



KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA SMP KELAS VIII PADA MATERI SEGIEMPAT

Nur'aini Mar'atush Sholihat

Universitas Singaperbangsa Karawang 1610631050112@student.unsika.ac.id

Kiki Nia Sania Effendi

Universitas Singaperbangsa Karawang, kiki.niasania@staff.unsika.ac.id

ABSTRAK

Artikel ini adalah hasil penelitian yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa SMP dalam menyelesaikan soal-soal yang terkait materi segiempat. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode deskriptif. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII di salah satu Sekolah Menengah Pertama yang ada di Kabupaten Karawang. Sampel penelitian ini diambil secara langsung tanpa mengubah kelas yang sudah ada yaitu siswa kelas VIII E sebanyak 36 siswa. Materi segiempat merupakan salah satu materi pada pelajaran matematika semester 2 di kelas VII SMP. Instrumen yang digunakan berbentuk soal uraian sebanyak 2 soal, sebelum soal-soal tersebut diuji cobakan maka terlebih dahulu harus diuji validitasnya. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih rendah. Hal ini dapat dilihat dari hasil rekapitulasi jawaban keseluruhan siswa yang menjawab benar sebanyak 0%, menjawab salah sebanyak 100%, dan tidak menjawab sebanyak 0%. Selain itu, dapat dilihat dari hasil konversi skor siswa bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa berada dalam kategori sangat rendah, yaitu siswa yang mendapat skor kurang dari 55 sebesar 78%.

Kata kunci:

Kemampuan Komunikasi Matematis, Materi Segiempat, Siswa SMP.

Copyright © 2019 by the authors; licensee Department of Mathematics Education, University of Singaperbangsa Karawang. All rights reserved.

This is an open access article distributed under the terms of the CC BY-SA license. (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0>)

PENDAHULUAN

Komunikasi merupakan suatu sarana untuk menyampaikan sebuah pesan dari penyampai pesan kepada penerima pesan secara lisan maupun tulisan. Menurut Chotimah (Mukaromah, 2019) menyatakan bahwa komunikasi berasal dari kata-kata (bahasa) latin *cum* yaitu kata depan yang berarti dengan, bersama dengan dan *unus* yaitu kata bilangan yang berarti satu. Dari kedua kata itu terbentuk kata benda *communio* yang dalam bahasa Inggris menjadi *communion* yang berarti kebersamaan, persatuan, persekutuan, gabungan, pergaulan, hubungan.

Menurut Auliana (Fatkhyyah, dkk, 2019) bahwa kemampuan komunikasi matematika adalah kemampuan menerima gagasan/ide matematika dari orang lain secara cermat, kritis, dan evaluatif kemudian memahaminya untuk mempertajam pemahamannya terhadap matematika, dan juga sebagai kemampuan dalam menyampaikan gagasan/ teori/ ide matematika baik secara lisan maupun tulisan. Menurut Rois (Rufaidah, dkk, 2019) kemampuan komunikasi matematika merupakan salah satu kemampuan atau kecakapan seseorang dalam menyampaikan informasi atau mengkomunikasikan suatu ide atau gagasan secara lisan maupun tulisan.

Komunikasi secara umum bertujuan agar dapat terjadinya persamaan pendapat atau tidak terjadi kesalah pahaman. Komunikasi sangatlah diperlukan saat proses belajar mengajar, salah satunya yaitu pada mata pelajaran matematika. NCTM (Sriwahyuni, dkk, 2019) mengemukakan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa merupakan kemampuan penting yang mendasar dari matematika dan pendidikan matematika. Jika

komunikasinya kurang baik, maka perkembangan kemampuan matematika siswa akan terhambat. Hal ini sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 58 Tahun 2016 tentang standar isi untuk satuan pendidikan dasar dan menengah menyatakan bahwa tujuan dari pelajaran matematika yaitu mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah pembelajaran.

Komunikasi matematis merupakan salah satu komponen yang penting dalam proses belajar mengajar. Menurut Eileen Depka (Ahmad, 2019) menyatakan bahwa komunikasi merupakan unsur penting dalam matematika dan pembelajaran matematika, karena komunikasi merupakan cara untuk menyalurkan ide-ide dan merefleksikan pemahaman tentang matematika. Barody (Rahmayani & Effendi, 2019) menyebutkan sedikitnya ada dua alasan penting, mengapa komunikasi dalam matematika perlu ditumbuh kembangkan di kalangan siswa, Pertama *mathematics as language*, artinya matematika tidak hanya sekedar alat bantu berpikir (*a tool to aid thinking*), alat untuk menemukan pola, menyelesaikan masalah atau mengambil kesimpulan, tetapi matematika juga sebagai suatu alat yang berharga untuk mengkomunikasikan berbagai ide secara jelas, tepat dan cermat. Kedua, *mathematics learning as social activity*; artinya, sebagai aktivitas sosial dalam pembelajaran matematika, matematika juga sebagai wahana interaksi antar siswa, dan juga komunikasi antara guru dan siswa.

Kemampuan komunikasi matematis juga dibagi kedalam dua kategori yaitu kemampuan komunikasi matematis secara lisan dan tulisan. Menurut Rasyid (2019) menyatakan bahwa Kemampuan komunikasi matematis terdiri dari, komunikasi lisan dan tulisan. Komunikasi lisan berupa: menjelaskan dan diskusi, sedangkan komunikasi tulisan berupa: menyatakan ide matematika dengan cara persamaan, tabel, gambar/grafik maupun dengan bahasa siswa sendiri. Pengertian lebih luasnya lagi terkait komunikasi secara tulisan dikemukakan oleh Romberg dan Chair (Qohar, 2011), yaitu menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika; menjelaskan ide, situasi dan relasi matematik secara lisan atau tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik, dan aljabar; menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika; membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika tertulis, membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi; menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari. Komunikasi secara tertulis dibagi menjadi dua bagian yaitu dengan bentuk tulisan dan dengan bentuk gambar. Terdapat beberapa indikator kemampuan komunikasi matematis siswa menurut Nurmastaka (2014) yaitu 1) kemampuan untuk menjelaskan, mengungkapkan, atau mendiskusikan gagasan (ide) dalam bentuk tulisan, 2) kemampuan untuk menjelaskan, mengungkapkan, atau mendiskusikan gagasan (ide) dalam bentuk gambar.

Salah satu materi matematika yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari adalah materi segiempat. Banyak disekitar kita yang memiliki bentuk segiempat, bahkan banyak permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan materi segiempat, seperti contohnya menghitung luas lahan yang berbentuk persegi, mencari keliling dari sebuah taman, dan membuat sebuah meja yang dengan luas yang diinginkan. Maka diperlukanlah kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan permasalahan tersebut baik secara lisan maupun tulisan/gambar.

Berdasarkan pendahuluan diatas, peneliti tertarik untuk membuat penelitian dengan judul “ **Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII Pada Materi Segiempat**”

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode deskriptif. Menurut Arifin (2011) Penelitian Kuantitatif adalah penelitian yang digunakan untuk menjawab permasalahan melalui teknik pengukuran yang cermat terhadap variabel-variabel tertentu, sehingga menghasilkan simpulan yang dapat digeneralisasikan, lepas dari konteks waktu dan situasi serta jenis data yang dikumpulkan terutama data kuantitatif. Lanjut (Arifin, 2011) Penelitian deskriptif adalah penelitian yang digunakan untuk mendeskripsikan dan menjawab persoalan-persoalan suatu fenomena. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII di salah satu sekolah menengah pertama yang berada di kecamatan Karawang Barat. Subjek penelitian ini adalah siswa SMP kelas VIII E di kecamatan Karawang Barat, yang terdiri dari 36 orang siswa. Instrumen yang digunakan dalam mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa ini berbentuk tes uraian. Dalam penelitian ini jumlah soal yang akan dibahas dibatasi sebanyak 2 buah soal, dengan 2 indikator yaitu kemampuan untuk menjelaskan, mengungkapkan, atau mendiskusikan gagasan (ide) dalam bentuk tulisan dan kemampuan untuk menjelaskan, mengungkapkan, atau mendiskusikan gagasan (ide) dalam bentuk gambar (Nurmastaka, 2014).

Teknik pengolahan data terhadap skor kemampuan Komunikasi matematis siswa, dapat digunakan pedoman penskoran yang disebut *holistic scale* yang dikeluarkan oleh *Maryland State Departement of Education* (Nurmastaka, 2014). *Holistic scale* dimaksudkan bersekala 5 dengan rincian sebagai berikut,

Tabel 1. Pedoman Penskoran Kemampuan Komunikasi Matematis

Respon siswa terhadap soal	Skor
Menggunakan bahasa matematis (istilah, simbol, dan/atau representasi) dengan sangat efektif, akurat, dan teliti untuk menjelaskan operasi, konsep dan proses.	4
Menggunakan bahasa matematis (istilah, simbol, dan/atau representasi) dengan sebagian efektif, akurat, dan teliti untuk menjelaskan operasi, konsep dan proses.	3
Menggunakan bahasa matematis (istilah, simbol, dan/atau representasi) tetapi sangat kurang efektif, akurat, dan teliti untuk menjelaskan operasi, konsep dan proses.	2
Ada usaha tetapi jawabannya salah	1
Tugas dan topik tidak dikerjakan, tidak terbaca, kosong atau tidak cukup untuk diberi skor.	0

Untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa secara individu digunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{X}{Y} \times 100$$

Keterangan:

P = Tingkat Kemampuan Komunikasi matematis tiap individu

X = Skor total yang diperoleh oleh individu

Y = Skor maksimum tiap individu

Selanjutnya skor presentase kemampuan komunikasi matematis siswa dikategorikan kedalam kategori sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah dan sangat rendah. Kategori ini di konversi dengan menggunakan konversi skor menurut Nurkencana dan Sunarta (Sriwahyuni, dkk, 2019)

Tabel 2 Konversi skor

Interval	Kategori
$90,00 \leq P \leq 100$	Sangat tinggi
$80,00 \leq P \leq 90,00$	Tinggi
$65,00 \leq P \leq 80,00$	Sedang
$55,00 \leq P \leq 65,00$	Rendah
$P < 55,00$	Sangat rendah

Keterangan :

P = Tingkat Kemampuan Komunikasi matematis tiap individu

Penelitian kualitatif biasanya melakukan pengukuran-pengukuran terhadap keberadaan suatu variabel. Variabel penelitian (Sugiyono, 2002) adalah gejala yang menjadi fokus penelitian untuk diamati. Variabel yang akan diteliti dalam penelitian ini yaitu tentang kemampuan komunikasi matematis siswa. Kemampuan komunikasi matematis siswa merupakan hal yang akan menjadi fokus penelitian untuk diamati khususnya pada materi segiempat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil jawaban siswa, peneliti menganalisis kemampuan komunikasi matematis siswa dengan menggunakan pedoman penskoran yang disebut *holistic scale* dengan indikator kemampuan komunikasi matematis menurut Nurmastaka (2014). Berikut ini adalah tabel rekapitulasi dari hasil jawaban siswa:

Tabel 3 Rekapitulasi jawaban siswa

Nomor Soal	Indikator	Jawaban Benar	Jawaban Salah	Tidak Dijawab
1	Kemampuan untuk menjelaskan, mengungkapkan, atau mendiskusikan gagasan (ide) dalam bentuk tulisan	0	36	0
Persentase		0%	100%	0%
2	Kemampuan untuk menjelaskan, mengungkapkan, atau mendiskusikan gagasan (ide) dalam bentuk gambar	0	36	0
Persentase		0%	100%	0%
Total		0%	100%	0%

Dari hasil rekapitulasi jawaban siswa terhadap 2 soal kemampuan komunikasi matematis siswa yang telah diberikan, sebanyak 0% siswa yang menjawab benar, sebanyak 100% yang menjawab salah atau kurang lengkap dan tepat, dan sebanyak 0% siswa yang tidak menjawab. Pada soal nomor 1 jawaban semua siswa masih salah atau masih ada kekurangan dan hampir mendekati tepat sehingga tidak dapat dikategorikan sebagai jawaban yang benar. Namun walaupun siswa tidak menjawab dengan benar, tidak ada siswa yang tidak menjawab soal nomor 1 tersebut. Artinya siswa masih tetap berusaha untuk menjawab soal nomor 1 walaupun hasilnya kurang tepat. Begitupun pada soal nomor

2 jawaban semua siswa masih salah atau masih ada kekurangan dan hampir mendekati tepat sehingga tidak dapat dikategorikan sebagai jawaban yang benar. Namun walupun demikian tidak ada siswa yang tidak menjawab soal nomor 2, artinya siswa tetap berusaha untuk memberikan jawabannya walaupun jawaban itu kurang tepat dan salah. Jadi dari kedua indikator tersebut siswa masih mengalami kesulitan dalam menjawab pertanyaan dengan benar.

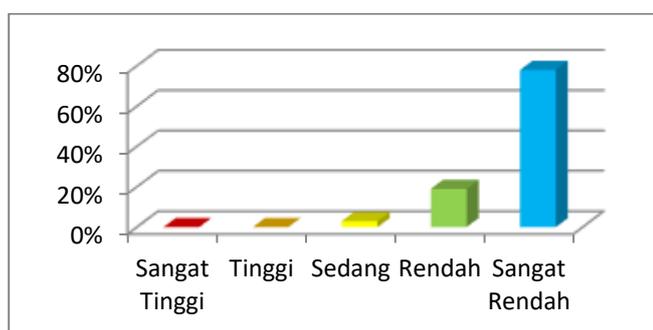
Berdasarkan data tersebut terlihat bahwa siswa masih kurang memahami soal dan kurang bisa membaca simbol-simbol matematika sehingga tidak dapat mengilustrasikannya kedalam bentuk gambar dan tuisan. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Pramesti (2019) menyatakan bahwa kemampuan siswa dalam mengepresikan ide-ide matematis melalui tulisan pada materi bangun ruang terhadap soal-soal matematika masih tergolong sangat rendah, sebagian besar kesalahan siswa terletak pada aspek menyelesaikan persoalan dengan simbol matematika dan mengilustrasikan penyelesaian dengan gambar. Untuk mengetahui kategori kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi segiempat, skor dari hasil jawaban siswa kemudian di konversikan sesuai dengan tabel konversi skor menurut Nurkencana dan Sunarta (Sriwahyuni, dkk, 2019).

Tabel 4 Kategori Kemampuan Komunikasi Matematis

Interval	Kategori	Jumlah siswa	Persentase
$90,00 \leq P \leq 100$	Sangat tinggi	0	0%
$80,00 \leq P \leq 90,00$	Tinggi	0	0%
$65,00 \leq P \leq 80,00$	Sedang	1	3%
$55,00 \leq P \leq 65,00$	Rendah	7	19%
$P < 55,00$	Sangat rendah	28	78%
Total		36	100%

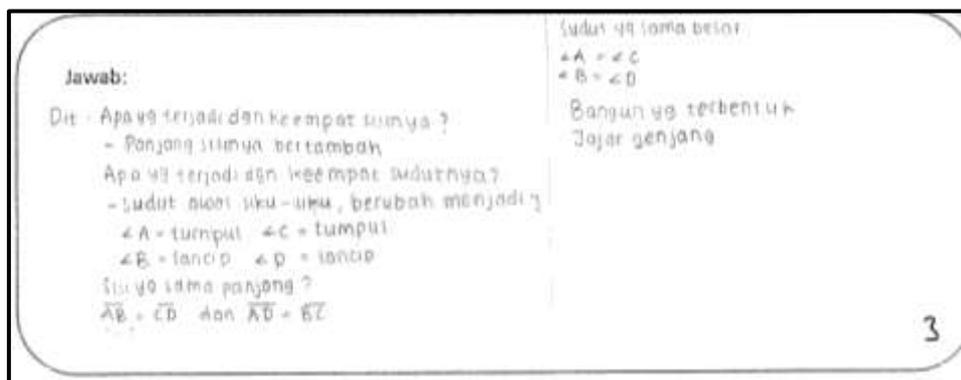
Berdasarkan tabel 4 bahwa dari konversi skor kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII E sebanyak 36 orang di salah satu sekolah menengah pertama yang berada di kabupaten Karawang, 28 siswa berada pada ketegori yang sangat rendah dengan persentase sebesar 78%, 7 siswa berada pada kategori rendah dengan persentase sebesar 19%, dan 1 siswa berada pada kategori sedang dengan persentase 3%.

Gambar 1 Grafik Konversi Skor Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa



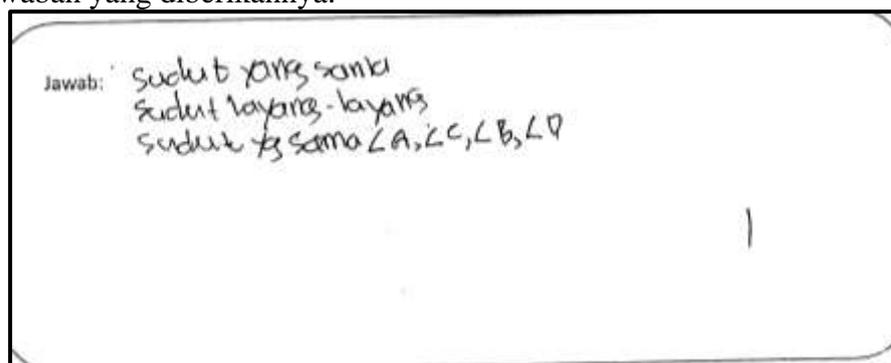
Pada Gambar 1 yang menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa SMP kelas VIII E berkategori sangat rendah. Hal tersebut dikarenakan oleh kurangnya kemampuan siswa dalam memberikan pendapat dan ide atau gagasan dalam menjawab pertanyaan. Berikut adalah hasil jawaban siswa dari kedua soal kemampuan komunikasi matematis yang dikategorikan sebagai jawaban sedang, rendah dan sangat rendah.

Pada soal pertama dengan indikator kemampuan untuk menjelaskan, mengungkapkan, atau mendiskusikan gagasan (ide) dalam bentuk tulisan, disajikan sebuah gambar persegi dengan dua buah diagonal yang sama panjang, apabila diagonal AC diperpanjang 2 kali diagonal BD dan $AO=OC$, maka apa yang akan terjadi dengan keempat panjang sisinya dan keempat besar sudutnya? Tunjukkanlah sisi yang sama panjang dan sudut-sudut yang sama besar? Bangun apakah yang akan terbentuk dan berikan alasannya! (Nurmastaka, 2014)



Gambar 2 Hasil Jawaban Siswa

Pada gambar 2 terdapat jawaban siswa yang masih kurang lengkap dan tepat pada jawabannya, artinya siswa hampir menyelesaikan soal dengan indikator kemampuan untuk menjelaskan, mengungkapkan, atau mendiskusikan gagasan (ide) dalam bentuk tulisan. Jawaban siswa diatas menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa berada pada kategori sedang. Hal tersebut dapat terlihat dari jawaban siswa yang terperinci dan dapat mengungkapkan ide nya dalam bentuk tulisan, namun masih terdapat kesalahan saat siswa menjawab jenis bangun datar yang terbentuk, siswa menjawab bangun yang terbentuk saat telah di perpanjang sisi AC nya adalah jajargenjang harusnya siswa menjawab bangun yang terbentuk adalah belah ketupat. Selain itu siswa tidak memberikan alasannya mengenai jawaban yang diberikannya.

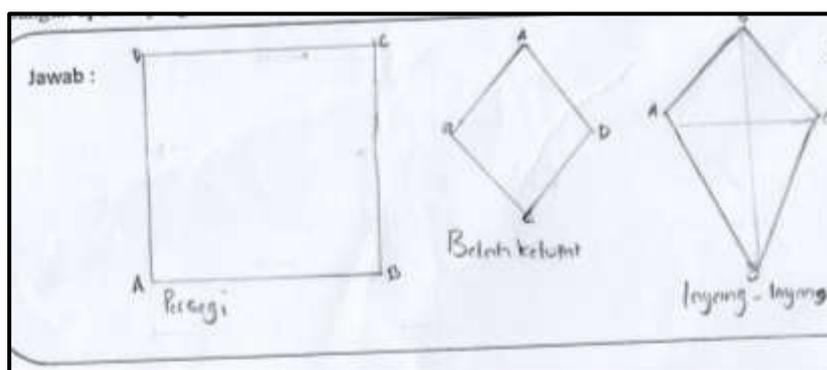


Gambar 3 Hasil Jawaban Siswa

Gambar 3 menunjukkan hasil jawaban siswa yang salah, artinya siswa tidak mampu menyelesaikan indikator kemampuan untuk menjelaskan, mengungkapkan, atau mendiskusikan gagasan (ide) dalam bentuk tulisan. Jawaban siswa diatas menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa berada pada kategori rendah. Hal ini terlihat dari jawaban siswa yang tidak dapat menyampaikan alasan, argumen atau idenya saat menjawab soal nomor 1 dengan menggunakan bahasa matematika dengan benar.

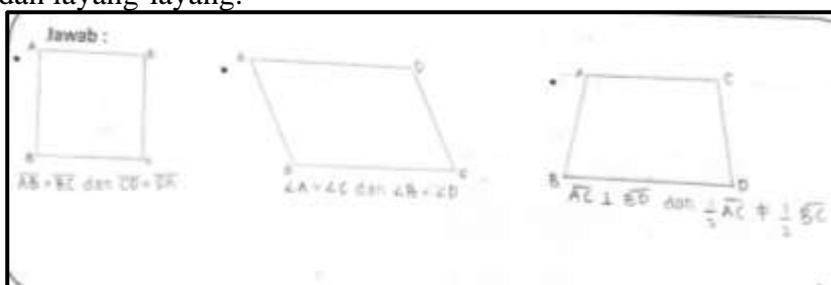
Siswa menjawab “sudut layang-layang” pada pertanyaan mengenai bangun apa yang terbentuk jika diagonal AC diperpanjang 2 kali diagonal BD. Dengan demikian siswa tersebut tidak dapat menyampaikan idenya dengan menggunakan bahasa matematika yang benar.

Pada soal yang kedua dengan indikator kemampuan untuk menjelaskan, mengungkapkan, atau mendiskusikan gagasan (ide) dalam bentuk gambar yaitu terdapat sifat-sifat dari sebuah bangun datar dengan ciri-ciri $\overline{AB} = \overline{BC}$ dan $\overline{CD} = \overline{DA}$, $\angle A = \angle C$ dan $\angle B = \angle D$, $\overline{AC} \perp \overline{BD}$ dan $\frac{1}{2}\overline{AC} \neq \frac{1}{2}\overline{BD}$. Gambarlah bangun tersebut sesuai sifat-sifatnya! Bangun apakah yang terbentuk? (Nurmastaka, 2014).



Gambar 4 Hasil Jawaban Siswa

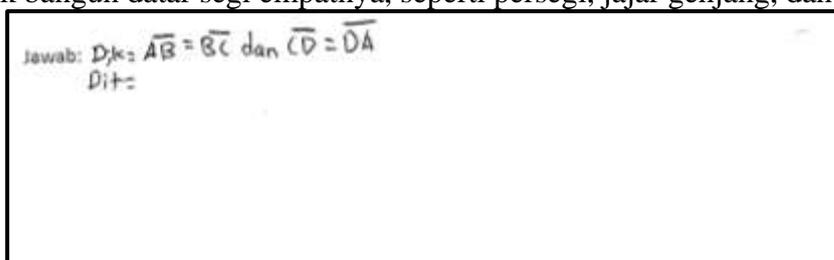
Pada gambar 4 terdapat jawaban siswa yang masih salah. Jawaban siswa di atas menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa berada pada kategori rendah. Hampir semua siswa dalam menjawab soal nomor 2 seperti gambar 4 di atas, artinya siswa tidak mampu menyelesaikan indikator kemampuan untuk menjelaskan, mengungkapkan, atau mendiskusikan gagasan (ide) dalam bentuk gambar. Soal nomor 2 ini menyebutkan ciri-ciri dari sebuah bangun datar segiempat, siswa diperintahkan untuk membuat sebuah gambar bangun datar dengan ciri-ciri tersebut. Namun siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami simbol-simbol matematika dalam soal, seperti simbol \overline{AB} yang memiliki arti panjang ruas garis A ke B, simbol $\angle A$ yang memiliki arti besar sudut A, dan simbol \perp yang memiliki arti tegak lurus. Hal ini terlihat dari jawaban siswa yang memberikan jawaban lebih dari satu dan beragam jenis bangun datar yang dibuatnya, seperti persegi, belah ketupat, dan layang-layang.



Gambar 5 Hasil Jawaban Siswa

Gambar 5 terdapat jenis jawaban siswa lainnya pada soal nomor 2 yang masih salah, artinya siswa tidak mampu menyelesaikan indikator kemampuan untuk menjelaskan, mengungkapkan, atau mendiskusikan gagasan (ide) dalam bentuk gambar. Jawaban siswa

diatas menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa berada pada kategori rendah. Hal ini terlihat dari jawaban siswa yang menguraikan setiap ciri-ciri yang diketahui pada soal secara satu persatu. Siswa telah mampu membaca bahasa matematika kedalam bentuk gambar. Misalnya untuk ciri-ciri yang pertama adalah ciri $\overline{AB} = \overline{BC}$ dan $\overline{CD} = \overline{DA}$ jawaban yang diberikan siswa mengenai bangun yang memiliki ciri-ciri tersebut adalah persegi, dan untuk ciri – ciri yang kedua yaitu $\angle A = \angle C$ dan $\angle B = \angle D$ jawaban yang diberikan siswa mengenai bangun yang memiliki ciri-ciri tersebut adalah bangun jajargenjang, jawaban yang diberikan oleh siswa tidaklah sepenuhnya salah . Namun letak kesalahan dari jawaban siswa tersebut adalah siswa kurang memahami maksud dan perintah dari soal yang diberikan. Sehingga jawaban yang diberikan oleh siswa menjadi beragam bentuk bangun datar segi empatnya, seperti persegi, jajar genjang, dan trapesium.



Gambar 6 Hasil Jawaban Siswa

Ada pun hasil jawaban siswa yang termasuk dalam kategori sangat rendah. Hal tersebut dapat terlihat dari hasil jawaban siswa pada gambar 6 yang hanya menuliskan apa saja yang diketahui dalam soal, tanpa menjawab pertanyaan pada soal nomor 1. Dengan demikian, indikator kemampuan untuk menjelaskan, mengungkapkan, atau mendiskusikan gagasan (ide) dalam bentuk tulisan, tidak tercapai dengan baik.

Hal tersebut dikarenakan oleh kurangnya kemampuan siswa dalam memberikan pendapat dan ide atau gagasan dalam menjawab pertanyaan. Pemberian soal yang menanyakan sebuah alasan kepada siswa dapat melatih kemampuan komunikasi siswa dalam menyampaikan sebuah ide/gagasan. Pugalee (Rahmayani & Effendi, 2019) mengatakan bahwa dalam pembelajaran siswa perlu dibiasakan untuk memberikan argumen atas setiap jawaban serta memberikan tanggapan atas jawaban yang diberikan oleh orang lain, sehingga apa yang sedang dipelajari menjadi lebih bermakna baginya.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian diatas dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi segiempat dengan subjek penelitiannya adalah siswa SMP kelas VIII E dengan jumlah siswa sebanyak 36 orang siswa berkategori sangat rendah. Hal ini terlihat dari hasil rekapitulasi jawaban siswa dan konversi skor kemampuan komunikasi matematis siswa dengan presentase berturut-turut 100% dan 78%. Hal ini berlaku untuk 2 buah soal yang diujikan dengan indikator kemampuan komunikasi matematisnya yaitu Kemampuan untuk menjelaskan, mengungkapkan, atau mendiskusikan gagasan (ide) dalam bentuk tulisan/gambar. Artinya kemampuan siswa dalam menjelaskan, mengungkapkan, atau mendiskusikan gagasan (ide) dalam bentuk tulisan ataupun gambar masih sangat rendah.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, T. S. (2019). *Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Kontekstual Kelas XII MIPA di SMA NEGERI 1 BONE*.
- Ali, M. (1999). *Strategi Penelitian Pendidikan*. Bandung: Rineka Cipta.
- Arifin, Z. (2011). *Penelitian Pendidikan Metode dan Paradigma Baru*.
- Depdiknas. (2016). *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 58 Tahun 2016 Tentang Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*.
- Fatkhiyyah, I., Winarso, W., & Manfaat, B. (2019). *Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Ditinjau dari Perbedaan Gaya Belajar Menurut David Kolb*.
- Hamidah, N., & Setiawan, W. (2019). *ANALISIS MINAT BELAJAR SISWA SMA KELAS XI PADA MATERI Matriks*.
- Hendriana, H. (2012). Pembelajaran Matematika Humanis dengan Metaphorical Thinking untuk Meningkatkan Kepercayaan Diri Siswa. *Infinity Journal*, 1(1), 90-103.
- Khairiah, Wati, M., & Hartini, S. (2015). Hubungan Kepercayaan Diri dengan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII MTSN Mulawarman Banjarmasin pada Mata Pelajaran IPA. *Jurnal Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*, 3(3), 200-210.
- Mukaromah, S. (2019). *POLA KOMUNIKASI INTERPERSONAL GURU DALAM MENINGKATKAN KOMPETENSI BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATA PELAJARAN FIKIH DI MTS AL-HUDA BANDUNG TULUNGAGUNG*, 18-19.
- Nurmastaka, D. N. (2014). *Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa MTs Kelas VII dengan Menggunakan Alat Peraga Matematika Bangun Datar*.
- Pramesti, N. (2019). *Mengekspresikan Ide-Ide Matematis Melalui Tulisan Pada Materi Bangun Ruang Siswa SMP*.
- Qohar, A. (2011). *Pengembangan Instrumen Komunikasi Matematis Untuk Siswa SMP. Lomba dan Seminar Matematika XIX*.
- Rahmayani, S. R., & Effendi, K. N. (2019). *Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Pada Materi Himpunan*.
- Rasyid, M. A. (2019). *Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Pembelajaran Matematika*.
- Rufaidah, N. D., Abidin, Z., & Fathani, A. H. (2019). *Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Lingkaran Kooperatif Tipe Course Review Horay Pada Materi Lingkaran Kelas VIII SMPI Sedati Mojokerto*.
- Sriwahyuni, T., & dkk. (2019). *ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA SMP PADA MATERI SEGIEMPAT DAN SEGITIGA*.
- Sriwahyuni, T., Amelia, R., & Maya, R. (2019). *Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Ssiswa SMP PAada Materi Segiempat dan Segitiga*.
- Sugiyono. (2002). *Statistika Penelitian*. Bandung: CV ALFABETA.