



disebut komunikasi (Effendy, 2004). Pendidik khususnya di bidang pendidikan matematika harus memiliki kemampuan komunikasi yang kuat dan menguasai prinsip ilmu komunikasi pendidikan yang efektif karena komunikasi pendidikan merupakan bagian integral dari proses pengajaran. (Baroody, 1993) Kemampuan

mengungkapkan ide dengan benar menggunakan bahasa matematika sesuai dengan strategi yang telah ditetapkan, menganalisis dan mengevaluasi konsep matematika, mengkomunikasikan konsep matematika secara logis, dan mengorganisasikan ide matematika merupakan komponen keterampilan komunikasi matematika.

Tabel 1. Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Menurut Baroody

| No. | Indikator Komunikasi Matematis  | Deskripsi  |
|-----|---|--|
| 1.  | Representasi, kemampuan mengubah bentuk matematika ke bentuk yang lain.   | ➤ Mengubah bentuk tabel ke bentuk diagram, dan simbol atau sebaliknya sesuai dengan soal.                  |
| 2.  | Mendengar, kemampuan dalam membangun pengetahuan dari kegiatan diskusi atau mendengar pernyataan.                   | ➤ Mendengar penjelasan sehingga dapat membangun pengetahuan matematika dengan baik.                        |
| 3.  | Membaca, kemampuan mengingat, memahami, membandingkan, serta menganalisis apa yang terkandung dalam bacaan.         | ➤ Membaca soal dengan teliti sehingga dapat memahami dan mengingat kembali materi yang terlibat dari soal. |
| 4.  | Diskusi, peserta didik mampu menyatakan dan merefleksikan ide atau gagasannya terkait materi yang telah dipelajari. | ➤ Menyatakan ide-ide matematika melalui diskusi dengan pendidik atau teman.                                |
| 5.  | Menulis, mengungkapkan dan merefleksikan gagasan atau ide yang dituangkan pada suatu media.                         | ➤ Menuliskan langkah-langkah penyelesaian dan kesimpulan dengan lengkap dan tepat.                         |

Mudahnya peserta didik saat menyelesaikan masalah salah satunya disebabkan oleh kemampuan berkomunikasi secara matematis dengan baik. Sebelum menuangkan argumentasi secara tertulis, penting untuk mengarahkan kemampuan pemecahan masalah seseorang ke arah penyelesaian masalah yang menarik, dapat diterapkan, dan dapat digeneralisasikan. Setiap

peserta didik memiliki kualitas yang unik, pendidik akan bekerja keras untuk membantu peserta didiknya berprestasi sehingga mereka dapat mengatasi tantangan matematika. Guna mencapai tujuan pembelajaran, peserta didik dan pendidik dapat bekerja sama untuk menemukan solusi masalah.

Tabel 2. Indikator Pemecahan Masalah Matematika

| No. | Indikator Pemecahan Masalah                   | Deskripsi   |
|-----|---|---|
| 1.  | Memahami masalah.                             | ➤ Membaca soal dengan teliti sehingga dapat memahami masalah yang ditanyakan                                    |
| 2.  | Merencanakan pemecahan masalah.               | ➤ Menentukan rumus yang digunakan untuk memecahkan masalah yang diberikan                                       |
| 3.  | Melaksanakan perencanaan masalah.             | ➤ Menuliskan langkah penyelesaian secara lengkap dan tepat dengan menyatakan ide-ide matematika melalui diskusi |
| 4.  | Melihat kembali kelengkapan pemecahan masalah | ➤ Mengoreksi kembali kelengkapan pemecahan masalah yang telah ditulis   |

Berdasarkan penelitian (Sukmawati & Siswono, 2021) mengungkapkan bahwa kemampuan komunikasi matematis menjadi sarana untuk menyampaikan ide, strategi, dan solusi matematika untuk memecahkan masalah matematika dalam kolaborasi melalui tertulis maupun lisan. Penelitian tersebut bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis peserta didik melalui pemecahan masalah yang dilakukan secara kolaborasi

dengan setiap anggota kelompok berhak memilih anggotanya sendiri tanpa adanya kriteria tertentu.

Pada penelitian (Azis & Sudihartini, 2021) mengungkapkan penelitian mengenai kemampuan komunikasi matematis pada kelas VIII materi Aljabar yang menunjukkan bahwa peserta didik memiliki kemampuan komunikasi matematis rendah disebabkan karena kurang terbiasa mengerjakan soal kontekstual dalam

mengubah bentuk kalimat kedalam bentuk Aljabar. Penelitian tersebut menyarankan pada pendidik agar peserta didik lebih sering diberikan soal kontekstual dan pembiasaan untuk mengkonstruksi bentuk Aljabar dari permasalahan tersebut.

Pada penelitian terdahulu telah banyak yang menjelaskan mengenai kemampuan komunikasi matematis dalam pemecahan masalah matematika berdasarkan beberapa pendekatan yang berbeda-beda, namun penelitian terdahulu belum banyak yang melakukan penelitian berdasarkan kriteria tertentu pada pemilihan subjek. Sebelum pengambilan data mengenai kemampuan komunikasi matematis peneliti telah melakukan observasi dengan melihat nilai rapor dan melakukan wawancara pada guru matematika untuk mendapatkan informasi terkait peserta didik di UPT SMP Negeri 34 Gresik, hasil wawancara menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis mereka masih tergolong dalam kategori sedang. Berdasarkan hal di atas, penelitian ini akan difokuskan pada kemampuan komunikasi matematis melalui pemecahan masalah matematika berdasarkan kriteria penilaian semester pembelajaran matematika. Penelitian ini bertujuan untuk memaparkan pada subjek kelas IX A di UPT SMP Negeri 34 Gresik pada materi statistika. Pada penelitian ini peserta didik akan diberi materi statistika sebagai pengingat sebelum mengerjakan tes. Selanjutnya peserta didik harus menyelesaikan permasalahan tersebut melalui komunikasi matematis dengan menuangkan argumentasi atau ide pemikiran yang kreatif terhadap kemampuan matematika secara kolaborasi antar anggota kelompok.

Menurut (In'am, 2014) setiap tahap pemecahan masalah menghadirkan serangkaian tantangan uniknya sendiri. Fokus kajian pada penelitian ini mengarah pada upaya untuk

menjawab pertanyaan penelitian yaitu "Bagaimana kemampuan komunikasi matematis pada pemecahan masalah matematika peserta didik secara kolaborasi yang ditinjau berdasarkan kriteria penilaian semester pada pembelajaran matematika di UPT SMP Negeri 34 Gresik?".

Menemukan jawaban yang tepat dan diinginkan secara matematis memerlukan latar belakang pengetahuan dan keakraban dengan aspek masalah. Kekhawatiran dalam bidang pendidikan semakin berkembang atas buruknya kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Sebagai seorang pendidik harus menekankan pentingnya penciptaan aktivitas dan keterlibatan peserta didik melalui pemecahan masalah kolaboratif dan diskusi kelas sebagai

sarana untuk memandu pembelajaran. Kajian ini menambah semakin berkembangnya ilmu pengetahuan yang mendukung pendidikan matematika di Indonesia, khususnya di sekolah menengah.

## 2. Metode Penelitian

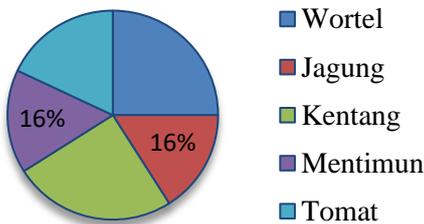
Strategi yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Populasi penelitian sebanyak 32 peserta didik yang terdiri dari 17 laki-laki dan 15 perempuan kelas IX A UPT SMP Negeri 34 Gresik. Peserta didik dikelompokkan berdasarkan kinerja mereka pada penilaian pembelajaran matematika yang diberikan pada awal semester. Pengelompokan tersebut dilakukan berdasarkan standar deviasi, yang dikategorikan menjadi 3 kriteria yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Setelah pengelompokan berdasarkan 3 kriteria tersebut, peneliti hanya mengambil 1 dari setiap kriteria sehingga didapatkan 9 peserta didik sebagai subjek penelitian. Penelitian ini dilakukan pada awal semester 2 tepatnya Bulan Januari pada tahun ajaran 2023/2024.

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini berupa tes kemampuan komunikasi matematis tertulis dan wawancara mendalam sebagai pendukung hasil dari tes tulis pada kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Terdapat tiga tahapan dalam proses analisis data dalam penelitian ini. Pertama, reduksi data, yaitu mengambil nilai transkrip sebagai masukan dan kemudian mempersempit kumpulan data menjadi sembilan peserta didik sesuai dengan kemampuan matematika peserta didik pada rapor. Pembagian kelompok terbagi dalam tiga kategori berdasarkan standar deviasi pada penilaian semester pelajaran matematika peserta didik. Tahap yang kedua adalah penyajian data, tahap ini mengikuti penelitian dengan gaya yang terorganisir dan mudah dipahami. Tahap yang ketiga adalah penarikan kesimpulan/verifikasi. Tahap ini dilakukan agar dapat ditarik kesimpulan sebagai jawaban dari permasalahan komunikasi matematis peserta didik pada pemecahan masalah matematika dikelas IX A UPT SMP Negeri 34 Gresik.

Berikut ini adalah instrumen yang digunakan dalam tes kemampuan komunikasi matematis pada pemecahan masalah matematika: 1) Azam mendapat tugas dari sekolah untuk membuat kerajinan dari tutup botol bekas. Azam mengumpulkan tutup botol bekas tersebut selama tujuh hari berturut-turut. Tutup botol bekas tersebut diperoleh Azam dengan rincian sebagai berikut. Tentukan: Gambarkan diagram garis dari data diatas! Berdasarkan diagram garis yang telah dibuat,

nyatakan dengan kalimat tentang banyaknya tutup botol bekas yang ditemukan Azam!; 2) Pak Ali seorang petani yang memiliki banyak lahan kebun. Lahan kebun tersebut ditanami berbagai macam jenis tanaman. Pada musim panas pak Ali panen besar sebanyak 600kg dari semua jenis tanaman yang telah ditanamnya. Jenis tanaman dan jumlah tersebut disajikan pada digram lingkaran dibawah ini! Tentukan: Berapa selisih jumlah hasil panen kentang dan tomat dengan wortel dan jagung? Sajikan data tersebut dalam bentuk diagram batang!

Jumlah Data Hasil Panen



**3. Hasil dan Pembahasan**

Pada penelitian ini, peneliti membagi peserta didik menjadi 10 kelompok yang terdiri dari 3 kelompok rendah, 6 kelompok sedang, dan 1 kelompok tinggi. Kemudian peneliti memberikan penjelasan materi statistika terlebih dahulu sebelum subjek mengerjakan tes kemampuan komunikasi matematis untuk memenuhi indikator kemampuan komunikasi matematis. Instrumen penelitian ini berupa 2 soal uraian kepada setiap kelompok. Pembagian kategori kelompok tinggi, sedang, dan rendah tersebut dikategorikan dengan rumus standar deviasi dari penilaian semester.

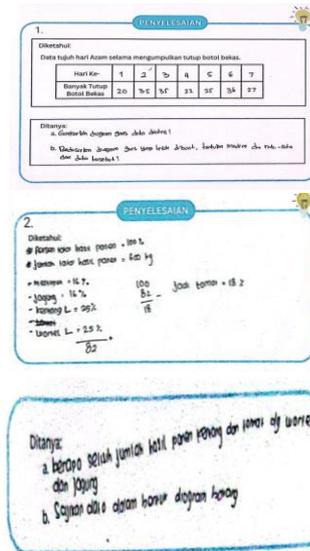
Tabel 3. Rumus Mencari Kategori Data

| Hari              | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  |
|-------------------|----|----|----|----|----|----|----|
| Banyak            |    |    |    |    |    |    |    |
| Tutup Botol Bekas | 20 | 35 | 35 | 22 | 25 | 36 | 27 |

|        | Rumus Standar Deviasi      |
|--------|----------------------------|
| Rendah | $X < M - 1SD$              |
| Sedang | $M - 1SD \leq X < M + 1SD$ |
| Tinggi | $M + 1SD \leq X$           |

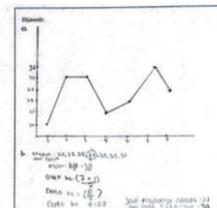
Berikut ini penjelasan mengenai hasil tes kemampuan komunikasi matematis sesuai dengan subjek kelompok: 1) Subjek Kelompok Tinggi (KT); 2) Subjek Kelompok Sedang; 3) Subjek Kelompok Rendah.



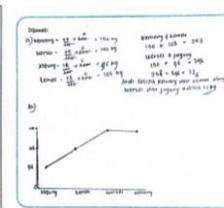
Gambar 1. Jawaban Diketahui dan Ditanya dari Kelompok Tinggi

Pada Gambar 1 subjek kelompok tinggi menyatakan bahwa dapat menuliskan yang diketahui dan yang ditanya dari soal 1 dan soal 2 dengan benar dan tepat. Kemampuan membaca dan menulis untuk menuangkan argumentasi kemampuan komunikasi matematis pada kelompok tinggi sangat baik.

Soal 1



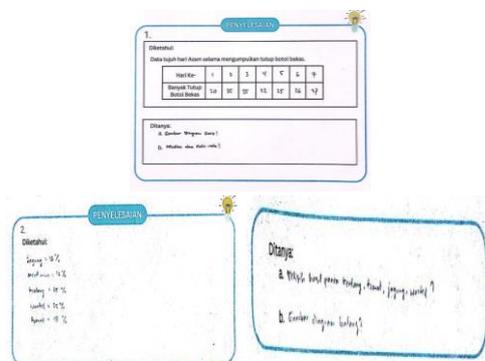
Soal 2



Gambar 2. Jawaban dari Kelompok Tinggi

Pada Gambar 2 menunjukkan bahwa subjek kelompok tinggi dikategorikan kurang mampu menyatakan argumentasi untuk memecahkan permasalahan yang diberikan. Jawaban soal 1 subjek kurang tepat menentukan jarak yang benar terhadap diagram garis dan menghitung pada bagian menentukan rata-rata. Pada soal 2 bagian a subjek mampu memahami soal dengan baik sehingga jawaban yang ditulis benar, tetapi pada soal 2 bagian b subjek tidak memahami soal dengan baik sehingga jawaban yang ditulis salah. Subjek kelompok tinggi dapat menuliskan kesimpulan dari jawaban yang telah dikerjakan. Salah satu anggota subjek kelompok tinggi kurang berpartisipasi dalam diskusi dengan anggota kelompoknya yang lain. Berikut wawancara peneliti dengan subjek kelompok tinggi:

- P : “Apakah kelompok kalian menyelesaikan soal yang diberikan dengan diskusi bersama?”
- KT : “Tidak, ada satu anggota yang tidak diskusi”
- P : “Apa informasi yang diketahui dari soal 1 dan 2?”
- KT : “Soal 1 diketahui Azam yang mendapat tugas dari sekolah disuruh mencari tutup botol selama 7 hari dan untuk soal 2 diketahui Pak Ali memiliki banyak lahan kebun yang akan panen besar sebanyak 600kg”
- P : “Apa yang dicari dari masalah yang diberikan dalam soal 1 dan soal 2?”
- KT : “Soal 1 disuruh menggambar diagram garis, mencari median dan rata-rata. Kemudian soal 2 disuruh menghitung selisih dari jumlah hasil panen kentang dan tomat dengan hasil wortel dan jagung lalu menggambar diagram batang”
- P : “Apa alasan kelompok kalian memakai rumus tersebut untuk menyelesaikan soal?”
- KT : “Karena dari materi yang sudah diajarkan”
- P : “Apakah kalian sudah meneliti lagi pekerjaan kalian sebelum dikumpulkan?”
- KT : “Iya, sudah”
- P : “Apakah kalian merasa pekerjaan kalian sudah benar?”
- KT : “Iya”

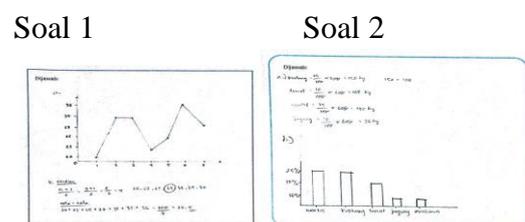


Gambar 3. Jawaban Diketahui dan Ditanya dari Kelompok Sedang

Pada Gambar 3 subjek kelompok sedang dapat menuliskan yang diketahui dan yang ditanya dari soal 1 dengan benar, tetapi pada soal 2 subjek tidak menuliskan diketahui dengan lengkap. Kemampuan membaca dan menulis pada kemampuan komunikasi matematis kelompok sedang baik terhadap jawaban diketahui dan ditanya dari soal 1 dan soal 2.

Pada Gambar 4 subjek kelompok sedang dikategorikan kurang mampu untuk menyatakan argumentasi setiap anggota kelompok untuk memecahkan permasalahan yang telah diberikan. Pada jawaban soal 1 subjek kurang tepat menentukan jarak yang benar terhadap

diagram garis tetapi subjek dapat menentukan median dan rata-rata dengan menggunakan rumus sehingga jawaban benar. Pada soal 2 bagian a subjek belum dapat menyelesaikan soal sehingga jawaban yang ditulis kurang lengkap, tetapi pada soal 2 bagian b subjek mampu memahami soal dengan membuat diagram batang sesuai yang ditanyakan pada soal hanya saja urutan data yang ditulis kurang tepat. Subjek kelompok sedang tidak menuliskan kesimpulan dari jawaban yang telah dikerjakan. Setiap anggota subjek kelompok sedang saling memberikan kontribusi saat diskusi dalam memecahkan masalah. Berikut potongan wawancara peneliti dengan subjek kelompok tinggi:



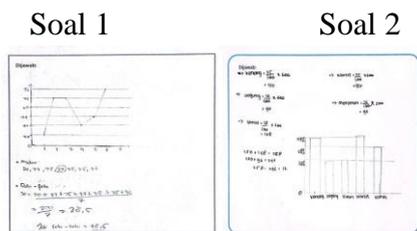
Gambar 4. Jawaban dari Kelompok Sedang

- P “Apakah kelompok kalian menyelesaikan soal yang diberikan dengan diskusi bersama?”
- KS “Iya, kami diskusi bersama”
- P “Apa informasi yang diketahui dari soal 1 dan 2?”
- KS “Soal 1 diketahui seorang anak yang bernama Azam mendapat tugas dari sekolah disuruh mencari tutup botol selama 7 hari berturut-turut dan untuk soal 2 diketahui ada seorang petani bernama Pak Ali memiliki banyak lahan kebun yaitu wortel, jagung, kentang, mentimun, dan tomat yang akan panen besar sebanyak 600kg”
- P “Apa yang dicari dari masalah yang diberikan dalam soal 1 dan soal 2?”
- KS “Soal 1 disuruh menggambar diagram garis, mencari median dan rata-rata. Soal 2 disuruh menghitung selisih jumlah hasil panen kentang dan tomat dengan hasil wortel dan jagung lalu menggambar diagram batang dari hasil presentase panen yang diketahui”
- P “Apa alasan kelompok kalian memakai rumus tersebut untuk menyelesaikan soal?”
- KS “Karena mudah menyelesaikannya jika pakai rumus itu”
- P “Apakah kalian sudah meneliti lagi pekerjaan kalian sebelum dikumpulkan?”
- KS “Tidak diteliti”
- P “Apakah kalian merasa pekerjaan kalian sudah benar?”
- KS “Tidak, karena masih belum selesai semuanya”



Gambar 5. Jawaban Diketahui dari Soal 1 dan Soal 2 Kelompok Rendah

Pada Gambar 5 Subjek kelompok rendah dapat menuliskan yang diketahui dan yang ditanya dari soal 1 dengan benar, tetapi pada soal 2 subjek tidak menuliskan diketahui dengan lengkap. Kemampuan membaca dan menulis untuk menuangkan argumentasi kemampuan komunikasi matematis pada kelompok rendah kurang baik terhadap jawaban diketahui dan ditanya dari soal 1 dan soal 2.



Gambar 6. Jawaban dari Soal 1 dan Soal 2 Kelompok Rendah

Pada Gambar 6 menunjukkan bahwa subjek kelompok rendah dikategorikan mampu untuk menyatakan argumentasi setiap anggota kelompok untuk memecahkan permasalahan yang telah diberikan. Pada jawaban soal 1 subjek kurang tepat menentukan jarak yang benar terhadap diagram garis tetapi subjek dapat menentukan median dan rata-rata dengan benar. Subjek menyelesaikan bagian a pada Soal 2 dengan baik dan benar karena memahami soal, namun, di bagian b memahami pertanyaan tersebut dengan membuat grafik batang berdasarkan pertanyaan tersebut. Subjek yang berkinerja rendah hanya dapat menarik kesimpulan berdasarkan jawaban pertanyaan pertama mereka.

Selama sesi pemecahan masalah kelompok, satu individu dari kelompok subjek rendah berkontribusi lebih sedikit dibandingkan yang lain. Berikut potongan wawancara peneliti dengan subjek kelompok rendah:

P : “Apakah kelompok kalian menyelesaikan soal yang diberikan dengan diskusi bersama?”

- KR : “Tidak, salah satu dari kita ada yang tidak ikut diskusi”
- P : “Apa informasi yang diketahui dari soal 1 dan 2?”
- KR : “Soal 1 diketahui Azam mencari tutup botol selama 7 hari untuk tugas dari sekolah dan soal 2 diketahui Pak Ali memiliki banyak lahan kebun yaitu terdiri dari wortel, jagung, kentang, mentimun, dan tomat. Kebun tersebut panen besar sebanyak 600kg”
- P : “Apa yang dicari dari masalah yang diberikan dalam soal 1 dan soal 2?”
- KR : “Soal 1 membuat gambar diagram garis, mencari median dan rata-rata. Kemudian untuk soal 2 dicari selisih dari jumlah hasil panen kentang dan tomat dengan hasil wortel dan jagung lalu menggambar diagram batang dari hasil panen seluruhnya”
- P : “Apa alasan kelompok kalian memakai rumus tersebut untuk menyelesaikan soal?”
- KR : “Agar lebih cepat dan mudah mengerjakannya”
- P : “Apakah kalian sudah meneliti lagi pekerjaan kalian sebelum dikumpulkan?”
- KR : “Sudah”
- P : “Apakah kalian merasa pekerjaan kalian sudah benar?”
- KR : “Tidak”

Perbandingan ketiga kelompok tersebut dapat dilihat pada Tabel 3 berikut ini.

Tabel 3. Perbandingan hasil pada soal nomor 1

| Soal No | Kel.   | Diketahui Dan Ditanya                   | Jawaban Dan Kesimpulan   |
|---------|--------|---|--|
| 1       | Tinggi | Dapat menuliskan dengan benar dan tepat | Kurang tepat pada menentukan jarak yang benar terhadap diagram garis dan menghitung bagian menentukan rata-rata. Subjek dapat menuliskan kesimpulan jawaban dengan benar |

|        |   |   |        |                                 |  |
|--------|---|---|--------|---------------------------------|--|
| Sedang | Dapat menuliskan dengan benar dan tepat | Kurang tepat pada menentukan jarak yang benar terhadap diagram garis tetapi dapat menentukan median dan rata-rata dengan rumus sehingga jawaban benar. Subjek tidak dapat | Rendah | Tidak menuliskan dengan lengkap | tepat. Subjek tidak menuliskan kesimpulan dari jawaban.  |
|        |   |   |        |                                 | Dapat menyelesaikan soal bagian a dengan benar, tetapi pada bagian b urutan data yang ditulis pada diagram batang kurang tepat. Subjek tidak menuliskan kesimpulan dari jawaban. |

Rendah Dapat menuliskan dengan benar dan tepat

Kurang tepat pada menentukan jarak yang benar terhadap diagram garis tetapi dapat menentukan median dan rata-rata dengan benar. Subjek dapat menuliskan kesimpulan jawaban

**4. Simpulan dan Saran**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan subjek kelompok tinggi mampu mendengar dan mengingat materi statistika yang pernah diajarkan. Subjek kelompok tinggi mampu menyebutkan yang diketahui dan ditanya dengan tepat pada soal 1 dan 2. Subjek kelompok tinggi mampu menginterpretasikan ide matematis yakni menuliskan rumus dan mengubahnya dalam bentuk grafik pada soal 1 dan 2 tetapi pada soal 2 tidak tepat. Subjek mampu menuliskan kesimpulan jawaban akhir tetapi kurang tepat. Subjek kelompok tinggi tidak saling memberikan kontribusi saat diskusi dalam memecahkan masalah.

Pada subjek kelompok sedang, peserta didik mampu mendengar dan mengingat materi statistika saat pemberian materi sebelum mengerjakan tes tulis. Pada soal 1 subjek dapat menuliskan yang diketahui dan ditanya dalam soal tetapi pada soal 2 jawaban kurang tepat. Subjek mampu menginterpretasikan ide matematis yakni menuliskan rumus pada soal 1 sedangkan pada soal 2 subjek tidak bisa menyelesaikan soal. Subjek tidak menuliskan kesimpulan jawaban akhir. Aktivitas kolaborasi subjek saat memecahkan masalah sangat baik karena semua anggota kelompok diskusi bersama.

Pada subjek kelompok rendah didapatkan hasil bahwa peserta didik memiliki kemampuan komunikasi matematis yang baik. Pada soal 1 subjek mampu menuliskan diketahui dan ditanya dengan benar akan tetapi subjek tidak menuliskan yang diketahui dalam soal 2 dengan benar. Subjek kelompok rendah mampu menginterpretasikan ide matematis yakni menuliskan rumus dan mengubahnya dalam bentuk grafik pada soal 1 dan 2 tetapi pada urutan data tidak tepat. Subjek sama sekali tidak menuliskan kesimpulan jawaban akhir pada soal.

Sedangkan hasil pengerjaan tes pada nomor 2 pada tabel 4 di bawah ini.

Tabel 4. Perbandingan hasil pada soal nomor 2

| Soal No | Kel.   | Diketahui Dan Ditanya                     | Jawaban Dan Kesimpulan  |
|---------|--------|---|---|
| 2       | Tinggi | Dapat menuliskan dengan benar dan tepat   | Dapat mengerjakan soal dengan benar pada bagian a tetapi pada bagian b jawaban salah. Subjek dapat menuliskan kesimpulan jawaban dengan benar |
|         | Sedang | Tidak menuliskan diketahui dengan lengkap | Belum menyelesaikan soal bagian a, tetapi pada bagian b subjek dapat menyelesaikan soal   |

Aktivitas kolaborasi subjek saat memecahkan masalah juga terbatas, karena ada salah satu anggota kelompok yang asik dengan dunianya sendiri

Adapun saran yang dapat diberikan peneliti dengan penelitian dengan tema yang sama yaitu perlu adanya penelitian yang lebih mendalam dengan focus penelitian pada pemecahan masalah kolaboratif, misalnya terdapat perbedaan karakteristik tertentu pada setiap kelompok dan juga guru dapat mengajar matematika dengan metode yang tepat agar dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa baik secara lisan maupun tulisan dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah terutama pada saat berkolaborasi atau berkelompok.

#### Daftar Pustaka

- Azis, B. A., & Sudihartinih, E. (2021). Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Kelas VIII MTS Negeri 2 Kotamobagu Pada Materi Aljabar. *Jurnal Equation: Teori dan Penelitian Pendidikan Matematika*, 4.
- Baroody, A. J. (1993). *Problem Solving, Reasoning, and Communicating, K-8: Helping Children Think Mathematically*. Macmillan Publishing.
- Effendy, O. U. (2004). *Ilmu Komunikasi Teori dan Praktek*. PT Remaja Rosdakarya.
- In'am, A. (2014). The Implementation of the Polya Method in Solving Euclidean Geometry Problems. *International Education Studies*, 7(7), p149. <https://doi.org/10.5539/ies.v7n7p149>
- Mahadi, U. (2021). Komunikasi Pendidikan (Urgensi Komunikasi Efektif dalam Proses Pembelajaran). *Juni 2021*, 2(2), 80–90.
- Marlisa, S., & Jailani, J. (2023). Pembelajaran Model Kooperatif Tipe Group Investigation Untuk Meningkatkan Komunikasi Matematis, Kolaborasi Dan Berpikir Kritis Peserta Didik. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 12(2), 2264. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i2.6005>
- Muzaki, A., & Yulianti, S. (n.d.). *Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis pada Materi Bentuk Aljabar Kelas VII SMP N 1 Utan*.
- Niasih, N., Romlah, S., & Zhanty, L. S. (2019). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta didik SMP di Kota Cimahi Pada Materi Statistika. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 266–277. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v3i2.107>
- Polya. (1957). *How To Solve It: A New Aspect of Mathematical Method*.
- Purnama, Y. E., & Hidayat, W. (n.d.). *Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik SMP KELAS VII Pada Soal-Soal Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel*.
- Sa'adah, N. R., & Sumartini, T. S. (2021). Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta didik SMP pada Materi Statistika. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(3), 505–518. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v1i3.1446>
- Shabrina, A., Buchori, A., & Riyanti, L. (2023). *Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Sma Pada Materi Statistika Kelas X*. 6(2).
- Sriwahyuni, K., & Maryati, I. (2022). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta didik pada Materi Statistika. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2). <https://doi.org/10.31980/plusminus.v2i2.1830>
- Sukmawati, N. K., & Siswono, T. Y. E. (2021). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Melalui Pemecahan Masalah Kolaboratif. *Mathedunesa: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 10(3), 480–489.