



## Analisis kemampuan komunikasi matematis siswa pada pembelajaran daring berbantuan *Whatsapp*

Rudi Muzaki<sup>1\*</sup>, Ponoarjo<sup>1</sup>, Dian Nataria Oktaviani<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas

Pancasakti Tegal

e-mail: [muzakirudi95@gmail.com](mailto:muzakirudi95@gmail.com)\*

### ABSTRAK

Penelitian ini memiliki tujuan untuk menganalisis kemampuan komunikasi matematis dalam pembelajaran daring yang berbantuan *Whatsapp* pada materi Pokok Bangun Segiempat Dan Segitiga kelas VII I SMP Negeri 5 Adiwerna Kabupaten Tegal. Pengambilan subjek menggunakan *purposive sampling* dari nilai tes kemampuan komunikasi matematis sebanyak 6 subjek yaitu masing-masing 2 subjek dengan kemampuan komunikasi matematis tinggi, 2 subjek dengan kemampuan komunikasi matematis sedang, dan 2 subjek dengan kemampuan komunikasi matematis rendah. Teknik pengumpulan data menggunakan dokumentasi, tes dan wawancara untuk mendapatkan data kemampuan komunikasi matematis. Hasil analisis penelitian menunjukkan bahwa : Kemampuan komunikasi matematis untuk subjek dengan kemampuan komunikasi matematis tinggi memenuhi lima indikator kemampuan komunikasi matematis , subjek dengan kemampuan komunikasi matematis sedang memenuhi tiga indikator kemampuan komunikasi matematis dan subjek dengan kemampuan komunikasi matematis rendah memenuhi dua indikator kemampuan komunikasi matematis. Adapun saran Bagi siswa sebaiknya lebih banyak membaca, memahami penulisan simbol dan makna dalam matematika, serta memahami rumus sebuah konsep matematika. siswa harus lebih teliti dalam melakukan proses penyelesaian soal. Selain itu juga, siswa dapat membiasakan diri berlatih mengerjakan latihan soal adar dapat menyusun jawaban untuk menyelesaikan soal, menjawab soal yang telah diberikan sehingga siswa dapat menyelesaikan dan menyimpulkan dari pertanyaan yang diberikan.

**Kata kunci:** Kemampuan Komunikasi Matematis, Pembelajaran daring Berbantuan *Whatsapp*

### PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu proses yang terjadi dalam setiap pembelajaran, dan di dalamnya tersirat adanya kegiatan yang membangkitkan, membina, atau memperbaiki nilai-nilai penting yang melekat pada setiap individu atau sekelompok manusia, yaitu nilai-nilai kebaikan dan nilai-nilai kebenaran sesuai dengan kaidah-kaidah yang berlaku dalam hidup dan kehidupan masyarakat (Kartana, 2017:5).

Matematika merupakan pelajaran pokok yang harus diajarkan dalam pendidikan formal tingkat dasar dan menengah, karena dianggap pelajaran yang esensial. Satu diantara tujuan diberikannya matematika yaitu agar siswa dapat mengkomunikasikan gagasan matematika dengan simbol, grafik, tabel, dan diagram atau hal lain untuk memperjelas masalah (Khadijah, Maya, & Setiawan, 2018:1096).

Belajar adalah perubahan tingkah laku individu sebagai hasil dari pengalamannya dalam berinteraksi dengan lingkungan. belajar bukan hanya sekedar menghafal, melainkan suatu proses mental yang terjadi dalam diri seseorang (Rusman, 2016:134). Proses pembelajaran adalah inti dari kegiatan pendidikan, secara keseluruhan yang melibatkan guru dan siswa dalam suatu interaksi edukatif yang saling menunjang untuk memenuhi tujuan tertentu. Komunikasi merupakan bagian yang sangat penting dalam proses pembelajaran matematika, karena merupakan pondasi dalam membangun pengetahuan siswa.

Menurut Lestari dan Yudhanegara (2015:83), kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan menyampaikan gagasan/ide matematis baik secara lisan maupun tulisan, serta kemampuan memahami dan menerima gagasan/ide matematis orang lain secara cermat, analitis, kritis, dan evaluative untuk mempertajam pemahaman.

Berdasarkan hasil Wawancara di SMP N 5 Adiwerna Kabupaten Tegal dengan bapak Drs. H. Suwarno selaku guru matematika di kelas VII. diperoleh informasi bahwa Menurut beliau, siswa masih mengaggap mata pelajaran matematika itu sulit dan abstrak. kemampuan komunikasi matematis siswa masih cenderung kurang, hal ini ditunjukkan dari rendahnya kemampuan dalam memahami ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari, siswa kurang mampu mempresentasikan dalam menjelaskan informasi, yang diperoleh dari soal serta menyelesaikan permasalahan.

Sejak pandemic covid-19 pembelajaran di SMP Negeri 5 Adiwerna kabupaten Tegal dilakukan secara daring. dengan menggunakan aplikasi *Whatsapp* dan *Google classroom*, namun proses pembelajaran berlangsung kurang efektif. terbukti dengan kurang aktifnya siswa dalam pembelajaran, Sehingga siswa mengalami kesulitan untuk mengungkapkan informasi apa yang diketahui, ditanyakan sesuai tujuan dari

permasalahan. siswa juga kurang dapat mengkomunikasikan kesimpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai pertanyaan. Siswa masih belum tepat dalam menafsirkan maksud dari soal tersebut. Tentu ini menjadi salah satu hal yang perlu di evaluasi dalam pendidikan.

Salah satu pemanfaatan media sosial untuk pembelajaran online adalah *WhatsApp*. dengan adanya media *WhatsApp group*, guru masih dapat mengajar materi matematika kepada peserta didik tanpa takut materi tertinggal. alasan menggunakan media *WhatsApp group* karena setiap siswa mudah mengakses dan menggunakannya. siswa sekarang ini sudah memiliki media *WhatsApp* di HP masing-masing, sehingga dapat digunakan dalam pembelajaran. menurut Pustikayasa (2019) *WhatsApp group* juga dapat digunakan sebagai pendukung pembelajaran di dalam kelas. pada saat pendidik tidak bisa hadir di dalam proses pembelajaran dalam kelas, dengan cara mengirim materi atau tugas dan mendiskusikannya tanpa mengurangi kualitas hasil belajar.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif yang bersifat deksriptif. Menurut Moleong (2017: 6), mengemukakan bahwa penelitian kualitatif adalah suatu penelitian yang bertujuan untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subjek penelitian, secara holistik dan dengan cara deskriptif dalam bentuk kata-kata dan bahasa, pada suatu konteks khusus yang alamiah dan dengan memanfaatkan berbagai metode ilmiah.

Siswa melakukan proses pembelajaran dengan menggunakan daring berbantu *whatsapp* yang diajar oleh guru mata pelajaran matematika. Selanjutnya peneliti akan menganalisis kemampuan komunikasi matematis. Untuk mendapatkan data penelitian. Instrumen yang digunakandalam penelitian ini adalah tes kemampuan komunikasi matematis yang diberikan kepada siswa kelas VII I melalui grup *whatsapp*. setelah dilakukan tes, peneliti menentukan subjek penelitian sebanyak 6 subjek secara *purposive sampling* yang akan di analisis tes kemampuan komunikasi matematis tulisannya melalui jawaban siswa.

Metode wawancara untuk menganalisis kemampuan komunikasi matematisnya. dari masing- masing subjek, peneliti dapat memberikan kesimpulan siswa dapat memenuhi berapa indikator dari setiap indikator dengan kemampuan komunikasi tinggi, kemampuan komunikasi matematis sedang, dan kemampuan komunikasi matematis rendah. Subjek dalam penelitian ini adalah Siswa kelas VII I SMP N 5 Adiwerna kabupaten Tegal yang berjumlah 24 siswa yang memiliki latar belakang kemampuan komunikasi matematika yang berbeda beda.

Prosedur penelitian ini meliputi: Tahap pra lapangan yaitu mempersiapkan instrumen yang akan digunakan dalam penelitian yaitu tes kemampuan komunikasi matematis dan pedoman wawancara yang sudah divalidasi untuk digunakan dalam penelitian. Tahap kedua yaitu tahap pelaksanaan penelitian, penelitian ini dilakukan dengan memberikan tes berbentuk uraian kemampuan komunikasi matematis terhadap siswa kelas VII I, kemudian dilakukan wawancara terhadap 6 siswa yang dijadikan subjek penelitian untuk mendukung hasil tes. Tahap ketiga yaitu analisis data, pada tahap ini menganalisis data dengan mengolah hasil wawancara, dalam tahap ini membagi kemampuan komunikasi matematis siswa menjadi 3 kategori yaitu kemampuan komunikasi matematis tinggi, kemampuan komunikasi matematis sedang dan kemampuan komunikasi matematis rendah. Tahap terakhir yaitu mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis siswa.

## **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Hasil penelitian yang dilakukan terhadap 24 siswa kelas VII I SMP N 5 Adiwerna kabupaten Tegal digunakan untuk melihat kemampuan komunikasi matematis melalui pembelajaran daring berbantu *whatsapp* di masa pandemi Covid-19. Sesuai dengan metode penelitian, kemampuan komunikasi matematis siswa dibagi menjadi 3 kategori yaitu kemampuan komunikasi matematis tinggi, kemampuan komunikasi matematis sedang dan kemampuan komunikasi matematis rendah. Data hasil tes kemampuan komunikasi matematis disajikan dalam tabel berikut ini.

**Tabel 1.** Data hasil angket motivasi belajar siswa

No	Kategori	Jumlah Siswa
1	Tinggi (T)	4
2	Sedang (S)	16
3	Rendah (R)	4
	Total	24

Setelah mengetahui kemampuan siswa, peneliti menentukan subjek penelitian menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu pemilihan subjek dengan pertimbangan tertentu, alasan pemilihan subjek tersebut karena untuk menunjukkan karakteristik yang signifikan dari tiap kelompok. Dipilih sebanyak 2 subjek dari masing-masing kategori, yaitu 2 subjek dengan kemampuan tinggi diambil dari nilai tertinggi, 2 subjek dengan kemampuan sedang diambil dari nilai median dan 2 subjek dengan kemampuan rendah diambil dari nilai terendah.

#### **Kemampuan komunikasi Matematis**

##### **Kemampuan menghubungkan benda nyata ke dalam ide-ide matematika.**

Berdasarkan hasil tes yang dilakukan oleh ke 6 subjek dengan 5 soal tes Komunikasi matematis pada indikator 1. Ditunjukkan dengan subjek dapat menghubungkan benda nyata kedalam ide-ide matematika dari soal serta mampu menjawab pertanyaan wawancara dengan lancar. Berdasarkan dari 6 subjek yaitu subjek T-1, T-2, S-1, S-2, R-1 dan R-2 dilihat pada saat diberikan tes dan hasil wawancaranya terdapat 4 subjek yang mampu menghubungkan benda nyata ke dalam ide-ide matematika . Sedangkan 2 subjek yang lain, yaitu subjek R-1 dan R-2 pada soal nomor 1 sampai nomor 5 tidak mampu menghubungkan benda nyata kedalam ide-ide matematika. Berdasarkan wawancara subjek R-1 tidak mampu menjawab pertanyaan. Sehingga dapat diketahui subjek R-1 tidak mampu dalam menyelesaikan tahap ini. Begitu pula dengan subjek R-2 juga tidak dapat menyebutkan informasi yang diketahui namun dapat menyebutkan informasi yang ditanyakan dalam soal. Berdasarkan dari hasil penelitian terdahulu yang dilakukan Sesuai dengan pendapat Ritonga (2018). Yang berjudul “Analisis Kemampuan komunikasi matematis Siswa dalam pembelajaran Matematika” dikatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis, dapat menuliskan

informasi yang diketahui dan ditanyakan dengan lengkap. siswa agar membiasakan menuliskan apa yang diketahui, ditanya sebelum menyelesaikan soal

**Kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol-simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika.**

Berdasarkan hasil tes yang dilakukan oleh ke 6 subjek dengan 5 soal tes Komunikasi matematis pada indikator 2. Ditunjukkan dengan subjek mampu menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika dari soal serta mampu menjawab pertanyaan wawancara dengan lancar. Berdasarkan dari 6 subjek yaitu subjek T-1, T-2, S-1, S-2, R-1 dan R-2 dilihat pada saat diberikan tes dan hasil wawancaranya 6 subjek yang mampu menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika. Sehingga dapat diketahui dari 6 subjek yaitu subjek T-1, T-2, S-1, S-2, R-1 dan R-2 mampu menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika dalam soal.

Berdasarkan dari hasil penelitian terdahulu yang dilakukan Sesuai dengan pendapat Ritonga (2018). Yang berjudul “Analisis Kemampuan komunikasi matematis Siswa dalam pembelajaran Matematika” dikatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis dapat menunjukkan penggunaan bahasa matematika dengan baik yaitu dengan menuliskan simbol-simbol matematika dalam menuliskan penyelesaian permasalahan matematika. siswa sebaiknya lebih banyak membaca, memahami penulisan simbol dan makna dalam matematika

**Kemampuan menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika dengan gambar**

Berdasarkan hasil tes yang dilakukan oleh ke 6 subjek dengan 5 soal tes Komunikasi matematis pada indikator 3. Ditunjukkan dengan subjek mampu menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika dengan gambar. dari soal serta mampu menjawab pertanyaan wawancara dengan lancar. Berdasarkan dari 6 subjek yaitu subjek T-1, T-2, S-1, S-2, R-1 dan R-2 dilihat pada saat diberikan tes dan hasil wawancaranya 3 subjek yang mampu menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika dengan gambar. Sedangkan 2 subjek yang lain, yaitu subjek R-1 dan R-2

pada soal nomor 1,2,4,dan 5 tidak mampu menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika dengan gambar. Berdasarkan dari hasil penelitian terdahulu yang dilakukan Sesuai dengan pendapat Ritonga (2018). Yang berjudul “Analisis Kemampuan komunikasi matematis Siswa dalam pembelajaran Matematika” dikatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis dapat menggambarkan bangun yang sesuai yang disertai dengan keterangan gambar dalam menuliskan penyelesaian permasalahan matematika.

#### **Kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematik dalam menyelesaikan permasalahan sehari- hari**

Berdasarkan hasil tes yang dilakukan oleh ke 6 subjek dengan 5 soal tes Komunikasi matematis pada indikator 4. Ditunjukkan dengan kemampu memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari dari soal serta mampu menjawab pertanyaan wawancara dengan lancar. Berdasarkan dari 6 subjek yaitu subjek T-1, T-2, S-1, S-2, R-1 dan R-2 dilihat pada saat diberikan tes dan hasil wawancaranya terdapat 4 subjek yang mampu memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika . Sedangkan 2 subjek yang lain, yaitu subjek R-1 dan R-2 pada soal nomor 1 sampai nomor 5 tidak mampu memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika. Subjek R-1 dan R-2 tidak menuliskan rumus tetapi langsung menuliskan hasil dan hasilnya tidak tepat.Berdasarkan wawancara subjek R-1 dan R-2 tidak mampu menjawab pertanyaan. Sehingga dapat diketahui subjek R-1 dan R-2 tidak mampu dalam menyelesaikan tahap ini. Berdasarkan dari hasil penelitian terdahulu yang dilakukan Sesuai dengan pendapat Ritonga (2018). Yang berjudul “Analisis Kemampuan komunikasi matematis Siswa dalam pembelajaran Matematika” dikatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis dapat memberikan alur pikirannya dengan jelas yaitu dengan menuliskan langkah-langkah. Siswa diharapkan memahami rumus sebuah konsep matematika. siswa harus lebih teliti dalam melakukan proses penyelesaian soal

#### **Kemampuan mengkomunikasikan kesimpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai hasil pertanyaan**

Berdasarkan hasil tes yang dilakukan oleh ke 6 subjek dengan 5 soal tes Komunikasi matematis pada indikator 4. Ditunjukkan dengan kemampuan

mengkomunikasikan simpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari dari soal serta mampu menjawab pertanyaan wawancara dengan lancar. Berdasarkan dari 6 subjek yaitu subjek T-1, T-2, S-1, S-2, R-1 dan R-2 dilihat pada saat diberikan tes dan hasil wawancaranya terdapat 4 subjek yang mampu mengkomunikasikan simpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan. Sedangkan 2 subjek yang lain, yaitu subjek R-1 dan R-2 pada soal nomor 1 sampai nomor 5 tidak mampu mengkomunikasikan simpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan. Subjek R-1 dan R-2 tidak menuliskan kesimpulan jawaban dari soal. Berdasarkan wawancara subjek R-1 dan R-2 tidak mampu menjawab pertanyaan. Sehingga dapat diketahui subjek R-1 dan R-2 tidak mampu dalam menyelesaikan tahap ini. Berdasarkan dari hasil penelitian terdahulu yang dilakukan Sesuai dengan pendapat Ritonga (2018). Yang berjudul "Analisis Kemampuan komunikasi matematis Siswa dalam pembelajaran Matematika" dikatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis dapat menggunakan berbagai bentuk representasi yaitu dengan melakukan perhitungan dan menuliskan kesimpulan dengan benar. siswa agar membiasakan menuliskan dan menyimpulkan jawaban dari sebuah soal yang telah dikerjakan.

## **KESIMPULAN**

Kesimpulan dalam penelitian ini adalah subjek dengan kemampuan komunikasi matematis tinggi memenuhi lima indikator kemampuan komunikasi matematis yaitu indikator ke 1 (mampu menghubungkan benda nyata ke dalam ide matematika), indikator ke 2 (mampu menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol- simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika, indikator ke 3 (mampu menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika dengan gambar), indikator ke 4 (mampu memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari), dan indikator ke 5 (mampu mengkomunikasikan kesimpulan jawaban sesuai permasalahan pada soal). Subjek dengan kemampuan komunikasi matematis sedang memenuhi tiga indikator kemampuan komunikasi matematis yaitu indikator ke 1 (mampu menghubungkan benda nyata ke dalam ide matematika) ,indikator ke 2

(kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol-simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika) dan indikator ke 3 (kemampuan menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika dengan gambar). Subjek dengan kemampuan komunikasi matematis rendah memenuhi dua indikator kemampuan komunikasi matematis tulis yaitu indikator ke 2 (kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol-simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika), dan indikator ke 4 (kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematik dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari).

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Khadijah, I. N., Maya, R., & Setiawan, W. (2018). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Pada Materi Statistika. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 1(6), 1095-1104.
- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2015). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Refika Aditama.
- Moleong, L. J. (2017). *Metodologi Penelitian Kualitatif Edisi Revisi*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset.
- Pustikayasa, I Made. (2019). "Grup Whatsapp Sebagai Media Pembelajaran". *Widya Genitri (Jurnal Ilmiah Pendidikan Agama Hindu)*. 2(10), 53-62.
- Ritonga, S. N. (2018). *Analisis kemampuan komunikasi matematis siswa dalam pembelajaran matematika Mts Hifzil Qur'an Medan tahun ajaran 2017/2018* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara).
- Septiana, A. N. (2016). *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta didik Dengan Pendekatan Problem Based Learning*. Skripsi Universitas Sultan Agung Tirtayasa Serang.
- Syarif Hidayat, SP., P & Wicaksono, H. (2017). "Pemanfaatan Aplikasi Whatsapp (WA) di Kalangan Pelajar (Kasus di MTS Muddatsiriyah dan MTS Jakarta Pusat)". *Prosding SnaPP: Sosial, Ekonomi dan Humaniora*. 7(1), 98-109
- Utomo, S., & Ubaidillah, M. (2018). "Pemanfaatan Aplikasi *Whatsapp* Pada Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Mata Kuliah Akuntansi Internasional di Universitas PGRI Madiun". *Jurnal Teknologi Pendidikan*. 02(06), 199-211.
- Wijayanto, A. D., Fajriah, S. N., & Anita, I. W. (2018). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Pada Materi Segitiga dan Segiempat. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 97- 104.
- Yensy, N., A. (2020). "Efektifitas Statistik Matematika Melalui Media Whatsapp Group Ditinjau Dari Hasil Belajar Mahasiswa (Pada Masa Pandemi Covid 19)". *Jurnal Pendidikan Matematika raflesia*. 02(5), 65-74