

Kemampuan Komunikasi Matematis pada Materi Segi Empat dan Segitiga: Analisis Deskriptif Berdasarkan Keaktifan Belajar di MTs Bustanul Ulum

Siti Nur Halimah¹, Depriwana Rahmi²

^{1,2} Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Jl. H.R Soebrantas KM 15, Pekanbaru, Indonesia, 29283

e-mail: 11615200358@students.uin-suska.ac.id

ABSTRAK. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis siswa yang ditinjau dari keaktifan belajar siswa pada materi segiempat dan segitiga. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian analisis deskriptif kualitatif. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII MTs Bustanul Ulum sebanyak 15 orang. Motode pengumpulan data berupa tes soal uraian untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa, angket keaktifan belajar siswa, dan wawancara yang dilakukan secara *online* berbantuan media *WhatsApp*. Data yang diperoleh kemudian dianalisis melalui 3 tahapan yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa skor rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa secara keseluruhan adalah 1,68 atau dengan persentase sebesar 45,73%. Skor rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa untuk tingkat keaktifan belajar siswa tinggi, sedang, dan rendah masing-masing adalah 2,56 atau dengan persentase 69,68%, 1,57 atau dengan persentase 42,91% dan 0,74 atau dengan persentase 30,32%. Hal ini menunjukkan bahwa siswa MTs Bustanul Ulum memiliki kemampuan komunikasi matematis pada kategori sedang jika dipandang secara keseluruhan dan memiliki kemampuan komunikasi matematis yang beragam jika dipandang berdasarkan tingkat keaktifan belajar yang dimiliki oleh siswa.

Kata kunci: Analisis Deskriptif, Kemampuan Komunikasi Matematis, Keaktifan Belajar.

PENDAHULUAN

Kemampuan berkomunikasi sangat penting dalam proses pembelajaran. Apabila siswa memiliki kemampuan berkomunikasi yang baik, maka besar kemungkinan kemampuan siswa dalam memahami masalah dalam proses pembelajaran baik pula. Hal tersebut juga akan mempengaruhi hasil belajar yang diperoleh oleh siswa. Kemampuan berkomunikasi merupakan salah satu kompetensi yang harus dicapai dalam proses pembelajaran matematika (Permendikbud, 2016). Selain itu, NCTM (*National Council of Teacher Mathematics*) menyatakan ada lima standar proses matematika (Walle, 2008), yaitu: (1) Pemecahan masalah; (2) Pemahaman konsep; (3) Komunikasi matematis; (4) Hubungan antar ide-ide matematika; (5) Penyajian ide-ide dalam matematika. Dengan kemampuan komunikasi matematis siswa dapat menggunakan bahasa untuk memahami, mengembangkan dan mengkomunikasikan gagasan dan informasi, serta berinteraksi dengan orang lain. Kemampuan komunikasi matematis bukan hanya membantu siswa dalam membina konsep saja, namun juga dalam mengaitkan antara ide dan bahasa abstrak dengan simbol matematika. Selain itu siswa juga diberikan kesempatan untuk menuangkan ide yang mereka miliki dalam pemecahan masalah melalui berargumentasi, menulis, serta melukis gambar dan grafik. Oleh karena itu, kemampuan komunikasi penting untuk dimiliki oleh siswa.

Hasil penelitian terdahulu menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis yang dimiliki oleh siswa tergolong masih rendah (Juhrani, 2017; Aminah, 2018; Ritonga, 2018; Wijayanto, 2018; Hikmawati, 2019). Hal tersebut dapat kita lihat berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan oleh Agus Wijayanto, dkk menunjukkan bahwasannya kemampuan komunikasi

matematis siswa tergolong masih rendah. Hal ini dapat dilihat dari hasil soal-soal yang disajikan terdapat dua butir soal dari dua indikator kemampuan komunikasi matematis masih berada pada skala $\leq 30\%$ yaitu pada indikator membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi, serta mengungkapkan kembali suatu uraian paragraf matematika dalam bahasa sendiri (Wijayanto, 2018). Hasil penelitian yang dilakukan oleh Siti Aminah juga menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa tergolong masih rendah. Hal ini terlihat pada indikator menghubungkan benda nyata, gambar dan diagram kedalam ide matematika, menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika, dan membuat model dari suatu situasi melalui tulisan, benda-benda konkret, gambar, grafik, serta metode-metode aljabar tergolong rendah (Aminah, 2018). Sementara itu, Siti Nurcahyani dalam hasil penelitiannya menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa secara umum tergolong baik. Namun terdapat beberapa indikator yang masih tergolong rendah. Indikator yang tergolong rendah adalah indikator menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol-simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika secara tertulis dengan menuliskan informasi yang diketahui menggunakan simbol-simbol matematika dengan benar, menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika secara tertulis maupun dengan gambar yang sesuai dengan permasalahan, memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari, dan mengkomunikasikan kesimpulan jawaban sesuai dengan permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan yang diberikan (Ritonga, 2018).

Dalam hal ini kemampuan komunikasi matematis tidak berdiri sendiri, terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi ketercapaian dari kemampuan komunikasi matematis. Salah satu faktor yang diduga dapat mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis yang dimiliki oleh siswa adalah keaktifan siswa dalam proses pembelajaran. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Intan Firdawati dan Wahyu Hidayat diperoleh bahwa terdapat hubungan antara keaktifan belajar dengan kemampuan komunikasi matematis. Keaktifan belajar siswa memberikan kontribusi terhadap kemampuan komunikasi matematis sebesar $70,02\%$. Dengan demikian dapat dikatakan jika keaktifan belajar siswa baik, maka baik pula kemampuan komunikasi matematisnya (Firdawati, 2018). Secara teori, kegiatan atau aktivitas siswa sangat dibutuhkan dalam proses pembelajaran matematika pada setiap materi dalam pembelajaran matematika (Rosalina, 2017). Dapat dikatakan apabila siswa aktif dalam proses pembelajaran, akan memiliki kemampuan yang baik dalam hal pemahaman konsep dan kemampuan matematis lainnya, termasuk didalamnya kemampuan komunikasi matematis.

Selanjutnya, salah satu materi dalam pembelajaran matematika yang mengandung istilah, simbol, gambar, dan ide matematika adalah materi segi empat dan segitiga. Sehingga dalam menyelesaikan permasalahan matematis mengenai materi segi empat dan segitiga diperlukan kemampuan komunikasi matematis. Selain itu, materi segiempat dan segitiga juga sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari serta berkaitan dengan ilmu lain seperti ilmu arsitektur yang berhubungan dengan luas dan keliling.

Berdasarkan pernyataan tersebut, maka peneliti tertarik untuk menganalisis kemampuan komunikasi matematis siswa yang ditinjau dari keaktifan belajar pada materi tertentu, yaitu materi segi empat dan segitiga di kelas VII MTs Bustanul Ulum dengan tujuan untuk mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis yang dimiliki oleh siswa MTs Bustanul Ulum yang ditinjau dari keaktifan belajar siswa dalam menyelesaikan masalah matematis pada materi segi empat dan segitiga.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Metode deskriptif merupakan suatu metode penelitian yang berusaha untuk mendeskripsikan atau menggambarkan suatu keadaan, gejala, atau peristiwa yang diteliti secara mendalam. Sedangkan menurut Bogdan dan Taylor (Tohirin, 2013), Penelitian kualitatif adalah prosedur penelitian yang menghasilkan

data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang diamati. Penelitian ini dilaksanakan di kelas VII MTs Bustanul Ulum Siak pada semester genap tahun ajaran 2019/2020. Subjek penelitian dalam penelitian ini sebanyak 15 orang dan subjek yang diwawancara sebanyak 9 orang. Teknik penentuan subjek dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu teknik penentuan subjek dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2017). Penentuan subjek penelitian didasarkan pada hasil angket keaktifan belajar siswa dan hasil tes kemampuan komunikasi matematis siswa. Keaktifan belajar siswa dibagi menjadi tingkatan (lihat tabel 1), selanjutnya berdasarkan hasil angket tersebut dipilih 3 subjek dari masing-masing tingkatan keaktifan belajar secara *purposive* untuk diwawancara dan dianalisis kemampuan komunikasi matematisnya pada materi segiempat dan segitiga.

Pengumpulan data dalam penelitian ini dengan metode angket untuk mengukur keaktifan belajar siswa, tes untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa, dan wawancara untuk memperkuat hasil tes kemampuan komunikasi matematis siswa. Siswa yang diwawancarai sebanyak 9 orang yang dipilih dari masing-masing tiga orang dari setiap tingkatan keaktifan belajar. Adapun instrumen dalam penelitian ini adalah (1) tes tertulis kemampuan komunikasi matematis sebanyak 6 butir soal; (2) angket keaktifan belajar siswa; dan (3) pedoman wawancara (semi terstruktur). Sebelum digunakan, instrumen tes dan angket terlebih dahulu divalidasi kepada para ahli sebanyak 3 validator untuk instrument tes dan 4 validator untuk instrument angket dengan menggunakan teknik angket. Setelah itu butir pertanyaan pada soal tes dan butir pernyataan pada angket diperbaiki (revisi) sesuai dengan saran dari masing-masing validator. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrument yang telah divalidasi dan dinyatakan valid oleh para ahli.

Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis data yang dikembangkan oleh Miles dan Huberman yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan (Sugiyono, 2017). Pada tahap reduksi data dilakukan pengecekan terhadap hasil tes kemampuan komunikasi, angket keaktifan belajar, dan wawancara yang kemudian disusun ke dalam bahasa yang baik dan rapi. Pada tahap penyajian data dilakukan penyajian data dalam bentuk tabel dan uraian, baik data hasil kemampuan komunikasi matematis maupun data hasil angket keaktifan belajar. Selanjutnya pada tahap penarikan kesimpulan dilakukan penarikan kesimpulan secara deskriptif komparatif dengan melihat data-data temuan selama proses penelitian. Adapun kriteria pengelompokan keaktifan belajar siswa dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Kriteria Pengelompokan Keaktifan Belajar

Kriteria Keaktifan Belajar	Keterangan
$x \geq \bar{x} + SD$	Tinggi
$\bar{x} - SD < x \leq \bar{x} + SD$	Sedang
$x \leq \bar{x} - SD$	Rendah

Sumber: Modifikasi kriteria Asmawati dkk (Asmawati, Risnawati, & Muhandaz, 2019)

Keterangan:

- x = skor keaktifan belajar masing-masing siswa
- \bar{x} = rata-rata skor keaktifan belajar siswa
- SD = standar deviasi skor keaktifan belajar siswa

Dengan rumus SD adalah akar dari varians (s^2) berdasarkan Sudjana (Sudjana, 2005):

$$s^2 = \frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n - 1}$$

Adapun kriteria pengelompokan kemampuan komunikasi matematis yang digunakan adalah (Wijayanto, 2018):

Tabel 2. Kriteria Pengelompokan Kemampuan Komunikasi Matematis

Kriteria Kemampuan Komunikasi Matematis	Keterangan
$x > 66\%$	Tinggi
$33\% < x \leq 66\%$	Sedang
$x \leq 33\%$	Rendah

Keterangan:

 x = persentase skor kemampuan komunikasi matematis siswa

Dalam pelaksanaannya, penelitian ini dilaksanakan pada masa pandemi *Covid-19*. Sehingga penelitian ini dilaksanakan secara *online* dengan bebantuan media *WhatsApp*. Peneliti memberikan angket dan soal melalui *WhatsApp Group* kemudian masing-masing siswa mengumpulkan jawaban masing-masing melalui pesan *WhatsApp*. Selain pemberian soal, wawancara untuk memperkuat hasil tes dan angket juga dilakukan secara *online* dengan berbantuan fitur *voice note* dari media *WhatsApp*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Pada penelitian ini, untuk mengukur tingkat kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VII MTs Bustanul Ulum Siak, peneliti menggunakan 6 butir soal uraian yang memenuhi 3 indikator kemampuan komunikasi matematis. Indikator kemampuan komunikasi matematis yang digunakan adalah indikator yang dikemukakan oleh universitas ontorio (Heris Hendriana, 2018), yaitu: (1) *written text*, (2) *drawing*, (3) *mathematical expression*. Setiap indikator termuat dalam 2 soal dengan kriteria kemampuan komunikasi matematis yang diukur berbeda (dapat dilihat pada tabel 3).

Tabel 3. Indikator dan Kriteria Kemampuan Komunikasi Matematis yang diukur

Indikator	Nomor Soal	Kriteria yang Diukur
<i>Written text</i>	1	Menjelaskan ide matematika melalui tulisan
	2	Memberikan jawaban dengan menggunakan bahasa sendiri disertai bukti yang tepat
<i>Drawing</i>	3	Merefleksikan ide matematika ke dalam bentuk gambar
	4a	Merefleksika peristiwa sehari-hari ke dalam bentuk gambar
<i>Mathematical expression</i>	4b	Menyelesaikan persoalan dengan merefleksikan peristiwa sehari-hari ke dalam bahasa atau simbol matematika
	5	

Adapun skor rata-rata dan distribusi skor kemampuan komunikasi matematis siswa pada tiap butir soal dicantumkan pada tabel 4 berikut ini:

Tabel 4. Rata-Rata Skor Kemampuan Komunikasi Matematis

No	Soal No	Skor Maksimal	Skor		
			\bar{x}	%	SD
1	1	4	1,00	25 %	1,31
2	2	4	1,87	46,75 %	1,54
3	3	3	1,20	40 %	1,15
4	4a	3	1,33	44,33 %	0,9
5	4b	4	2,33	58,25 %	1,54
6	5	4	2,33	58,25 %	1,91
Jumlah		22	10,06		
Rata-Rata			1,68	45,73%	1,49

Untuk mengukur keaktifan belajar siswa, peneliti menggunakan angket keaktifan belajar sebanyak 14 butir pernyataan yang memenuhi 7 indikator keaktifan belajar siswa (Heris Hendriana, 2018), yaitu: (1) memperhatikan dan mendengarkan penjelasan guru, (2) memahami masalah yang diberikan oleh guru, (3) aktif bertanya dan menjawab pertanyaan dari guru dan teman kelas, (4) saling bekerja sama dengan kelompok, (5) berani mengemukakan pendapat, (6) memberi kesempatan berpendapat kepada teman dalam diskusi kelompok, (7) mempresentasikan hasil kerja kelompok. Adapun data hasil angket keaktifan belajar siswa disajikan pada tabel berikut:

Tabel 5. Data Hasil Angket Keaktifan Belajar

No	Kategori Keaktifan Belajar	Jumlah Siswa
1	Tinggi	3
2	Sedang	9
3	Rendah	3
	Jumlah	15

Jika kemampuan komunikasi matematis dilihat dari kategori keaktifan belajar siswa tiap soal yang diberikan, maka dapat dilihat pada tabel 6 berikut ini:

Tabel 6. Skor Kemampuan Komunikasi Matematis ditinjau dari Keaktifan Belajar tiap Soal

Keaktifan Belajar	Skor Rata-Rata per Soal					Rata-Rata	Total	Presentase	
	1	2	3	4a	4b				5
Tinggi	2,00	1,67	2,33	2	3,33	4	2,56	15,33	69,68%
Sedang	1,00	1,67	0,67	1,56	2,44	2,11	1,57	9,44	42,91%
Rendah	0	2,33	1,67	0	0,67	1,33	1,33	6,67	30,32%

Nilai rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa ditinjau dari keaktifan belajar siswa pada tiap indikator dipaparkan pada tabel berikut:

Tabel 7. Skor Kemampuan Komunikasi Matematis ditinjau dari Keaktifan Belajar tiap Indikator

Keaktifan Belajar	Indikator					
	<i>Written text</i>		<i>Drawing</i>		<i>Mathematical Expression</i>	
	\bar{x}	%	\bar{x}	%	\bar{x}	%
Tinggi	1,83	45,75%	2,17	72,33%	3,67	91,75%
Sedang	1,34	37,33%	1,12	37,33%	2,28	67%
Rendah	1,17	29,25%	0,84	28%	1	25%

Adapun data distribusi kemampuan komunikasi matematis siswa yang ditinjau dari keaktifan belajar siswa dalam bentuk jumlah siswa pada masing-masing kategori keaktifan belajar dan kemampuan komunikasi matematis dapat dilihat pada tabel 8 berikut:

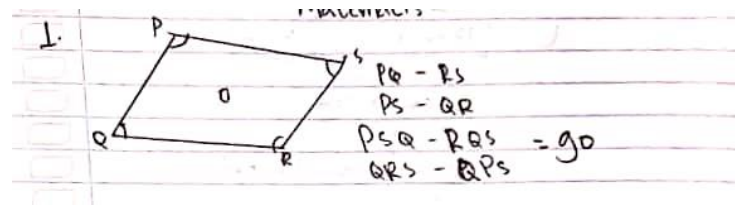
Tabel 8. Data Distribusi Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa ditinjau dari Keaktifan Belajar siswa (dalam Bentuk Jumlah Siswa)

Keaktifan Belajar	Kemampuan Komunikasi Matematis		
	Tinggi	Sedang	Rendah
Tinggi	1	2	0
Sedang	1	6	2
Rendah	0	1	2

Pembahasan

Berdasarkan tabel 4, terlihat bahwa rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa MTs Bustanul Ulum adalah 1,68 atau dengan presentase sebesar 45,73%. Hal ini berarti kemampuan komunikasi matematis siswa MTs Bustanul Ulum tergolong ke dalam kategori sedang (lihat tabel 2). Rata-rata skor paling rendah diperoleh oleh soal nomor 1 yang memuat indikator *written text*

dengan kriteria kemampuan komunikasi matematis yang dinilai yaitu menjelaskan ide matematika melalui tulisan. Hal tersebut karena siswa belum terbiasa menyelesaikan persoalan yang memuat indikator *written text*. Dalam proses pembelajaran, siswa terbiasa menyelesaikan lembar kerja siswa yang memuat persoalan dengan indikator *mathematical expression*. Hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian Hikmawati yang menyatakan bahwa pembiasaan pemberian latihan soal yang memuat indikator kemampuan komunikasi matematis mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis yang dimiliki oleh siswa (Hikmawati, 2019). Selain itu, siswa juga terkendala mengenai materi prasyarat dalam menyelesaikan persoalan nomor 1. Sebagaimana Ansari (Fachrurazi, 2011) menyatakan bahwa pengetahuan prasyarat mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis siswa. Pengetahuan prasyarat ini menentukan hasil pembelajaran selanjutnya. Selain itu, kemampuan pemahaman matematis juga mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis (Fachrurazi, 2011; Hikmawati, 2019). Tingkat atau level pengetahuan siswa tentang konsep, prinsip, algoritma, dan kemahiran siswa menggunakan strategi penyelesaian terhadap soal yang disajikan mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis yang dimiliki. Berikut contoh kesulitan siswa dalam menyelesaikan permasalahan karena kurangnya pemahaman terhadap materi prasyarat.



Gambar 1. Jawaban Siswa Keaktifan Belajar Tinggi pada Soal Nomor 1

Gambar 1 merupakan salah satu jawaban siswa dengan keaktifan belajar tinggi pada soal nomor 1. Adapun petikan wawancara peneliti dengan subjek adalah sebagai berikut:

Peneliti: “Apakah kamu paham dengan maksud soal nomor 1?”

Subjek: “hmm, sedikit.”

Peneliti: “Coba kamu jelaskan.”

Subjek: “Disitu ada tanah segiempat, yang sifatnya itu adalah sifat jajargenjang. Terus disetiap sudutnya ada titik P,Q,R,S. lalu disuruh menunjukan kalau sudut PSQ sama dengan sudut RQS.”

Peneliti: “Apakah kamu bisa menunjukkannya?”

Subjek: “Enggak mbak, masih bingung.”

Peneliti: “Udah pernah dipelajari kan materi itu?”

Subjek: “Pernah.”

Peneliti: “Terus kenapa masih bingung?”

Subjek: “Lupa sama materi sudut mbak, waktu itu belajarnya online, jadi belum paham kali juga mbak”

Berdasarkan gambar dan hasil wawancara peneliti dengan subjek penelitian terlihat siswa telah mencoba memberikan jawaban terkait soal yang diberikan. Siswa telah mampu mengidentifikasi jenis bangun segiempat berdasarkan sifat yang diberikan dengan menggambarkan bangun segi empat tersebut. Namun siswa tidak menyebutkan jenis bangun yang terbentuk dan siswa belum mampu dalam menunjukkan bahwa sudut PSQ dan sudut RQS memiliki besar yang sama. Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa belum memahami dengan baik materi prasyarat dari materi segi empat yaitu materi sudut. Sehingga siswa belum mampu menyelesaikan dengan baik soal dengan indikator *written text* pada soal nomor 1. Rendahnya kemampuan komunikasi matematis pada indikator *written text* pada penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Wijayanto yang menunjukkan bahwa masih terdapat dua butir soal dari dua aspek kemampuan komunikasi matematis yang diukur masih berada pada skala $\leq 30\%$ yaitu pada

indicator *Written text* dengan aspek yang diukur yaitu membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi, serta mengungkapkan kembali suatu uraian paragraf matematika dalam bahasa sendiri (Wijayanto, 2018).

Selanjutnya berdasarkan hasil angket keaktifan belajar siswa (lihat tabel 5), diperoleh bahwa dari 15 siswa kelas VII MTs Bustanul Ulum, terdapat 3 siswa dengan kategori keaktifan tinggi, 9 siswa dengan keaktifan sedang, dan 3 siswa dengan keaktifan rendah. Adapun keberagaman keaktifan belajar siswa yang diperoleh disebabkan oleh faktor internal (Ciri Khas/ Karakteristik siswa, sikap terhadap belajar, motivasi belajar, konsentrasi belajar, mengolah bahan belajar, rasa percaya diri, dan kebiasaan belajar) dan faktor eksternal (faktor guru, faktor lingkungan sosial, kurikulum sekolah, serta sarana dan prasarana) (Aunurrahman, 2014). Dari setiap tingkatan keaktifan belajar menghasilkan kemampuan komunikasi matematis yang berbeda (lihat tabel 6). Kelompok siswa dengan tingkat keaktifan belajar tinggi memiliki kemampuan komunikasi matematis pada kategori tinggi dengan rata-rata sebesar 15,33 atau dengan presentase sebesar 69,68%. Kelompok siswa dengan tingkat keaktifan belajar sedang memiliki kemampuan komunikasi matematis pada kategori sedang dengan rata-rata sebesar 9,44 atau presentase sebesar 42,91%. Sedangkan kelompok siswa dengan kategori keaktifan belajar rendah memiliki kemampuan komunikasi matematis pada kategori rendah dengan rata-rata sebesar 6,67 atau dengan presentase sebesar 30,32%. Hal ini menunjukkan bahwa keaktifan belajar mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis yang dimiliki siswa. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan Intan dan Wahyuyang menunjukkan bahwa keaktifan belajar memiliki hubungan terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa dengan memberikan kontribusi sebesar 70,02% (Firdawati, 2018).

Pada tabel 7 terlihat bahwa kelompok siswa dengan keaktifan belajar tinggi memiliki kemampuan komunikasi matematis kategori sedang pada indikator *written text* dengan rata-rata skor sebesar 1,83 atau dengan persentase 45,75%, sedangkan untuk indikator *drawing* dan *mathematical expression* berada pada kategori tinggi dengan rata-rata skor masing-masing sebesar 2,17 dan 3,67 atau dengan persentase masing-masing sebesar 72,33% dan 91,75%. Untuk kelompok siswa dengan keaktifan belajar sedang, memiliki kemampuan komunikasi matematis pada kategori sedang untuk indikator *written text* dan *drawing* dengan rata-rata skor masing-masing sebesar 1,34 dan 1,12 atau dengan persentase masing-masing sebesar 33,5% dan 37,33%. Sedangkan untuk kelompok siswa yang memiliki keaktifan belajar rendah, kemampuan komunikasi matematis tergolong rendah pada setiap indikator dengan rata-rata terendah pada indikator *mathematical expression* dengan rata-rata skor sebesar 1 atau dengan persentase 25% dan rata-rata skor tertinggi pada indikator *written text* dengan rata-rata skor 1,17 atau dengan persentase sebesar 29,25%.

Berdasarkan tabel 8 terlihat dari 3 siswa pada kategori keaktifan belajar tinggi 1 siswa memiliki kemampuan komunikasi matematis pada kategori tinggi pula dan 2 siswa lainnya memiliki kemampuan komunikasi matematis pada kategori sedang. Pada kategori keaktifan belajar sedang, 1 siswa memiliki kemampuan komunikasi matematis pada kategori tinggi, 6 siswa memiliki kemampuan komunikasi matematis pada kategori sedang, dan 2 siswa lainnya memiliki kemampuan komunikasi matematis pada kategori rendah. Sedangkan pada kategori keaktifan belajar rendah, 1 siswa memiliki kemampuan komunikasi matematis pada kategori sedang dan 2 siswa lainnya memiliki kemampuan komunikasi matematis pada kategori rendah. Jika dilihat berdasarkan jumlah siswa pada setiap kategori keaktifan belajar, tidak terlihat adanya keselarasan antara keaktifan belajar yang dimiliki oleh siswa dengan kemampuan komunikasi matematis siswa. Tidak seluruhnya siswa dengan keaktifan belajar tinggi memiliki kemampuan komunikasi matematis yang tinggi pula. Siswa dengan keaktifan belajar sedang juga tidak seluruhnya memiliki kemampuan komunikasi matematis yang sedang pula, dan siswa dengan keaktifan belajar rendah tidak seluruhnya memiliki keaktifan belajar yang rendah pula. Hal ini dapat disebabkan oleh faktor lain yang mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis yang dimiliki oleh siswa. Berdasarkan hasil wawancara kepada subjek penelitian terpilih, diperoleh bahwa pemahaman mereka terhadap materi segi empat dan segitiga maupun materi prasyarat (sudut) masih kurang. Hal ini disebabkan

karena selama pandemi covid-19 ini, pembelajaran dilakukan secara daring melalui *WhatsApp Group*.

Dari penjelasan tersebut diketahui bahwa siswa dengan tingkat keaktifan belajar tinggi, sedang, dan rendah memiliki kemampuan komunikasi matematis yang berbeda-beda. Secara umum, siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan persoalan dengan indikator *written text* dan *drawing*. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain kurang terbiasanya siswa dalam menyelesaikan persoalan yang mengukur kemampuan komunikasi matematis (khususnya indikator *written text* dan *drawing*), kurangnya pemahaman siswa terhadap materi yang di ujikan (segiempat dan segitiga), serta kurangnya pemahaman siswa terkait materi prasyarat dari materi yang di ujikan (sudut). Hasil penelitian ini memperlihatkan kemampuan komunikasi matematis yang dimiliki oleh siswabustanul ulum tergolong pada tingkat sedang namun masih perlu adanya upaya untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis yang dimiliki oleh siswa terutama pada indikator *written text*. Perlu dilakukan upaya untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa dengan memberikan latihan-latihan soal tes kemampuan komunikasi matematis secara rutin serta memilih strategi yang tepat untuk meningkatkan keaktifan belajar serta pemahaman terhadap materi yang diajarkan yang dapat mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis siswa. Peneliti mengharapkan hasil penelitian ini dapat dijadikan acuan dalam melakukan perbaikan terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

KESIMPULAN

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan bagaimana kemampuan komunikasi matematis yang dimiliki oleh siswa kelas VII MTs Bustanul Ulum ditinjau dari keaktifan belajar dalam menyelesaikan masalah matematis pada materi segi empat dan segitiga. Berdasarkan analisis data yang dilakukan secara deskriptif kualitatif diperoleh bahwa secara umum kemampuan komunikasi matematis siswa tergolong pada kategori sedang dengan total rata-rata skor kemampuan komunikasi matematis sebesar 1,68 (45,73%). Kemampuan komunikasi matematis siswa berdasarkan keaktifan belajar siswa memiliki kemampuan komunikasi matematis yang beragam. Kelompok siswa dengan keaktifan belajar tinggi memiliki kemampuan komunikasi matematis pada kategori tinggi dengan rata-rata skor sebesar 15,33% (69,68%). Kelompok siswa dengan tingkat keaktifan belajar sedang memiliki kemampuan komunikasi matematis pada kategori sedang dengan rata-rata skor yang diperoleh sebesar 9,44 (42,91%). Sedangkan kelompok siswa dengan kategori keaktifan belajar rendah memiliki kemampuan komunikasi matematis pada kategori rendah dengan rata-rata skor sebesar 6,67(30,32%).

Secara keseluruhan siswa belum memberikan hasil secara maksimal dalam menyelesaikan masalah matematis pada setiap indikator kemampuan komunikasi matematis. Adapun hambatan yang menyebabkan siswa belum memberikan hasil yang maksimal adalah: (1) Siswa belum terbiasa menjelaskan ide matematika ke dalam tulisan dengan benar dan tepat; (2) Siswa belum maksimal dalam merefleksikan ide matematika dan peristiwa sehari-hari ke dalam bentuk gambar dengan benar dan tepat; (3) Siswa belum maksimal dalam menyelesaikan persoalan dengan merefleksikan permasalahan sehari-hari ke dalam bahasa atau simbol matematika; dan (4) Siswa belum begitu memahami terhadap materi yang diujikan, karena materi tersebut dipelajari secara *online* pada masa pandemi *covid-19*.

Dengan demikian, untuk memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis yang dimiliki oleh siswa, guru dapat menggunakan keaktifan belajar sebagai penghubungnya. Guru dapat menggunakan strategi pembelajaran yang dapat meningkatkan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran serta strategi yang dapat memudahkan siswa dalam memahami materi yang diberikan. Terakhir, guru hendaknya memberikan latihan soal yang memuat indikator kemampuan komunikasi matematis agar kemampuan komunikasi matematis yang dimiliki siswa meningkat.

Dalam pelaksanaannya, kemungkinan terjadi kesalahan saat penelitian ini dilaksanakan karena penelitian ini dilaksanakan secara online pada masa pandemi *Covid-19*. Sehingga tingkat

kecurangan siswa dalam menyelesaikan masalah matematis terkait kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi segi empat dan segitiga semakin tinggi. Sehingga perlu dilakukan penelitian terkait kemampuan komunikasi matematis yang ditinjau dari keaktifan belajar siswa untuk melihat apakah peneliti lain akan menemukan hasil yang sama atau berbeda.

REFERENSI

- Asmawati, A., Risnawati, R., & Muhandaz, R. (2019). Pengaruh Penerapan Strategi Pembelajaran Metakognitif terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Berdasarkan Kemandirian Belajar Siswa SMP/MTs. *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 2(3), 273. <https://doi.org/10.24014/juring.v2i3.7813>
- Afria Alfitri Rizki, Hardi Suyitno, dan Sudarmin. (2016). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis ditinjau dari Kepercayaan Diri Siswa melalui Blended Learning. *Unnes Joirnal of Mathematics Education Research* , 17-23.
- Aminah, S. (2018). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII Pada Materi Himpunan. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika* .
- Anintya, Y. A. (2016). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis ditinjau dari Gaya Belajar Siswa Kelas VIII pada Model Pembelajaran Resource Based Learning. *Artikel Skripsi Unnes* .
- Aunurrahman. (2014). *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Fachrurazi. (2011). Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan UPI* .
- Firdawati, I. (2018). Hubungan Antara Keaktifan Belajar Siswa terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMK. *Visipena Journal* .
- Heris Hendriana, E. E. (2018). *Hard Skills dan Soft Skill Matematik Siswa*. Bandung: Refika Aditama.
- Hikmawati, N. N. (2019). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Geometri Kubus dan Balok. *PRISMA* .
- Juhrani, H. S. (2017). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Berdasarkan SelfEfficacy Siswa pada Model Pembelajaran Mea . *Unnes Journal of Mathematics Education Research* , 251-258.
- Permendikbud. (2016). Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 21 Tahun 2016 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah. *IOSR Journal of Economics and Finance* .
- Ramlah. (2014). Pengaruh Gaya Belajar dan Keaktifan Siswa Terhadap Prestasi Belajar Matematika (Survey Pada SMP Negeri di Kecamatan Klari Kabupaten Karawang). *Jurnal Ilmiah Solusi* , 3, 68-75.
- Retnawati, H. (2016). *Analisis Kuantitatif Instrumen Penelitian (Panduan Peneliti, Mahasiswa, dan Psikometrian)*. Yogyakarta: Parama Publishing.
- Ritonga, S. N. (2018). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dalam Pembelajaran Matematika MTs Hifzil Qur'an Medan Tahun Ajaran 2017/2018. *Skripsi: Jurusan Pendidikan Matematika, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan* .
- Rosalina, M. A. (2017). Analisis Keaktifan Siswa Kelas VII SMP Dharmawanita Pare dalam Pembelajaran Pair Cheks pada Materi Aritmatika Sosial. *Simki-Techsain* , 4.
- Rosmala, I. d. (2018). *Model-Model Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sudjana. (2005). *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.

- Tohirin. (2013). *Metode Penelitian Kualitatif dalam Pendidikan dan Bimbingan Konseling*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Walle, J. A. (2008). *Matematika Sekolah Dasar dan Menengah*. Jakarta: Erlangga.
- Wijayanto, A. D. (2018). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP pada Materi Segitiga dan Segiempat. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika* , 97-104.