik yang berjumlah 4 buah soal, di mana dua buah soal berada pada tingkatan sedang, yakni $> 33 \%$ dan dua buah soal berada pada tingkatan rendah, yakni $\leq 33 \%$.

Ketiga, penelitian A. Rahmawati dkk. (2023) yang berjudul “*Analyzing Students' Mathematical Communication Ability in Solving Numerical Literacy Problems*”, Penelitian ini berhasil mengidentifikasi kemampuan siswa dalam empat kategori yaitu: kemampuan komunikasi matematis lisan tinggi dan verbal sedang, verbal dan lisan sedang, verbal rendah dan lisan sedang, terakhir verbal dan lisan rendah.

Penelitian terdahulu belum ada membahas secara khusus analisis proses jawaban tes kemampuan komunikasi matematis siswa SMA kelas X di Kota Pariaman pada materi Sistem Persamaan Dua Variabel (SPLDV). Oleh sebab itu fokus penelitian ini adalah analisis proses jawaban tes kemampuan komunikasi matematis siswa dengan subjek penelitian siswa SMA kelas X yang berada di Kota Pariaman

METODE PENELITIAN

Penelitian ini bersifat deskriptif kualitatif dengan subjek penelitian siswa kelas X SMA yang berjumlah 20 orang siswa. Lokasi penelitian bertempat di Kota Pariaman, Sumatera Barat. Instrumen yang dimanfaatkan yakni tes yang terdiri dari 3 soal cerita dan

wawancara lisan. Tes tertulis mencakup 3 indikator kemampuan komunikasi matematis yakni (1) Menjelaskan ide atau kondisi melalui tulisan, (2) Menggunakan matematika untuk menyelesaikan masalah dan (3) Kompetensi memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika tulisan. Perlakuan wawancara diberikan kepada 3 orang anak yang mendapat nilai rendah pada setiap indikator kemampuan komunikasi matematis. Hal ini dilakukan untuk mengetahui penyebab lebih dalam kendala yang dihadapi siswa selama pembelajaran matematika berlangsung. Untuk menganalisis kemampuan siswa tersebut, dilakukanlah analisis deskriptif terhadap jawaban siswa. Tingkat kemampuan komunikasi matematis siswa dalam mengerjakan soal dapat diamati berdasarkan pencapaian kemampuan komunikasi matematis siswa yang dianalisis berdasarkan pada setiap indikator. Berikut merupakan level pencapaian kemampuan komunikasi matematis siswa yang diadaptasi dari Ma'rifah dkk. (2020).

Tabel 1. Level Pencapaian Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

Pencapaian Komunikasi Matematis	Level
$0 > x \leq 33\%$	Rendah
$33\% < x \leq 66\%$	Sedang
$66\% < x \leq 100\%$	Tinggi

Untuk menganalisis jawaban siswa, diperlukan panduan penskoran. Berikut panduan penskoran kemampuan komunikasi matematis menurut (Ansari, 2018) yang digunakan dalam penelitian ini.

Tabel 2. Panduan Penskoran Kemampuan Komunikasi Matematis

Skor	Kriteria
4	Jawaban sempurna dan tepat, penuh keyakinan, diagram yang lengkap, komunikasi yang efektif, sajian rasional, dan terdapat contoh
3	Jawaban benar, penuh keyakinan, diagram sempurna, komunikasi yang efektif, sajian lengkap, namun tanpa contoh
2	Jawaban benar, tepat, diagram lengkap, komunikasi dan penyajian tidak sempurna dan tidak mencantumkan contoh
1	Jawaban benar tapi kurang sempurna, diagram, komunikasi dan sajian tidak sempurna, tidak meyeritakan contoh
0	Terdapat jawaban, namun tidak tepat atau lembar jawaban tidak berisi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tes diujikan terhadap siswa kelas X berjumlah 20 siswa. Tes berjumlah 3 buah. Berikut perolehan hasil data disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Presentase Kemampuan Komunikasi Matematis

Kode Siswa	Poin		
	Soal No.1	Soal No.2	Soal No.3
01	4	3	3
02	2	2	2
03	2	2	2
04	3	1	1
05	4	4	4
06	2	2	2
07	2	1	1
08	3	1	1
09	2	2	2

10	3	1	1
11	2	2	1
12	2	2	1
13	1	0	0
14	2	1	1
15	3	0	0
16	2	1	1
17	1	0	0
18	2	0	0
19	1	1	0
20	1	0	1
Total poin Butir Soal	44	26	24
Banyak poin maksimal	80	80	80
Presentase butir soal	55%	32,5%	30%

Pada Tabel 3, diperoleh hasil perhitungan presentasi komunikasi matematis siswa dengan 3 indikator. Pada soal nomor 1. dihasilkan persentase sebesar 55% untuk indikator menjelaskan ide atau situasi secara tertulis, dapat dikatakan bahwa pada indikator tersebut, siswa kelas X berada di level sedang. Pada soal nomor 2 diperoleh persentase sebesar 32,5% terhadap indikator menggunakan matematika untuk menyelesaikan masalah, sehingga disimpulkan pada indikator tersebut level kemampuan siswa rendah. Pada soal no.3 diperoleh sebesar 30% untuk indikator kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika tulisan, kemampuan siswa berada di level rendah.

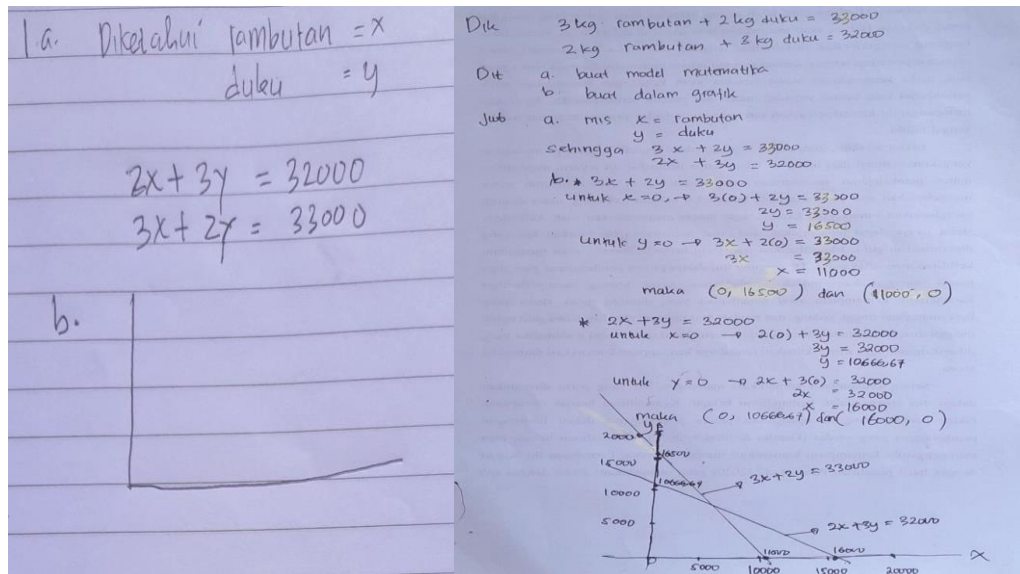
Analisis proses jawaban tes kemampuan komunikasi matematis siswa yang masih melakukan kesalahan dijabarkan sebagai berikut.

1. Bu Ade menjual 2 kg rambutan dan 3 kg duku seharga Rp 32.000,00, sedangkan jika Bu Ade ingin menjual 3 kg rambutan dan 2 kg duku adalah RP.33.000,00.

Pertanyaan:

- a. Buatlah Informasi yang terdapat pada soal di atas dalam bentuk sistem persamaan dua variabel!
- b. Buatlah situasi soal di atas dalam grafik!

Pada soal nomor 1 siswa diminta menjelaskan ide dan situasi ke dalam simbol matematika, selanjutnya melakukan pengvisualisasikan suatu kondisi atau keadaan yang tertera dalam soal dalam bentuk grafik ataupun ide lainnya. Berikut merupakan proses jawaban siswa yang masih ditemui kesalahan dalam menjawab soal nomor 1 tes kemampuan komunikasi matematis dan jawaban siswa yang sudah benar.



Gambar 1. Soal Nomor 1 Proses Jawaban Siswa Salah (kiri) dan Benar (kanan)

Berdasarkan proses jawaban siswa pada Gambar 1. bagian kiri, siswa dianggap sudah mampu dalam menuangkan informasi soal ke dalam model matematika. Terlihat pada jawaban tersebut, siswa mampu melakukan pemisalan rambutan dan duku sebagai x dan y . selanjutnya, siswa juga benar melakukan pemodelan soal ke bentuk sistem persamaan dua variabel yaitu $2x + 3y = 32000$ dan $3x + 2y = 33000$, namun belum mampu menggambarkan situasi soal tersebut ke dalam bentuk grafik. Hal ini dapat dilihat siswa hanya menggambarkan garis vertikal dan horizontal tanpa mengaitkan apa yang diperintahkan soal. Menurut Ansari (2018) salah satu indikator siswa dikatakan memiliki komunikasi matematis baik, jika bisa menggambarkan suatu masalah matematis dalam bentuk tabel, diagram maupun grafik dengan benar. Sejalan dengan hasil penelitian (Ramadhan & Minarti, 2018) yang menyatakan ada banyak siswa yang mampu mengungkapkan peristiwa sehari-hari ke dalam model matematika, akan tetapi siswa masih belum benar ketika menggambarkan atau mendeskripsikan permasalahan. Hasil wawancara peneliti kepada siswa dengan kode 13, mengatakan bahwa soal ini susah pada pertanyaan bagian b, karena siswa tersebut bingung dalam menggambarkan hubungan antar variabel untuk rambutan, duku dan harga. Menurut siswa tersebut, pelajaran matematika merupakan pelajaran yang membosankan karena rutinitas yang dilakukan hanya berhitung dan menghafal rumus. Harapan siswa tersebut supaya guru mengajar dengan metode yang membuat siswa mudah memahami matematika, sehingga siswa senang belajar.

Pada Gambar 1, Bagian kanan, siswa dengan kode 05 sudah melakukan prosedur pengerjaan soal dengan benar, sehingga dikatakan siswa sudah memiliki kemampuan komunikasi matematis yang baik pada indikator menjelaskan ide dan situasi ke dalam simbol matematika dan mampu melakukan pengvisualisasikan suatu kondisi atau keadaan yang tertera dalam soal dalam bentuk grafik ataupun ide lainnya. Kakak membeli 3 buku dan 1 penggaris seharga Rp 50.000,-. Esok harinya kakak pergi lagi ke toko tersebut untuk membeli 1 buku dan 2 penggaris seharga Rp 65.000,-. Bantu kakak menghitung biaya yang dibutuhkan jika ingin membeli 1 buku dan 1 penggaris!

Pada soal nomor 2 siswa diperintahkan menggunakan matematika dalam menjawab soal. Berikut proses jawaban siswa yang masih terdapat kesalahan dalam menyelesaikan soal beserta jawaban siswa yang sudah benar.

The image contains two photographs of student work on a math problem. The left photograph shows a student's incorrect solution. The student has written the following equations and added them together:

$$\begin{array}{r} 2. \quad 3 \text{ buku} + 1 \text{ penggaris} = 50000 \\ 1 \text{ buku} + 2 \text{ penggaris} = 65000 \\ \hline 4 \text{ buku} + 3 \text{ penggaris} = 115000 \end{array}$$

The right photograph shows a student's correct solution using the elimination method. The student has written the following steps:

dik: buku = x
 penggaris = y

$$\begin{array}{rcl} 3x + y & = & 50.000 \quad (1) \\ x + 2y & = & 65.000 \quad (2) \end{array}$$

dit: $x + y = \dots ?$

Jwb:

$$\begin{array}{r} 3x + y = 50000 \\ x + 2y = 65000 \\ \hline 2x - y = 100000 \quad (2) \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2x - y = 100000 \\ 5x = 35000 \\ x = 7000 \end{array}$$

dari pers (1) $x + 2y = 65000$

$$\begin{array}{r} 7000 + 2y = 65000 \\ 2y = 65000 - 7000 \\ 2y = 58000 \\ y = 29000 \end{array}$$

Sehingga $x + y = 7000 + 29000 = 36000$

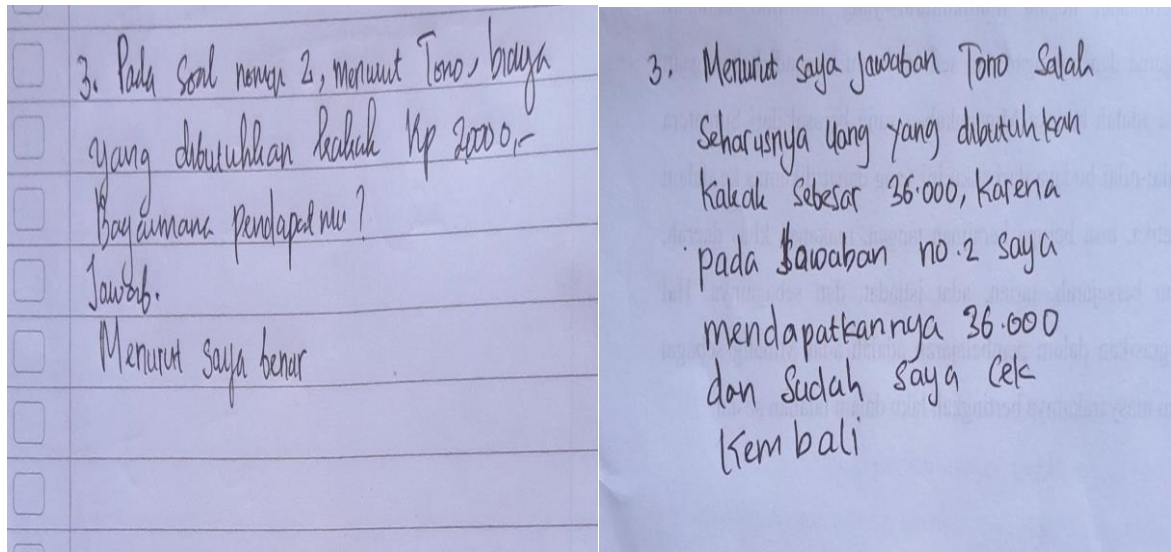
maka uang yang dibutuhkan kakak Rp 36000

Gambar 2. Proses Jawaban Siswa Salah (kiri) dan Benar (Kanan)

Berdasarkan proses jawaban siswa pada Gambar 2 bagian kiri, siswa tidak mampu menyelesaikan perintah soal. Tampak aktivitas siswa langsung menjumlahkan buku dan penggaris, sehingga tidak ditemukan jawaban yang dibutuhkan soal. Untuk menjawab soal tersebut, siswa seharusnya mengaplikasikan materi substitusi dan eliminasi. Menurut Ramadhan & Minarti (2018) siswa belum mampu menggunakan matematika dalam menyelesaikan masalah dikarenakan pemahaman konsep siswa belum kuat, sehingga belum percaya diri dalam mengomunikasikan ide tulisannya. Hasil wawancara peneliti kepada siswa dengan kode 15, mengatakan bahwa soal tersebut sangat susah, siswa tidak mampu menghubungkan soal cerita ke dalam proses eliminasi dan substitusi. Selanjutnya siswa tersebut mengungkapkan bahwa merasa kesulitan apabila diberi soal cerita, sebab harus mampu bernalar dan menganalisa apa yang diinginkan soal dan bagaimana penyelesaiannya.

Harapan siswa tersebut, guru harus lebih banyak memperhatikan siswa yang kurang mampu dalam menggunakan matematika, sebab siswa tersebut merasa sering diabaikan atau tidak dilibatkan dalam pembelajaran, misalnya guru hanya meminta pendapat pada siswa yang pintar, jarang berjalan ke tempat duduk dan jarang memanggil siswa tersebut. Efek yang dialami siswa tersebut sejalan dengan Paramita dkk. (2020) yang mengatakan guru yang kurang luwes dan terbuka pada siswa dapat mengakibatkan siswa tersebut kurang materi yang diajarkan. Di sisi lain, Siregar dkk., (2021) yang mengatakan siswa yang merasa nyaman dan merasa dihargai akan menimbulkan semangat dan percaya diri pada saat pembelajaran. Selanjutnya, terlihat pula pada gambar 2. Bagian kanan, siswa dengan kode 05 sudah melakukan prosedur pengerjaan soal dengan benar, sehingga dikatakan siswa tersebut sudah memiliki kemampuan komunikasi matematis yang baik pada indikator menggunakan matematika untuk menyelesaikan masalah. Siswa dengan kode nomor 05 merupakan siswa yang pintar dan aktif di kelas. Siswa tersebut selalu bertanya apabila tidak memahami pelajaran. Hasil belajar yang diperoleh siswa tersebut sejalan dengan hasil penelitian Hanifah & Sumardi (2022) yang menyimpulkan terdapat pengaruh keaktifan siswa terhadap hasil belajarnya.

Pada soal nomor 3 siswa diminta memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika melalui tulisan. Berikut merupakan proses jawaban siswa yang masih mengalami kesalahan dan yang sudah benar.



Gambar 3. Proses Jawaban Siswa Salah (kiri) dan Benar (Kanan)

Pada soal nomor 3, siswa diminta untuk melakukan pengecekan atau mengevaluasi hasil kerjanya pada nomor 2 apakah sama dengan jawaban Tono. Tampak proses jawaban pada gambar 3. Siswa hanya menuliskan “menurut saya benar” tanpa disertai alasan. Jawaban siswa tersebut adalah salah karena uang yang dibutuhkan kakak sebesar Rp. 36.000,-. Disimpulkan bahwa siswa dengan kode 19 belum memenuhi indikator memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika tulisan. Hasil wawancara peneliti kepada siswa dengan kode 19, menyimpulkan bahwa siswa tidak mampu menyelesaikan soal no.2, sehingga merasa kebingungan pada soal no.3. Siswa tersebut mengatakan bahwa matematika suatu materi yang sangat rumit untuk dipahami dan merupakan momok yang menakutkan. Hal ini sejalan dengan penelitian Indriani dkk.(2021) yang mengatakan siswa merasakan matematika pelajaran yang menakutkan dan tidak disukai banyak siswa, sehingga dibutuhkan metode belajar yang menyenangkan.

Selanjutnya siswa tersebut mengatakan bahwa bidang studi matematika sangat susah diinterpretasikan karena terbatas pada hafalan dan pengerjaan soal yang sifatnya abstrak, bahkan guru tidak menjelaskan kegunaan materi matematika yang dipelajari di setiap pertemuan. Samuel Urath dkk. (2021) juga mengatakan matematika merupakan pelajaran yang abstrak, sehingga harus dikaitkan dengan kehidupan nyata siswa. Selanjutnya, terlihat pada gambar 3. Bagian kanan, siswa dengan kode 05 menjawab soal dengan tepat, maka disimpulkan siswa tersebut sudah berkemampuan komunikasi matematis yang baik pada indikator memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika melalui tulisan.

SIMPULAN

Hasil pengamatan peneliti terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas X, di salah satu Kota Pariaman, dengan menggunakan tiga indikator, diperoleh persentase ketercapaian kemampuan komunikasi matematis pada indikator menjelaskan ide atau kondisi melalui tulisan berada pada level sedang, pada indikator menggunakan matematika

untuk menyelesaikan masalah berada pada level rendah, pada indikator kemampuan memahami dan mengevaluasi gagasan-gagasan matematika melalui tulisan berada pada level rendah. Kesimpulan dari wawancara tiga orang siswa, mengatakan bahwa matematika merupakan pelajaran yang sukar, membosankan dan penuh dengan hafalan. Harapan peneliti kepada guru agar memperhatikan metode belajar yang menjadikan siswa menyenangi matematika, sehingga tujuan pembelajaran tercapai.

REFERENSI

- Ansari M.Pd, P. D. B. I. (2018). *Komunikasi Matematik, Strategi Berpikir dan Manajemen Belajar: Konsep dan Aplikasi*. Penerbit PeNA.
- Ashim, M., Asikin, M., Kharisudin, I., & Wardono, W. (2019). Perlunya Komunikasi Matematika dan Mobile Learning Setting Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan 4C di Era Disrupsi. *Seminar Nasional Matematika*, 2.
- Hadi, S., & Novaliyosi. (2019). TIMSS Indonesia (Trends in International Mathematics and Science Study). *Prosiding Seminar Nasional & Call For Papers Program Studi Magister Pendidikan Matematika Universitas Siliwangi*, 562–569.
- Hanifah, A. M., & Sumardi, S. (2022). PENGARUH KESULITAN BELAJAR DAN KEAKTIFAN SISWA TERHADAP HASIL BELAJAR DI MTS NEGERI 4 WONOGIRI. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 8(2). <https://doi.org/10.24853/fbc.8.2.165-170>
- Hewi, L., & Shaleh, M. (2020). Refleksi Hasil PISA (The Programme For International Student Assesment). *Jurnal Golden Age*, 4(01).
- Indriani, M. N., & Imanuel. (2018). Pembelajaran Matematika Realistik Dalam Permainan Edukasi Berbasis Keunggulan Lokal Untuk Membangun Komunikasi Matematis. *Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1.
- Indriani, N., Purwanto, C. A., Sari, D. P., & Rofi'ah, I. (2021). Rumus Matematika Yang Dianggap Sebagai Momok Bagi Peserta Didik. *Jurnal Amal Pendidikan*, 2(3). <https://doi.org/10.36709/japend.v2i3.23018>
- Lestari, E. P., & Lestari, N. P. (2023). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Tertulis Siswa Berdasarkan Gaya Belajar Siswa. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(3). <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i3.2315>
- Ma'rifah, C., Sa'dijah, C., Subanji, S., & Nusantara, T. (2020). PROFIL KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS PESERTA DIDIK DALAM PEMECAHAN MASALAH SOAL CERITA. *Edu Sains Jurnal Pendidikan Sains & Matematika*, 8(2). <https://doi.org/10.23971/eds.v8i2.1991>
- Monariska, E., Jusniani, N., & Sapitri, N. H. (2021). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Match Mine. *PRISMA*, 10(1), 130–140. <https://doi.org/10.35194/jp.v10i1.1228>
- NCTM. (2000). Executive Summary Principles and Standards for School Mathematics Overview. *National Council of Teachers of Mathematics*, 29(5).
- Noor, F., & Ranti, M. G. (2019). Hubungan antara kemampuan berpikir kritis dengan kemampuan komunikasi matematis siswa SMP pada pembelajaran matematika. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1). <https://doi.org/10.33654/math.v5i1.470>
- Nurhasanah, R. A., Waluya, & Kharisudin, I. (2019). Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Menyelesaikan Masalah Soal Cerita. *Prosiding Seminar Nasional & Call For Papers*.
- OECD. (2019). Pensions at a Glance 2019: OECD and G20 Indicators. In *OECD and G20 Indicators*.

- Paramita, D., Jeniffer, Natasya, T., Hafsyah, R., Syofyan, H., & Ratnawati, S. (2020). Kompetensi Pedagogik Melalui Kemampuan Berkomunikasi Secara Efektif, Empatik Dan santun dengan Peserta Didik. *Seminar Nasional Multi Disiplin 3 (SNIPMD3)*, 3(3).
- Purba, J., Maimunah., Roza, Y. (2020). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa SMP pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung. *EKSAKTA : Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran MIPA*, 5(1), 13–21. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i1.1-8>
- Rahmawati, A., Cholily, Y. M., & Zukhrufurrohmah, Z. (2023). Analyzing Students' Mathematical Communication Ability in Solving Numerical Literacy Problems. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(1). <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v12i1.1938>
- Rahmawati, N. S., Bernard, M., & Akbar, P. (2019). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa Smk Pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV). *Journal On Education*, 1(2).
- Ramadhan, I., & Minarti, E. D. (2018). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Lingkaran. *Journal of Medives: Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 2(2). <https://doi.org/10.31331/medives.v2i2.624>
- Refwalu, M., Mataheru, W., & Laamena, C. M. (2022). Komunikasi Matematis Peserta Didik SMP dalam Memecahkan Masalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 6(4). <https://doi.org/10.33603/jnpm.v6i4.7154>
- Rohmah, W. N., Septian, A., & Inayah, S. (2020). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Materi Bangun Ruang Ditinjau Gaya Kognitif Siswa Menengah Pertama. *PRISMA*, 9(2), 179–191. <https://doi.org/10.35194/jp.v9i2.1043>
- Salahudin, Akos, M., & Hermawan, A. (2018). Meningkatkan Mutu Pendidikan Melalui Sumber Daya Manusia dan Sarana Prasarana di MTsN Banjar Selatan 2 Kota Banjarmasin. *Jurnal Ilmu Administrasi Dan Manajemen*, 2(1).
- Samuel Urath, Jakobus Nifanngelyau, & Jakobus Dasmase. (2021). Pembelajaran Matematika Realistik Berbasis Kepulauan pada Tanjung Kormomolin untuk Membuktikan Geometri Eliptik. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 2(1). <https://doi.org/10.36418/japendi.v2i1.84>
- Shafira, R., Suanto, E., & Kartini, K. (2021). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Contextual Teaching and Learning Berorientasi Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Kelas VIII. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 401–410. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i1.416>
- Siregar, V., Suyadi, S., & Dian purnama Putri, R. (2021). Penerapan Humanistik Melalui Non Verbal Reinforcement ditinjau Dari Percaya Diri Siswa Dalam Pembelajaran. *MIMBAR PGSD Undiksha*, 9(1). <https://doi.org/10.23887/jjpgsd.v9i1.31479>
- Sugiarni, R., & Ifanda, A. R. (2020). Peningkatan Keaktifan Mahasiswa pada Perkuliahan Sejarah dan Filsafat Matematika melalui Model Pembelajaran Auditory Intellectually Repetition. *Prisma*, 9(1), 57. <https://doi.org/10.35194/jp.v9i1.387>
- Suhenda, L. L. A., & Munandar, D. R. (2023). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 9(2). <https://doi.org/10.31949/educatio.v9i2.5049>