



A University For
The Excellence

P-ISSN : 2339-2444
E-ISSN : 2549-8401

Jurnal Karya Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Semarang

HOME ABOUT LOGIN REGISTER SEARCH CURRENT ARCHIVES ANNOUNCEMENTS

ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA DALAM PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA MATERI FUNGSI KUADRAT PADA SISWA KELAS IX SMP NEGERI 6 SEMARANG

Sukma Dwi Febriyanti ^{1*}, Rasiman ², Lilik Ariyanto ³, Purwanto ⁴

Pendidikan Profesi Guru, Universitas PGRI Semarang, Indonesia

* sukmafebriyanti400@gmail.com rasimanupgris@gmail.com

lilikariyanto@upgris.ac.id Purwantoipung04@gmail.com

Abstract

Keyword: Mathematical communication, Quadratic Function

This research aims to describe junior high school students' mathematical communication skills in Quadratic Function material. This type of research is descriptive qualitative. The subjects were taken from 2 students each with high, medium and low mathematics abilities in class IX of SMP Negeri 6 Semarang 2023/2024. Data collection was carried out using mathematical communication tests, interviews and documentation. The data analysis technique was carried out in 3 stages, namely data reduction, data presentation and drawing conclusions. The data validity checking technique uses the triangulation method. Based on the results of research conducted by researchers, it was found that subjects with high mathematical abilities and subjects with moderate mathematical abilities were able to fulfill all the mathematical communication indicators given in the questions/problem solving. These indicators are 1) Ability to express problem situations in pictures or graphs (drawing) 2) Ability to express problem situations in the form of mathematical models (mathematical expressions) 3) Ability to explain the solution of ideas or situations from an image given in the model mathematics is in the form of mathematical writing (writing). Meanwhile, subjects with low mathematical abilities are unable to fulfill all the mathematical communication indicators given in the questions/problem solving.

PENDAHULUAN

Dalam Matematika, salah satu aspek penting pembelajaran adalah kemampuan

komunikasi. Matematika mempunyai peran sebagai bahasa simbolik yang dapat digunakan untuk berkomunikasi secara tepat. Matematika

bukan hanya sekedar alat berpikir, namun matematika juga merupakan alat komunikasi antara siswa dan guru. Matematika memiliki beberapa ide dan konsep abstrak. Melalui komunikasi, ide-ide abstrak menjadi objek yang dapat direfleksikan, disempurnakan, didiskusikan, dan dikembangkan (Khairunnisa dkk, 2020).

Ada lima standar kompetensi matematika yang ditetapkan oleh NCTM (2017) antara lain keterampilan pemecahan masalah (*problem solving*), kemampuan menalar (argumen dan bukti), keterampilan komunikasi (*communication skill*), konektivitas dan representasi. Hal ini sejalan dengan pernyataan Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi, mata pelajaran matematika bertujuan agar siswa memiliki kemampuan, sebagai berikut: (1) Memahami konsep matematika; (2) Menggunakan penalaran; (3) Memecahkan masalah; (4) Mengkomunikasikan gagasan; (5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan.

Menurut Badan Nasional Standar Pendidikan (BNSP), tujuan pembelajaran matematika harus memperkuat kemampuan komunikasi matematis sehingga siswa dapat mengkomunikasikan ide dengan menggunakan simbol, tabel, diagram, atau media lainnya untuk menjelaskan situasi atau masalah. Ini juga disebut sebagai kemampuan komunikasi matematis (Dewi dkk, 2021).

Menurut Nurrisbaeni & Zanthi (2019) komunikasi matematis merupakan hal mendasar yang perlu dipahami siswa. Pentingnya komunikasi matematis diajarkan agar siswa dapat membaca, memahami apa yang dibicarakan dan mendiskusikan masalah dengan baik.

Komunikasi adalah kemampuan utama yang harus dimiliki siswa untuk menyampaikan informasi, berbagi pendapat, dan berinteraksi dengan orang lain. Dengan kemampuan komunikasi, siswa dapat memahami pesan yang disampaikan dan diterima dengan lebih baik (Inganah, Darmayanti & Rizki, 2023).

Dalam matematika, komunikasi sangat penting karena memungkinkan siswa bertukar ide dan pendapat serta memperjelas apa yang mereka ketahui selama proses belajar. sebagai aktivitas sosial dalam pembelajaran matematika, seperti interaksi siswa dengan guru dan komunikasi guru dengan siswa, sangat penting untuk membantu siswa memahami konsep atau menyelesaikan masalah (Syafina & Pujiastuti, 2020).

Efektivitas komunikasi setiap siswa sangat mempengaruhi prestasi dan kinerja akademiknya. Sikap siswa terhadap guru dipengaruhi secara positif apabila guru mampu menciptakan hubungan yang baik dengan peserta didik. Komunikasi guru yang efektif, menciptakan rasa kebersamaan, menanggapi kebutuhan siswa secara tepat waktu, dan mendorong hubungan siswa-guru meningkatkan kinerja akademik siswa (Dhillon & Kaur 2021).

Kemampuan komunikasi matematis membantu siswa membangun pemahaman konseptual suatu konsep dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk memperjelas pemahamannya dan mengkonsolidasikan ide-ide matematika. Kemampuan komunikasi diperlukan untuk memahami ide matematika dengan tepat (Hirschfeld-Cotton 2008).

Menurut Hendriana & Kadarisma (2019) kemampuan komunikasi matematis sangat penting dimiliki oleh siswa terutama siswa sekolah menengah. Kemampuan berkomunikasi secara matematis dapat memberikan alasan yang kuat untuk memecahkan masalah, mengubah bentuk deskripsi model matematika dan menggambarkan ide atau gagasan matematis sebagai deskripsi yang relevan.

Menurut Febriyanti dkk (2022) komunikasi matematis adalah langkah dalam mengkomunikasikan ide-ide matematis untuk memecahkan masalah matematika sehingga dapat memberikan suatu alasan yang sah dan menggambarkan ide atau gagasan yang relevan.

Menurut La'ia & Harefa (2021) peserta didik memiliki kesempatan, motivasi dan dukungan untuk berbicara, menulis, membaca dan mendengar ekspresi matematika dalam komunikasi matematika. Mereka juga dapat berkomunikasi secara matematika karena matematika sering diajarkan melalui simbol, tulisan, dan lisan.

Menurut Putri & Sundayana (2021) siswa harus ditingkatkan dalam kemampuan komunikasi matematis mereka karena mereka dapat mengatur berpikir matematis mereka baik secara lisan maupun tulisan. Ketika siswa dapat berkomunikasi matematis dengan baik, mereka akan lebih pandai dan dapat menyelesaikan soal matematika dengan berbagai cara.

Kurangnya kemampuan siswa untuk berkomunikasi secara matematis, yang mengakibatkan komunikasi yang tidak efektif antara guru dan siswa. Akibatnya, siswa menjadi

tidak ingin atau bahkan takut menghadapi mata pelajaran matematika (Arina & Nuraeni, 2022)

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti di kelas IX SMP Negeri 6 Semarang didapatkan bahwa aktivitas belajar peserta didik dalam mengemukakan pendapat secara lisan dan penyelesaian masalah matematika secara tulisan masih rendah. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor antara lain siswa masih merasa malu untuk mengemukakan pendapatnya kepada guru maupun saat kegiatan diskusi kelompok.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Arifin dkk (2016) menunjukkan bahwa guru lebih aktif dibandingkan siswa, sehingga memberikan kesan bahwa siswa memiliki lebih sedikit kesempatan untuk mengembangkan keterampilan komunikasi matematis melalui pembelajaran matematika.

Oleh karena itu, siswa sering kali malu atau ragu untuk mengungkapkan pendapatnya kepada siswa lain atau guru. Rasa malu ini menghambat perkembangan kemampuan komunikasi matematis dan pada akhirnya menyebabkan siswa enggan mengungkapkan gagasannya dalam bentuk tulisan.

Penelitian yang dilakukan oleh Nurrisbaeni & Zanthi (2019) kemampuan komunikasi matematik kelas VII MTs Nurul Hatta termasuk dalam kategori yang sedang. Faktor penyebab kurangnya siswa dalam memecahkan persoalan yaitu kurangnya pemahaman siswa dalam membaca simbol matematik, siswa memang tidak suka belajar/membaca kembali buku pelajaran, siswa tidak terbiasa dalam menginterpretasi soal dalam bentuk operasional matematik.

Selain itu penelitian yang dilakukan oleh Zaditania & Ruli (2022) hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa di salah satu SMP di Kabupaten Karawang masih digolongkan dalam kategori rendah dalam kemampuan komunikasi matematis. Hal ini terlihat dari bagaimana siswa menyelesaikan setiap soal, di mana sebagian besar siswa tidak dapat mengkomunikasikan jawaban mereka dengan benar.

Penelitian yang dilakukan oleh Sarumaha & Gee (2022) menemukan bahwa beberapa faktor yang mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis siswa antara lain pengetahuan dasar siswa tentang matematika, minat siswa dalam belajar matematika, penguasaan dan pemahaman siswa tentang materi, keaktifan siswa dalam belajar matematika dan guru.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Arifin dkk (2016) dan Nurrisbaeni & Zanthi (2019) peneliti berfokus untuk mendeskripsikan indikator apa saja yang akan dicapai oleh masing-masing subjek penelitian berdasarkan kemampuan matematika yang diambil dari hasil asesmen diagnostik siswa.

Menurut Azizul & Din (2016) rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa, erat kaitannya dengan proses pembelajaran di kelas. Integrasi teknologi dalam dunia pendidikan khususnya pembelajaran matematika menjadi suatu hal yang penting dan perlu diterapkan dalam kegiatan pembelajaran.

Menurut Malikha & Amir (2018) kemampuan matematika memiliki pengaruh baik dalam segi pemahaman dan penyelesaian masalah matematika. Depdiknas (2009) menyatakan bahwa terdapat tiga kategori tingkat kemampuan matematika siswa antara lain untuk nilai $80 \leq x \leq 100$ kemampuan matematika tinggi, $65 \leq x < 80$ kemampuan matematika sedang dan $65 < x \leq 0$ kemampuan matematika rendah.

Menurut Wijaya, Chotimah & Bernard (2020) beberapa sekolah di Indonesia mengaplikasikan fungsi kuadrat menjadi pembelajaran bagi siswa SMP. Fungsi Kuadrat adalah alat yang dapat digunakan sebagai tolak ukur untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa. Dalam menyelesaikan soal, berbagai kemampuan siswa akan diasah. Misalnya, soal diberikan dalam bentuk soal dengan sumbu simetri. Namun, siswa diminta untuk menggambarkan situasi masalah ke dalam gambar atau grafik. Setelah memahami soal, mereka harus menuntaskannya dan mengambil kesimpulan dengan menulis atau mempresentasikannya.

Berdasarkan hasil observasi dan penelitian terdahulu terdapat beberapa faktor yang menjadi fokus masalah dilakukan penelitian antara lain peneliti ingin menggali lebih dalam mengenai kemampuan komunikasi matematis siswa dalam pemecahan masalah matematika materi Fungsi Kuadrat.

Dari uraian permasalahan diatas, tujuan diadakan penelitian ini adalah untuk mengetahui, menggali dan mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis siswa dalam pemecahan masalah matematika materi Fungsi Kuadrat untuk siswa dengan kemampuan matematika tinggi, sedang dan rendah serta faktor apa saja yang mempengaruhi hal tersebut sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai

“Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Materi Fungsi Kuadrat Pada Siswa Kelas IX SMP Negeri 6 Semarang”.

METODE

Jenis penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 6 Semarang kelas IX pada tanggal 16 Oktober hingga 02 November 2023. Penetapan subjek penelitian dilakukan berdasarkan prosedur yang telah ditetapkan oleh peneliti yaitu subjek yang akan diuji telah menerima materi Fungsi Kuadrat yang memuat (Persamaan Kuadrat, Grafik Fungsi Kuadrat, Sumbu Simetri dan Nilai Optimum, Menentukan Fungsi Kuadrat).

Subjek penelitian dipilih berdasarkan asesmen diagnostik yang disesuaikan dengan tingkat kemampuan matematika siswa yaitu 2 siswa dengan kemampuan matematika tinggi, 2 siswa dengan kemampuan matematika sedang dan 2 siswa dengan kemampuan matematika rendah. Pemilihan subjek penelitian juga didasarkan pada pertimbangan guru matematika.

Menurut Putriani & Sukmaningthias (2023) tes diagnostik, juga dikenal sebagai evaluasi diagnostik, adalah tes yang digunakan untuk mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan siswa. Hasil tes ini digunakan sebagai dasar untuk memberikan tindakan lanjut yang tepat untuk mengatasi masalah atau kesulitan belajar yang dialami siswa. Selain itu, diagnosis asesmen dapat membantu guru merancang program pembelajaran yang efektif.

Indikator komunikasi matematis yang digunakan dalam penelitian ini adalah menurut Siregar (2018) antara lain 1) Kemampuan menyatakan situasi masalah ke dalam gambar atau grafik (menggambarkan) 2) Kemampuan menyatakan situasi masalah ke dalam bentuk model matematika (ekspresi matematik) 3) Kemampuan menjelaskan penyelesaian ide-ide atau situasi dari suatu gambar yang diberikan ke dalam model matematika tersebut dalam bentuk penulisan secara matematik (menulis).

Pada penelitian ini, analisis data dilakukan dengan menggunakan Model Miles dan Huberman (Hardani et al., 2020), yang terdiri dari tiga alur. Yang pertama adalah reduksi data, di mana peneliti akan menjuruskan, menajamkan, mengklasifikasikan, memfokuskan pada masalah yang akan dianalisis, menghilangkan data yang dianggap tidak perlu, dan menstrukturkan data

sehingga dapat dibuat kesimpulan tentang apa yang sebenarnya terjadi dengan data tersebut.

Pembandingan data digunakan untuk memeriksa keabsahan data dengan menggunakan sesuatu yang berbeda daripada data itu sendiri untuk keperluan pengecekan data umum. Istilah "triangulasi" mengacu pada proses ini (Moleong, 2016: 330). Menurut Patton (1987: 331), ada beberapa metode triangulasi, seperti triangulasi sumber data, triangulasi peneliti, triangulasi metode, dan triangulasi teori.

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan triangulasi metode. Menurut Barkah, Mardiana & Japar (2020) triangulasi metode merupakan kegiatan menggali dan menganalisis informasi yang dilakukan peneliti terhadap sumber data menggunakan beberapa metode pengambilan data. Triangulasi metode dalam penelitian ini dengan membandingkan data hasil pengamatan (tes tertulis) dengan data hasil wawancara.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang dikumpulkan terdiri dari skor yang diperoleh dari enam siswa dalam tes kemampuan komunikasi matematis ketika mereka menyelesaikan soal yang berkaitan dengan materi Fungsi Kuadrat. Hasil penelitian menunjukkan apa yang dipelajari siswa melalui instrumen tes uraian yang terdiri dari tiga butir soal yang sesuai dengan indikator kemampuan komunikasi matematis.

Berikut ini merupakan hasil analisis tes komunikasi matematis siswa yang dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 1. Hasil Analisis Soal Tes Komunikasi Matematis

Subjek	Kemampuan Matematika	Indikator Komunikasi Matematis menurut Siregar (2018)			Jumlah indikator yang dicapai
		Soal no.1	Soal no.2	Soal no.3	
Kemampuan matematika tinggi					
T01	Tinggi	√	√	√	3
T02	Tinggi	√	√	√	3
Kemampuan matematika sedang					
S01	Sedang	√	√	√	3
S02	Sedang	√	√	√	3
Kemampuan matematika rendah					
R01	Rendah	-	-	-	0
R02	Rendah	-	-	-	0

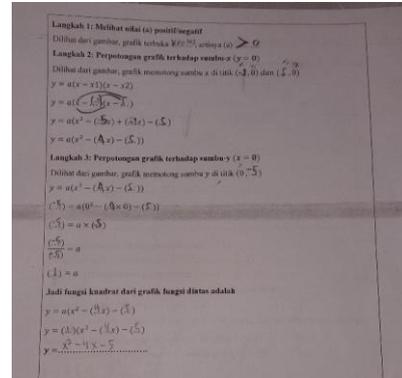
Siswa dengan kemampuan matematika tinggi

Untuk siswa dengan kemampuan matematika tinggi memenuhi semua indikator

komunikasi matematis yang dikemukakan oleh Siregar (2018) yaitu (Menggambar) kemampuan menyatakan situasi masalah ke dalam gambar atau grafik, (Ekspres matematis) kemampuan menyatakan situasi masalah ke dalam bentuk model matematika, (Menulis) kemampuan menjelaskan penyelesaian ide-ide atau situasi dari suatu gambar yang diberikan ke dalam model matematika tersebut dalam bentuk penulisan secara matematik.

Berdasarkan penjelasan diatas, dua siswa dengan kemampuan matematika tinggi mampu memenuhi semua indikator komunikasi matematis dengan tepat. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Arifin dkk (2016) menyatakan bahwa semakin tinggi kemampuan matematika siswa maka semakin tinggi pula kemampuan komunikasi matematikanya.

(Menulis) kemampuan menjelaskan penyelesaian ide-ide atau situasi dari suatu gambar yang diberikan ke dalam model matematika tersebut dalam bentuk penulisan secara matematik

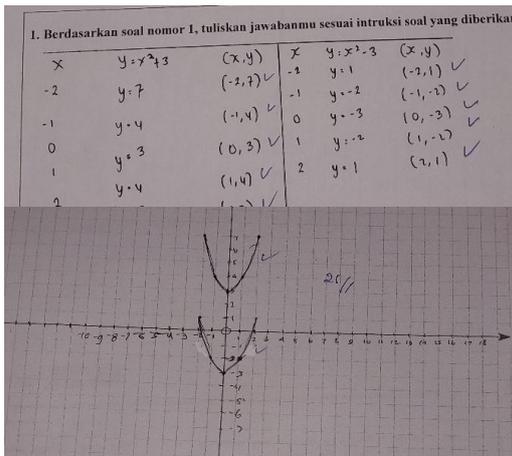


Gambar 1. Indikator dan Jawaban Siswa dengan Kemampuan Matematika Tinggi Siswa dengan kemampuan matematika sedang

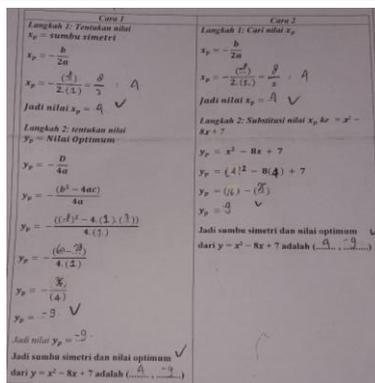
Untuk siswa dengan kemampuan matematika sedang mampu memenuhi semua indikator komunikasi matematis yang dikemukakan oleh Siregar (2018) yaitu (Menggambar) kemampuan menyatakan situasi masalah ke dalam gambar atau grafik, (Ekspres matematis) kemampuan menyatakan situasi masalah ke dalam bentuk model matematika, (Menulis) kemampuan menjelaskan penyelesaian ide-ide atau situasi dari suatu gambar yang diberikan ke dalam model matematika tersebut dalam bentuk penulisan secara matematik.

Berdasarkan penjelasan diatas, siswa dengan kemampuan matematika sedang mampu memenuhi semua indikator komunikasi matematis dengan baik. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Fuada dkk (2017) siswa dengan kemampuan matematika sedang, berada pada tingkat kemampuan komunikasi matematis sangat baik.

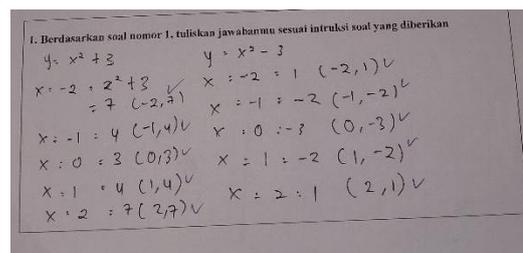
(Menggambar) kemampuan menyatakan situasi masalah ke dalam gambar atau grafik)

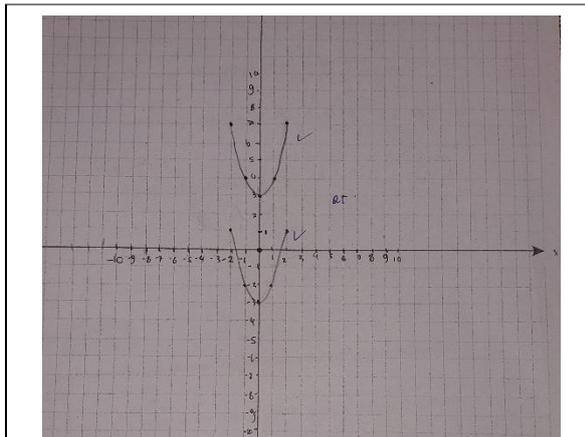


(Ekspres matematis) kemampuan menyatakan situasi masalah ke dalam bentuk model matematika



(Menggambar) kemampuan menyatakan situasi masalah ke dalam gambar atau grafik)





(Ekspresi matematik) kemampuan menyatakan situasi masalah ke dalam bentuk model matematika

Cara 1	Cara 2
<p>Langkah 1: Tentukan nilai $x_p =$ sumbu simetri</p> $x_p = -\frac{b}{2a}$ $x_p = -\frac{(-8)}{2 \cdot (4)} = 1$ <p>Jadi nilai $x_p = 1$ ✓</p> <p>Langkah 2: tentukan nilai $y_p =$ Nilai Optimum</p> $y_p = -\frac{D}{4a}$ $y_p = -\frac{(b^2 - 4ac)}{4a}$ $y_p = -\frac{((-8)^2 - 4 \cdot (4) \cdot (7))}{4 \cdot (4)}$ $y_p = -\frac{(64 - 28)}{4 \cdot (4)}$ $y_p = -\frac{(36)}{(4)}$ $y_p = -9$ <p>Jadi nilai $y_p = -9$ ✓</p> <p>Jadi sumbu simetri dan nilai optimum ✓ dari $y = x^2 - 8x + 7$ adalah $(1, -9)$</p>	<p>Langkah 1: Cari nilai x_p</p> $x_p = -\frac{b}{2a}$ $x_p = -\frac{(-8)}{2 \cdot (4)} = 1$ <p>Jadi nilai $x_p = 1$ ✓</p> <p>Langkah 2: Substitusi nilai x_p ke $-x^2 - 8x + 7$</p> $y_p = x^2 - 8x + 7$ $y_p = (1)^2 - 8(1) + 7$ $y_p = (1) - (8) + 7$ $y_p = -7 + 7$ $y_p = 0$ <p>Jadi sumbu simetri dan nilai optimum ✓ dari $y = x^2 - 8x + 7$ adalah $(1, 0)$</p>

(Menulis) kemampuan menjelaskan penyelesaian ide-ide atau situasi dari suatu gambar yang diberikan ke dalam model matematika tersebut dalam bentuk penulisan secara matematik

Langkah 1: Melihat nilai (a) positif/negatif
Dilihat dari gambar, grafik terbuka ke atas artinya (a) positif

Langkah 2: Perpotongan grafik terhadap sumbu-x ($y = 0$)
Dilihat dari gambar, grafik memotong sumbu x di titik $(-1, 0)$ dan $(3, 0)$

$$y = a(x - x_1)(x - x_2)$$

$$y = a(x - (-1))(x - 3)$$

$$y = a(x^2 - (-3x) + (-3x) - (-3))$$

$$y = a(x^2 - (-3x) - (-3))$$

Langkah 3: Perpotongan grafik terhadap sumbu-y ($x = 0$)
Dilihat dari gambar, grafik memotong sumbu y di titik $(0, -3)$

$$y = a(x^2 - (-3x) - (-3))$$

$$(-3) = a(0^2 - (-3 \cdot 0) - (-3))$$

$$(-3) = a \cdot (-3)$$

$$\frac{(-3)}{(-3)} = a$$

$$(1) = a$$

Jadi fungsi kuadrat dari grafik fungsi diatas adalah

$$y = a(x^2 - (-3x) - (-3))$$

$$y = (1)(x^2 - (-3x) - (-3))$$

$$y = x^2 - 3x - 3$$

Gambar 2. Indikator dan Jawaban Siswa dengan Kemampuan Matematika Sedang

Siswa dengan kemampuan matematika rendah

Untuk siswa dengan kemampuan matematika rendah tidak mampu memenuhi semua indikator komunikasi matematis menurut Siregar (2018) yaitu (Menggambar) kemampuan menyatakan situasi masalah ke dalam gambar atau grafik, (Ekspresi matematik) kemampuan menyatakan situasi masalah ke dalam bentuk model matematika, (Menulis) kemampuan menjelaskan penyelesaian ide-ide atau situasi dari suatu gambar yang diberikan ke dalam model matematika tersebut dalam bentuk penulisan secara matematik.

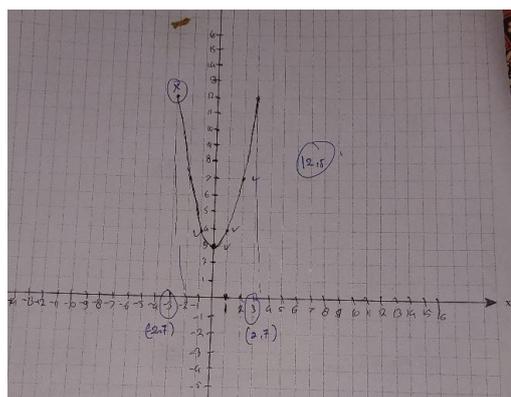
Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Syafina & Pujiastuti (2020) bahwa siswa dengan kemampuan matematika rendah tidak mampu memenuhi semua indikator komunikasi matematis.

(Menggambar) kemampuan menyatakan situasi masalah ke dalam gambar atau grafik)

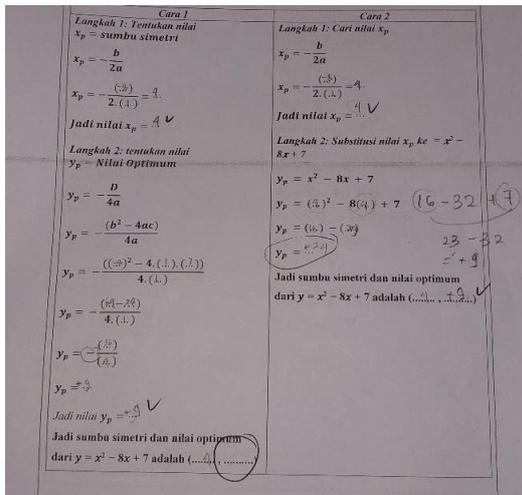
1. Berdasarkan soal nomor 1, tuliskan jawabanmu sesuai intruksi soal yang diberikan

$y = x^2 + 3$ $= (-3)^2 + 3$ $= 9 + 3$ $= 12$	$y = x^2 + 3$ $= (-1)^2 + 3$ $= 1 + 3$ $= 4$ ✓	$y = x^2 + 3$ $= (-1)^2 + 3$ $= 1 + 3$ $= 4$ ✓	$y = x^2 + 3$ $= (0)^2 + 3$ $= 0 + 3$ $= 3$ ✓
--	---	---	--

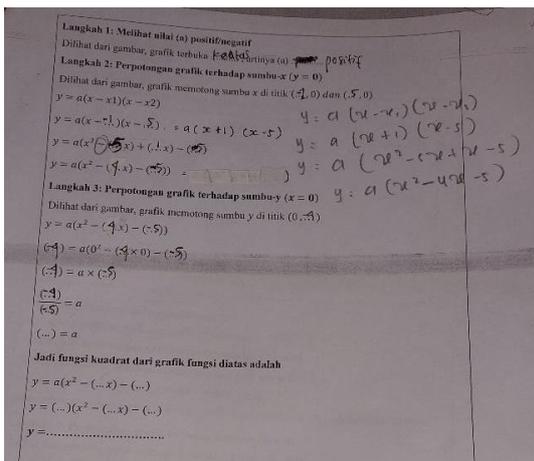
25/11



(Ekspresi matematik) kemampuan menyatakan situasi masalah ke dalam bentuk model matematika



(Menulis) kemampuan menjelaskan penyelesaian ide-ide atau situasi dari suatu gambar yang diberikan ke dalam model matematika tersebut dalam bentuk penulisan secara matematik



Gambar 3. Indikator dan Jawaban Siswa dengan Kemampuan Matematika Rendah

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh masing-masing subjek dengan kemampuan matematika tinggi, sedang dan rendah dapat memenuhi indikator kemampuan komunikasi matematis yang berbeda-beda dalam menyelesaikan soal materi Fungsi Kuadrat kelas IX SMP Negeri 6 Semarang tahun ajaran 2023/2024.

Hasil yang diperoleh bahwa subjek dengan kemampuan matematika tinggi dan kemampuan matematika sedang mampu memenuhi semua indikator komunikasi

matematis. Sedangkan untuk subjek dengan kemampuan matematika rendah tidak mampu memenuhi semua indikator komunikasi matematis.

Tabel 2. Hasil Tes Komunikasi Matematis Siswa sesuai dengan kemampuan dan Indikator dalam Soal

Indikator	Tinggi	Sedang	Rendah
Soal No.1	√	√	-
Soal No.2	√	√	-
Soal No.3	√	√	-

Berdasarkan hasil penelitian tersebut, peneliti akan memberikan beberapa saran antara lain: (1) Bagi peneliti yang akan melaksanakan kegiatan penelitian lebih lanjut bisa menggunakan soal Fungsi Kuadrat yang menghubungkan dengan kegiatan sehari-hari agar bisa dipahami tanpa menimbulkan makna ganda oleh siswa, (2) Bagi guru senantiasa memberikan pemahaman dan latihan soal kepada siswa agar terbiasa dengan soal komunikasi matematis, (3) Bagi siswa sering berlatih mengerjakan soal yang bisa mengekspresikan kemampuan komunikasi matematisnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih atas bantuan dan doa dari seluruh pihak yang telah membantu serta memperlancar proses pembuatan hingga pengambilan data penelitian yang selanjutnya dilakukan analisis untuk memperoleh jawaban dari rumusan masalah dan tujuan penelitian.

Tidak ada satupun manusia yang tidak luput dari kesalahan, namun dari kesalahan tersebut seseorang dapat belajar dan terus mengembangkan diri menjadi lebih baik. Terima kasih atas bimbingan dan arahan yang telah diberikan oleh Dosen pembimbing yaitu Bapak Dr. Rasiman, M.Pd dari awal proses pembuatan hingga akhir penyelesaian artikel. Semoga ilmu yang Bapak berikan dapat peneliti amalkan hingga menjadi ilmu yang bermanfaat bagi orang banyak.

Saya ucapkan terima kasih kepada Guru Pamong di Sekolah SMP Negeri 6 Semarang Bapak Purwanto, S.Pd yang senantiasa memberikan arahan dan bimbingan dalam pelaksanaan pembelajaran hingga penelitian selesai.

Kepada Dosen Pembimbing Lapangan Bapak Dr. Lilik Ariyanto, M.Pd saya ucapkan terima kasih atas perhatian dan bimbingan selama melaksanakan kegiatan penelitian dengan arahan

dan motivasi agar dapat menyelesaikan penelitian ini dengan baik.

Kepada kemendikbud, saya ucapkan terima kasih karena telah memberikan kesempatan untuk belajar dan mengayuh ilmu dengan baik, sehingga saya bisa ikut serta dalam melaksanakan kegiatan penelitian ini dari awal hingga akhir. Oleh karena itu saya bisa menerapkan pendidikan dengan fungsi membina kepribadian, mengembangkan kemampuan, meningkatkan pengetahuan dan keterampilan yang ditujukan pada peserta didik untuk diaplikasikan dalam kehidupan.

REFERENSI

- 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. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 315-324.
- Azizul, S. M. J., & Din, R. (2016). Teaching and learning geometry using GeoGebra software via MOOC. *Journal of Personalized Learning*, 2(1), 39-50
- Barkah, A., Mardiana, T., & Japar, M. (2020). Analisis implementasi metode pembelajaran dalam masa pandemi covid-19 pada mata pelajaran pkn. *Pedagogi: Jurnal Penelitian Pendidikan*, 7(2).
- Dewi, S. P., Maimunah, M., & Roza, Y. (2021). Analisis kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi lingkaran ditinjau dari perbedaan gender. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan, Pengajaran Dan Pembelajaran*, 7(3), 699-707.
- Dhillon, N., & Kaur, G. (2021). Self-assessment of teachers' communication style and its impact on their communication effectiveness: a study of Indian higher educational institutions. *Sage Open*, 11(2), 21582440211023173.
- Febriyanti, S. D., Indiaty, I., & Setyawati, R. D. (2022). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Dan Komunikasi Matematis Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Bertipe Soal TIMSS. *Jurnal Ilmiah Matematika dan Pendidikan Matematika*, 14(1), 121-132.
- Fuada, M. S., Sunardi, S., & Setiawan, T. B. (2017). Analisis Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Matematis dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematika Pada Siswa Kelas VII SMPN 2 Jember. *Kadikma*, 8(2), 114-124.
- Hardani, Ustiawaty, J., Andriani, H., Utami, E. fatmi, Istiqomah, R. R., Sukmana, D. J., & Auliya, N. H. (2020). *Metode Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif*. Yogyakarta: Pustaka Ilmu.
- Hendriana, H., & Kadarisma, G. (2019). Self-efficacy dan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 3(1), 153-164.
- Hirschfeld-Cotton, K. (2008). *Mathematical communication, conceptual understanding, and students' attitudes toward mathematics*.
- Inganah, S., Darmayanti, R., & Rizki, N. (2023). Problems, solutions, and expectations: 6C integration of 21 st century education into learning mathematics. *JEMS: Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains*, 11(1), 220-238.
- Khairunnisa, G. F., Maulyda, M. A., Annizar, A. M. R., Hijriani, L., & Khair, M. S. D. (2020). *Mathematics Communication: Translation of Elementary Students' Idea. NUMERICAL: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 77-86.
- La'ia, H. T., & Harefa, D. (2021). Hubungan kemampuan pemecahan masalah matematis dengan kemampuan komunikasi matematik siswa. *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 7(2), 463-474.
- Malikha, Z., & Amir, M. F. (2018). Analisis Miskonsepsi Siswa Kelas V B MIN Buduran Sidoarjo pada Materi Pecahan Ditinjau Dari Kemampuan Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 75-81.
- Meika, I., Ramadina, I., Sujana, A., & Mauladaniyati, R. (2021). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa dengan Menggunakan Model Pembelajaran

- SSCS. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 383-390.
- Moleong, L. J. (2016). Metodologi penelitian kualitatif. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Noviyana, I. N., Dewi, N. R., & Rochmad, R. (2019). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Ditinjau dari Self-Confidence. *Prosiding Seminar Nasional Matematika*, Vol.2, 704-709.
- Nurrisbaeni, N., & Zanthi, L. S. (2019). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematik dan Disposisi Matematik Siswa Mts Nurul Hatta Kelas VII Pada Materi Himpunan. *Journal On Education*, 1(3), 29-36.
- Patton, M. Q. (1987). How to use qualitative methods in evaluation. California: Sage Publications.
- Pertiwi, E. D., Khabibah, S., & Budiarto, M. T. (2020). Komunikasi matematika dalam pemecahan masalah. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 202-211.
- Prastyo, H. (2020). Kemampuan Matematika Siswa Indonesia Berdasarkan TIMSS. *Jurnal Padagogik*, 3(2), 111-117.
- Pratiwi, D. D. (2015). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pemecahan Masalah Matematika sesuai dengan Gaya Kognitif dan Gender. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 131-142.
- Putriani, J. D., & Sukmaningthias, N. (2023, October). Analisis Kemampuan Representasi Peserta Didik Menggunakan Assesment Diagnostic. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FPMIPA* (Vol. 1, No. 1, pp. 444-453).
- Putri, N. I. P., & Sundayana, R. (2021). Perbandingan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa antara Problem Based Learning dan Inquiry Learning. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 157-168.
- Romlah, S., Kadarisma, G., & Setiawan, W. (2019). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa SMP Mutiara 1 Bandung pada Materi Bentuk Aljabar. *Jurnal Kependidikan*, 1(2), 37-46.
- Sarumaha, K. S., Sarumaha, R., & Gee, E. (2022). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Pada Materi Spldv Di Kelasviii Smpn 3 Maniamolo Tahun Pembelajaran 2020/2021. *Afore: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 1-14.
- Siregar, N. F. (2018). Komunikasi matematis dalam pembelajaran matematika. *Logaritma: Jurnal Ilmu-Ilmu Pendidikan Dan Sains*, 6(02), 74-84.
- Syafina, V., & Pujiastuti, H. (2020). Analisis kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi SPLDV. *MAJU: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 7(2).
- Wijaya, T. T., Ying, Z., Chotimah, S., & Bernard, M. (2020, August). Hawgent dynamic mathematic software as mathematics learning media for teaching quadratic functions. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1592, No. 1, p. 012079). IOP Publishing.
- Zaditania, A. P., & Ruli, R. M. (2022). Kemampuan komunikasi matematis siswa SMP dalam menyelesaikan soal himpunan. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 8(1), 328-336.