

## KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA KELAS VIII PADA MATERI BANGUN DATAR DITINJAU DARI GAMBAR MASJID

Zulkarnain<sup>1</sup>, Yumi Sarassanti<sup>2</sup>

Institut Agama Islam Negeri Pontianak, Kalimantan Barat, Indonesia<sup>1,2</sup>

Email: , zulkarnain230217@gmail.com<sup>1</sup>, yumisarassanti@yahoo.com<sup>2</sup>

### Abstrak

Penelitian bertujuan untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII pada materi bangun datar ditinjau dari gambar masjid. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode penelitian deskriptif, dengan pendekatan kuantitatif adalah jenis penelitian yang bertujuan untuk menggambarkan fenomena atau karakteristik suatu populasi atau sampel secara sistematis. Seluruh siswa kelas VIII B MTS Mujahidin berpartisipasi dalam penelitian ini sebagai populasi dan jumlah sampel pada penelitian ini adalah 15 siswa. Lembar tes dengan pertanyaan berbasis gambar dan lembar jawaban siswa berfungsi sebagai instrumen dalam penelitian ini. MTs Mujahidin di Pontianak masih dalam taraf kategori sedang, yang di mana karenanya harus dilakukan upaya dalam mengembangkan kemampuan siswa dalam berkomunikasi matematis. berbentuk soal yang berisikan gambar dan lembar jawaban siswa. Hasil penelitian memberi tahu, tingkat kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menganalisis gambar. 10 orang masih dalam kategori rendah, 3 orang dalam kategori sedang dan hanya 2 orang yang masuk ke taraf tinggi dalam konteks kemampuan komunikasi matematis, sehingga dapat dikatakan bahwasanya tingkat kemampuan komunikasi matematis.

**Kata kunci: Kemampuan Komunikasi Matematis, Bangun datar, Gambar Masjid**

### Abstract

*Research aims to determine the mathematical communication skills of class VIII students in the material of flat shapes in terms of pictures of mosques. This research was conducted using descriptive research methods, with a quantitative approach is a type of research that aims to describe the phenomena or characteristics of a population or sample systematically. All students of class VIII B MTS Mujahidin participated in this study as a population and the sample consisted of 15 students. Test sheets with picture-based questions and student answer sheets served as instruments in this study. MTs Mujahidin in Pontianak is still in the moderate category level, which is why efforts must be made to improve students' mathematical communication skills. in the form of questions containing pictures and student answer sheets. The results of the study show the level of students' mathematical communication abilities in analyzing images. 10 people are still in the low category, 3 people are in the medium category and only 2 people are in the high level in the context of mathematical communication skills, so it can be said that the level of mathematical communication skills.*

**Keywords: Mathematical Communication Skills, Flat Shapes, Mosques**

## PENDAHULUAN

Matematika merupakan suatu pembelajaran yang sudah pasti diperlukan oleh semua orang, melaluinya berdasarkan realita di kehidupan tak jauh matematika dari setiap keadaan yang kita lalui. Al-Qur'an sebagai pedoman kehidupan umat islam, didalam nya terdapat unsur unsur matematika didalamnya, yang dimana menurut Huda & Mutia(2017), terdapat ayat ayat Al-Qur'an yang berhubungan dengan materi matematika, seperti; surah Al-An'am ayat 128 yang berhubungan dengan materi himpunan, surah An-Nisa ayat 11, 12 dan 176 yang di dalam nya terkandung materi pecahan dan masih banyak lagi. Al-Qur'an, terkandung di dalamnya ayat yang memotivasi untuk mempelajari matematika, yang di mana pada surah yunus ayat 5, yang berbunyi; *“Dialah yang menjadikan matahari bersinar dan bulan bercahaya, dan Dialah yang menetapkan tempat-tempat orbitnya, agar kamu mengetahui bilangan tahun, dan perhitungan (waktu). Allah tidak menciptakan demikian itu melainkan dengan benar. Dia menjelaskan tanda-tanda (kebesaran-Nya) kepada orang-orang yang mengetahui.”*

Dalam era sekarang ini matematika sendiri mempunyai pengaruh besar dalam kemajuan IPTEK. Sejalan dengan pemikiran Tansil (2021), dikatakan bahwasanya Ilmu matematika dalam era kemajuan IPTEK mempunyai pengaruh penting, dengan bukti kemajuan Ilmu pengetahuan dan teknologi di didasari oleh kontribusi matematika sendiri. Menurut Susanto (2019), di dalam bukunya yang berjudul pemahaman pemecahan masalah berdasar gaya kognitif, beliau berkata tentang kepentingan ilmu matematika yaitu; *“Merupakan kajian ilmu yang dapat meningkatkan kemampuan penalaran dan argumentasi, membantu orang memecahkan kesulitan dalam kehidupan sehari-hari dan di tempat kerja, serta meningkatkan kemajuan IPTEK adalah fungsi matematika.”*. Dari segi kepentingan, hal ini tidak sejalan dari kepentingan matematika itu sendiri.

Berdasarkan hasil pengamatan peneliti saat kegiatan observasi (magang) di Mts Mujahidin Pontianak, dari hasil pengamatan peneliti bahwasanya kebanyakan siswa menyepelekan matematika. Hal ini dirasakan peneliti pada saat pembelajaran materi bangun ruang, yang dimana siswa masih bingung saat ditanya oleh guru, beberapa juga kurang memahami dari bangun datar. Hal tersebut berdampak negatif bagi siswa yang akan melangkah maju ke materi yang akan berlanjut. Nantinya, siswa akan merasa bahwa, matematika merupakan pelajaran yang sukar untuk dipahami, yang akhirnya membuat siswa akan kesusahan dalam mempelajarinya. Menurut Rusman dalam (Frendrik, 2019: 3), yang dimana menurutnya

pembelajaran masih dikuasai oleh suatu pemikiran, bahwasanya pengetahuan pada hakikatnya untuk di ingat, yang di mana pengetahuan itu sendiri di aplikasikan dan menjadi sebuah pengalaman belajar yang dapat terjadi di dalam lingkungan kehidupan kita Kesetaraan siswa dan guru harus saling melengkapi, yang di mana pendidik harus mampu menjelaskan materi dengan baik dan siswa harus dapat memahami materi yang dijelaskan. Hal ini sangat perlu diperhatikan, yang dimana guru harus memahami kondisi kelas sehingga dapat mengkoordinasi kelas dengan baik, agar tidak asyik sendiri. Sebagaimana dikatakan Tommy dalam (Wijaya dkk., 2018), bahwasanya kebanyakan siswa yang kelihatan mengikuti/mendengarkan penjelasan dari guru dengan baik , namun siswa sangat sukar untuk bertanya, yang dimana hal ini mengakibatkan guru yang hanya asyik sendiri dalam menjelaskan apa yang disampaikan. Hal ini dapat menghambat pemahaman siswa terkait materi apa yang dijelaskan.

Mirip dengan materi bangun datar, di mana kita sering melihat pertanyaan yang disamarkan menjadi dongeng/cerita yang membuat siswa bingung dan tidak dapat memahami pertanyaan yang panjang. Matematika dalam kajiannya mempunyai tujuan umum, sebagaimana pernyataan dari *National Council of Teacher of Mathmematics* (NCTM) dalam (Hodiyanto, 2017), adalah bagaimana pembelajaran matematika merupakan ilmu untuk berkomunikasi (*mathematics communication*). Komunikasi matematika sangat penting sebagaimana yang dikatakan oleh Asikin dalam (Wijaya dkk., 2018), yaitu kemampuan komunikasi matematika sangat penting dalam membantu siswa untuk mengasah pola berpikir mereka, juga untuk menilai bagaimana pemahaman mereka, membantu dalam pengetahuan matematika, berpotensi dengan mudah untuk memecahkan masalah matematika, mengelola lebih baik penalaran, membangun potensi diri, meningkatkan nilai keterampilan sosial, bermanfaat juga untuk membangun komunitas matematik.

Komunikasi matematis juga berfungsi untuk kita memahami dan juga dapat menjelaskan konsep konsep matematika. Sejalan dengan pemikiran Qohar (2020), kemampuan komunikasi guna untuk memahami konsep matematika secara akurat, apabila kemampuan komunikasi siswa buruk, maka siswa mengalami pemahaman yang buruk terhadap ide-ide matematika lainnya. Penelitian ini merupakan upaya agar dapat diketahui, bagaimana siswa MTs dalam mengkomunikasikan bangun datar pada situasi masalah gambar secara tulisan. Menurut Ansari dalam (Hafiziani & dkk, 2020:23), Komunikasi matematis meliputi komunikasi matematis secara lisan dan tertulis, komunikasi lisan

didefinisikan sebagai peristiwa bicara (pesan) yang terjadi di lingkungan dan mengekspresikan makna bahasa. Matematika diajarkan dari satu orang ke orang lain dan dari satu orang ke orang itu sendiri. Komunikasi tertulis adalah kemampuan atau kesanggupan seseorang dalam menggunakan kata-kata, simbol-simbol, pola-pola matematika dalam pola pikir, koneksi dan pemecahan masalah. Diukurnya kemampuan siswa dalam mengkomunikasikan matematis pada materi bangun datar diukur dengan indikator yang telah ditentukan. Adapun indikator tersebut menurut Sumanto dalam(Saptika dkk., 2018), yaitu: 1. mengkaitkan item dengan gambar, grafik, dan ide matematika; 2. Mengungkapkan konsep, keadaan dan relasi matematika secara percakapan/perkataan dan tulisan dengan menggunakan benda-benda, gambar, grafik dan aljabar; 3. Menggunakan bahasa atau simbol matematik dalam kehidupan sehari hari; 4. Dengar, diskusikan dan tulis tentang matematika; 5. Mengamati, memahami dan mengekspresikan matematika; 6. Mengklarifikasi, membuat pendapat, membuktikan definisi dan menyimpulkan; 7. Mengajarkan pendidikan matematika yang sudah di pelajari di sekolah. Berdasarkan indikator, adapun indikator yang dituju/dijadikan acuan bagi peneliti yaitu berdasarkan indikator nomor 2, Mengungkapkan konsep, keadaan dan relasi matematika secara percakapan/perkataan dan tulisan dengan menggunakan benda-benda, gambar, grafik dan aljabar. Sejalan dengan indikator yang telah dipaparkan, kemudian peneliti berminat dalam mengambil judul “kemampuan komunikasi matematis siswa kelas viii pada materi bangun datar ditinjau dari gambar masjid”. Dalam penelitian ini, adapun tujuan yang ingin di capai peneliti adalah untuk mengetahui bagaimana kemampuasn siswa kelas VIII MTs Mujahidin dalam mengkomunikasikan matematis sesuai dengan indikator yang telah di tentukan.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian memuat metode penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Menurut nazir dalam (Raihan, 2017:52), Penelitian ini (deskriptif) berfungsi untuk meneliti satu maupun kumpulan peristiwa agar dapat dijelaskan secara realistis dan diilustrasikan, diilustrasikan atau ditemukan berdasarkan kejadian terkini/masa sekarang. Penelitian kuantitatif menurut Sandu & Ali (2015:19), adalah riset, yang biasanya banyak dalam penggunaan angka, dimulai dengan mengumpulkan data, menginterpretasikan data, dan

menghasilkan hasil. Demikian juga pada tahap penelitian akhir, sebaiknya penelitian dipadukan dengan gambar, tabel, grafik atau gagasan lainnya. Dapat ditarik kesimpulan, bahwa penelitian deskriptif menggunakan pendekatan kuantitatif adalah jenis penelitian yang bertujuan untuk menggambarkan fenomena atau karakteristik suatu populasi atau sampel secara sistematis. Pendekatan kuantitatif dalam penelitiannya lebih banyak menggunakan teknik angka, statistik, dan pengukuran untuk mengumpulkan dan menganalisis data. Seluruh siswa kelas VIII MTS Mujahidin berpartisipasi dalam penelitian ini sebagai populasi dan jumlah sampel pada penelitian ini adalah 15 orang siswa dari kelas VIII B. Lembar tes dengan pertanyaan berbasis gambar dan lembar jawaban siswa berfungsi sebagai instrumen penelitian ini.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah dilakukan dengan menggunakan tes dalam bentuk penyediaan gambar, yang terdiri dari 2 gambar. Selanjutnya, penelitian ini dilalui beberapa tahapan, diantaranya 3 tahapan yaitu tahapan. 1) Perencanaan; 2) Eksekusi; dan 3) Penyelesaian. Dalam hal perencanaan dilakukan hal-hal sebagai berikut: (1) Riset pra-siswa di MTS Mujahidin; (2) Persiapan lembar ujian; (3) Penjelasan singkat proses pengujian; (4) Pembagian materi tes kepada siswa kelas VIII MTS Mujahidin. Tahapan terakhir adalah: (1) Menganalisis data yang diperoleh dengan menggunakan kriteria penskoran, dan (2) Mendeskripsikan hasil analisis data. 3) Menyusun laporan. Adapun cara untuk mengetahui presentase kemampuan komunikasi matematis siswa digunakan rumus sebagai berikut :

$$p = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P : Presentasi pencapaian siswa

n : Total skor yang dicapai

N : Total keseluruhan/maksimal penskoran (Putra dkk., 2018)

Berikut tampilan rubrik penskoran :

Tabel 1. Rubrik penskoran komunikasi siswa pada gambar 1 &amp; 2

No	Indikator	Soal	skor
1	Mengungkapkan konsep, keadaan dan relasi matematika secara percakapan/perkataan dan tulisan dengan menggunakan benda-benda, gambar, grafik dan aljabar	 <p>Tuliskan bangun datar yang terdapat pada gambar!</p>	4
2	Mengungkapkan konsep, keadaan dan relasi matematika secara percakapan/perkataan dan tulisan dengan menggunakan benda-benda, gambar, grafik dan aljabar	 <p>Tuliskan bangun datar yang terdapat pada gambar!</p>	4

Tabel 2. Pedoman penskoran kemampuan matematis siswa

Skor	Kriteria
4	: siswa menjawab $16 \geq 20$ jumlah total bangun datar dengan benar
3	: siswa menjawab 11 – 15 jumlah total bangun datar dengan benar
2	: siswa menjawab 6 – 10 jumlah total bangun datar dengan benar
1	: siswa menjawab 1 – 5 jumlah total bangun datar dengan benar
0	: siswa tidak menjawab/jawaban 0 total bangun datar dengan benar

Sumber : (Wijayanto dkk., 2018)

Tabel 3. Kategori pencapaian kemampuan komunikasi matematis siswa

Pencapaian komunikasi matematis siswa	Kategori
$\leq 33\%$	Rendah
$> 33\%$	Sedang
$> 66\%$	Tinggi

Sumber : (Wijayanto dkk., 2018)

Berdasarkan acuan yang ditampilkan, peneliti dapat mengadakan penelitian terhadap hasil kerja siswa, yang kemudian penilaian terhadap hasil kerja siswa dapat diukur dengan acuan yang ada.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan penelitian ini di kelas VIII MTS Mujahidin pontianak pada hari selasa bertepatan pada tanggal 16 mei 2023. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif deskriptif. Target yang diteliti berjumlah 15 orang. Peneliti memberikan lembar tes yang berisikan: 1) Lembar bergambar; 2) Lembar tulis. Sebelum di lembar tes diuji, terlebih dahulu lembar tes divalidasi terlebih dahulu. Kemudian soal diujikan kepada siswa dan kemudian dianalisis berdasarkan rubrik penskoran. Berdasarkan acuan yang ditampilkan, peneliti dapat mengadakan penelitian terhadap hasil kerja siswa, yang kemudian penilaian terhadap hasil kerja siswa dapat diukur dengan acuan yang ada.

Tabel 4. Hasil kemampuan komunikasi matematis siswa

NO	nama siswa kode	SKOR				kategori
		gambar 1	gambar 2	Presentase hasil 2 gambar		
1	1	4	4	100%	Tinggi	
2	2	1	1	25%	Rendah	
3	3	1	1	25%	Rendah	
4	4	1	1	25%	Rendah	
5	5	1	1	25%	Rendah	
6	6	1	1	25%	Rendah	
7	7	2	1	37,5%	Sedang	
8	8	1	1	25%	Rendah	
9	9	2	1	37,5%	Sedang	
10	10	1	2	37,5%	Sedang	
11	11	1	1	25%	Rendah	
12	12	1	1	25%	Rendah	
13	13	1	1	25%	Rendah	
14	14	1	1	25%	Rendah	
15	15	3	3	75%	tinggi	
JUMLAH		22	21			
Persentase berdasarkan penskoran gambar		36,67%	35%			

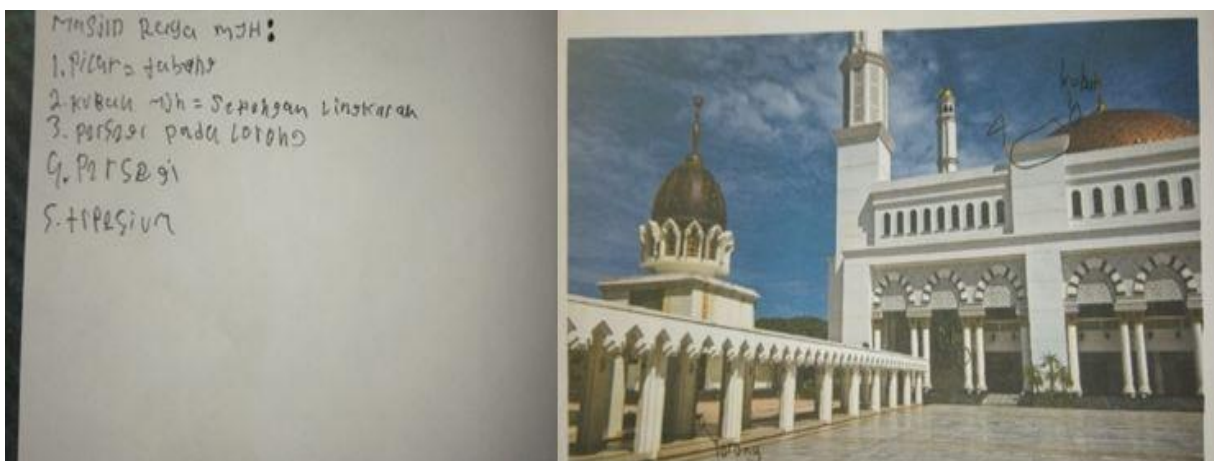
Sumber : data pribadi

Tabel di atas adalah tabel yang menjelaskan perolehan skor terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.



**Gambar 3. Masjid Mujahidin**

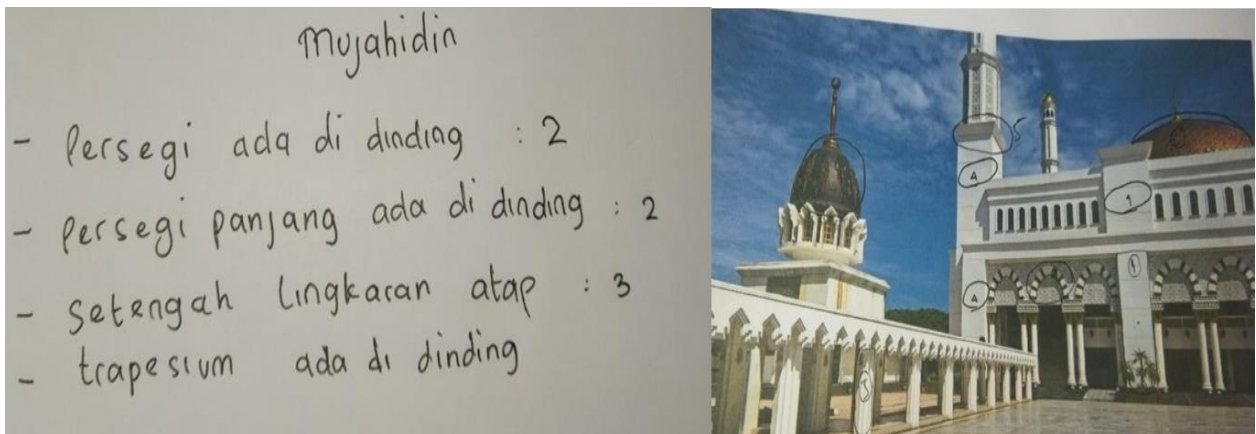
Gambar 3 merupakan gambar yang siswa harus amati terdapat bangun datar apa saja pada gambar, kemudian diminta untuk menuliskan di lembar jawaban, kemudian menunjukkannya pada gambar dengan cara menandai pada lembar gambar. Dapat kita lihat pada tabel 4, presentasi untuk gambar 1 sesuai dengan taraf tingkat kemampuan komunikasi matematis siswa, persentasenya 36,67%. Berikut adalah pengerjaan yang mendapatkan taraf tingkat kemampuan komunikasi matematis rendah, sedang dan tinggi:



**Gambar 4. Jawaban siswa gambar soal 1**

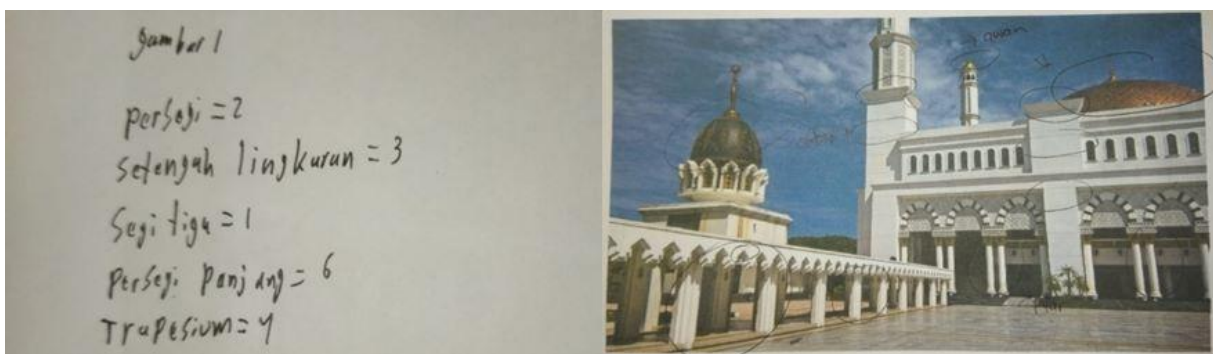


Pada gambar 4 kelihatan bahwasanya kurang mampunya siswa untuk memecahkan masalah sesuai dengan instruksi, terlihat, siswa masih meletakkan jenis dalam bangun ruang pada jawabannya. Pada lembar jawaban, siswa hanya menunjukkan jawaban dengan jumlah yang terbilang sedikit, dengan taraf kemampuan komunikasi matematis berdasarkan tabel 3, siswa berada di taraf kemampuan komunikasi matematis di kategori rendah, dengan pencapaian 25%. Seperti siswa yang lainnya siswa dalam kategori rendah dalam kemampuan komunikasi matematika, mereka juga menjawab dengan jumlah yang terbilang sedikit.



**Gambar 5.** Jawaban siswa gambar soal 1

Pada gambar 5, dari sini kelihatan siswa dapat menunjukkan bangun datar pada gambar dengan jawaban yang jumlahnya terbilang banyak. Terlihat juga siswa dapat menunjukkan mana yang terbilang bangun datar pada gambar. Berdasarkan tabel 3, siswa berada di taraf kemampuan komunikasi matematis dalam kategori sedang dengan pencapaian 50%.



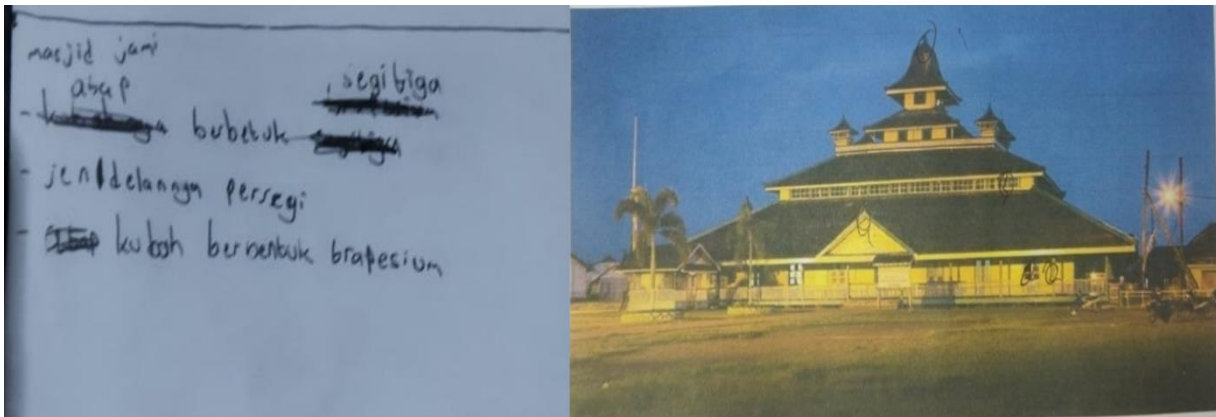
**Gambar 6.** Jawaban siswa gambar soal 1

Gambar 6 menunjukkan bagaimana siswa sudah mampu menunjukkan bangun datar dalam pada gambar. Sesuai indikator bahwa siswa dapat dalam menjelaskan ide matematik dengan maksimal. Sejalan dengan apa yang di katakan Islami, dkk, (2022), pada kategori tingkat tinggi (kemampuan komunikasi matematis), siswa sudah dapat fasih dalam mengklarifikasi masalah dengan baik, siswa juga telaten menjawab soal sesuai dengan ketentuan berdasar kalimatnya sendiri. Berdasarkan tabel 3, tingkat yang di capai siswa dalam berkomunikasi matematis berdasarakan tabel 3 adalah tinggi dengan pencapaian 100%.



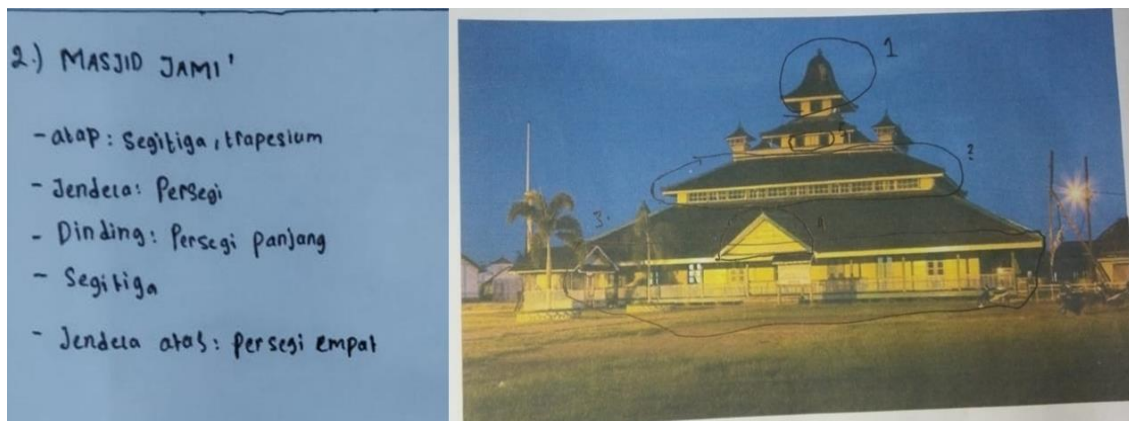
Gambar 7. Masjid Jami'

Pada gambar nomor 7, siswa di tugaskan untuk mengamati gambar, kemudian menuliskan bangun datar apa saja yang ada pada gambar di lembar jawaban, kemudian menunjukkannya pada gambar dengan cara menandai pada lembar gambar. Dapat kita lihat pada tabel 4, persentase untuk gambar 7 mencapai 35%. Berikut adalah pengerjaan yang mendapatkan taraf tingkat kemampuan komunikasi matematis rendah, sedang dan tinggi:



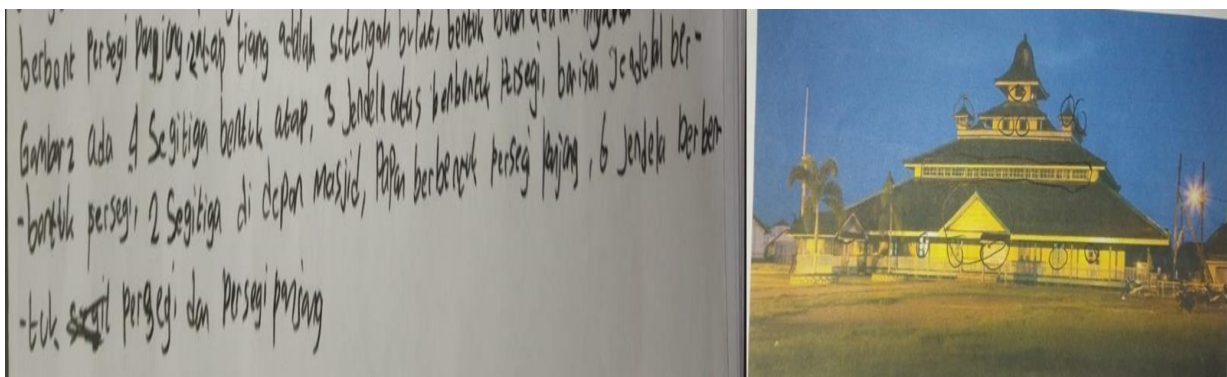
Gambar 8. Jawaban siswa gambar 2

Pada gambar nomor 8, siswa masih dalam kategori rendah dalam berkomunikasi matematis, berdasarkan tabel pencapaian kemampuan siswa, siswa hanya mencapai kemampuan komunikasi matematis dengan taraf rendah, dengan nilai 25%. Pada gambar kita bisa ketahui bahwa siswa dapat menunjukkan bangun datar pada gambar, namun hanya berjumlah 3, berdasarkan tabel penskoran siswa hanya mendapat skor 1, pada taraf kemampuan komunikasi matematis nya.



Gambar 9. Jawaban siswa gambar 2

Pada tampilan gambar 9, siswa sudah memasuki taraf kemampuan komunikasi matematis sedang, yang dimana siswa sudah mencapai target kemampuan komunikasi matematis dengan presentase 50%. Pada gambar dapat kita lihat bahwa, siswa dapat menuliskan bangun datar dengan jumlah 6, dengan mendapat skor berdasar tabel penskoran yaitu 2.



Gambar 10. Jawaban siswa pada gambar 2

Pada gambar siswa menjawab/menuliskan bangun datar dengan jumlah yang cukup untuk masuk ke taraf kemampuan komunikasi kategori tinggi. Siswa menunjukan pada gambar mana yang merupakan bangun datar. 13 total jawaban siswa menunjukan bangun datar pada gambar, berdasarkan tabel penskoran siswa mendapat skor 4 dengan presentase 100%.

Berdasarkan hasil deskripsi dan hasil analisis yang telah peneliti lakukan, 15 orang siswa di salah satu kelas VIII MTs Mujahidin Pontianak, dalam mengkomunikasikan matematisnya, berdasar menjelaskan ide, situasi dan relasi matematik dengan gambar, secara tulisan, siswa masih dalam kategori sedang. Berdasarkan presentase dari analisis gambar, pada gambar 1 siswa mendapat presentase total 36,67% dan pada gambar 2 siswa mendapat presentase total 35%. Berdasarkan gambar 1 dan 2 rata rata presentase yang didapat siswa adalah 35,83%. Berdasarkan total dari kemampuan komunikas matematika dari 2 gambar , dapat disimpulkan bahwasanya siswa masih dalam taraf sedang(berdasar tabel 3). Walaupun tingkat kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menjelaskan ide gambar berupa tulisan dalam kategori sedang, masih banyak siswa yang dalam kategori rendah dalam mengkomunikasikan matematis dalam tulisan. Karena mayoritas siswa tetap masuk dalam kelompok kurang baik dalam pemecahan masalah, hal ini menandakan bahwa siswa dalam mendeskripsikan konsep matematika secara tertulis masih kurang. Namun dilihat dari jawaban siswa, walaupun kemampuan siswa dalam memecahkan masalah yang berhubungan dengan matematis masih rendah, namun mereka dapat menjelaskan konsep matematika dalam bentuk tulisan. Walaupun sulit dan masih ada kesalahan, siswa tetap berusaha menjawab.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan yang dapat dibentuk sesuai dengan tujuan penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan antara lain, kemampuan komunikasi matematis siswa MTs Mujahidin pada materi bangun ruang masih dalam kategori sedang. Berdasarkan hasil dari penskoran yang masih dalam skala  $<33\%$ . Diharapkan bahwa penelitian ini akan memungkinkan para guru untuk terlibat dalam pembelajaran dengan model, metode yang berbeda dan menarik, untuk lebih memotivasi siswa untuk belajar dan meningkatkan pemahaman mereka terhadap materi bangun datar.

## DAFTAR PUSTAKA

- Al-Qur'an dan Terjemahannya Edisi Penyempurnaan 2019, Juz 11-12*. 2019. Jakarta Timur: Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur'an
- Eka, P. H., dkk, 2020. *KEMAMPUAN-KEMAMPUAN MATEMATIS DAN PENGEMBANGAN INSTRUMEN NYA*. Sumedang : UPI Sumedang Press
- Hodiyanto, H. (2017). KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA. *AdMathEdu: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Ilmu Matematika dan Matematika Terapan*, 7(1), 9.
- Islami, Q. T. W., dkk. (2022). KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA PADA MATERI BILANGAN PECAHAN BIASA DAN CAMPURAN. *Al Khawarizmi: jurnal pendidikan matematika*, 2(1).
- 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.
- Mualimul Huda & Mutia. (2017). MENGENAL MATEMATIKA DALAM PERSPEKTIF ISLAM. *Fokus: Jurnal Kajian Keislaman dan Kemasyarakatan*, 2(2).
- Muhammad frendrik, 2019. *PENGEMBANGAN KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS DAN HABITS OF MIND PADA SISWA*. Surabaya: Media Sahabat Cendekia
- Putra, H. D., Thahiram, N. F., Ganiati, M., & Nuryana, D. (2018). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP pada Materi Bangun Ruang. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 6(2), 82, 99.
- Pratiwi, A. R, & Abd. Qohar. (2020). PEMBELAJARAN KOOPERATIF *THINK TALK WRITE (TTW)* UNTUK MENINGKATKAN KOMUNIKASI MATEMATIS. *Jurnal pendidikan matematika. Jurnal AdMathEdu*. 7(1),
- Raihan, 2017. *METODOLOGI PENELITIAN*. Jakarta: Universitas Islam Jakarta

- Sandu Siyoto & Ali, S. M, 2015. *DASAR METODOLOGI PENELITIAN*. Karang Anyar: Literasi Media Publishing
- Saptika, Y. A., Rosdiana, F., & Sariningsih, R. (2018). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal kemampuan komunikasi matematis pada materi bangun datar. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(5), 873.
- Susanto, H. A, 2019. *PEMAHAMAN PEMECAH MASALAH BERDASAR GAYA KOGNITIF*. Yogyakarta: Deepublish
- Wijaya, T. T., Dewi, N. S. S., Fauziah, I. R., & Afrilianto, M. (2018). Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas IX Pada Materi Bangun Ruang. *UNION: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 6(1).