

FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA SMP

Suryawati¹, M. Hasbi², Murnia Suri³, Sulis Kurniawati⁴

^{1,2,4} Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Syiah Kuala

³ Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Sosial Sains dan Ilmu Pendidikan
Universitas Ubudiyah Indonesia

Korespondensi penulis: suliskurniawati539@gmail.com

Abstrak

Keterampilan peserta didik dalam mengkomunikasikan ide-ide matematikanya dengan berbagai cara belum memenuhi harapan. Penting bagi guru mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis siswa, karena hal tersebut dapat menjadi tantangan bagi guru untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa, baik dengan memperbaiki gaya belajar, menumbuhkan suasana belajar, maupun menggunakan model pembelajaran yang tepat. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis siswa. Subjek penelitian ini terdiri dari 4 orang siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Wih Pesam yang terletak di Kabupaten Bener Meriah. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi dan wawancara. Data dianalisis menggunakan pendekatan kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor yang mempengaruhi kemampuan komunikasi lisan siswa adalah teman belajar, kepercayaan diri, malu, gugup, suasana pembelajaran berkelompok, waktu dilaksanakannya pembelajaran, dan gender. Sedangkan faktor yang mempengaruhi kemampuan komunikasi tulis siswa adalah tidak mampu menuliskan informasi yang diketahui dan ditanya pada soal, kurang fokus dalam belajar sehingga tidak mengerti materi yang diajarkan, tingkat kesulitan soal, dan ketenangan dalam mengerjakan soal.

Kata Kunci: Kemampuan komunikasi matematis, faktor yang mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis.

Factors Affecting the Communication of Mathematical Ability for Junior High School Students

Abstract

The skill of students in communicating their mathematical ideas in various ways have not met the expectations. It is important for teachers to know the factors that affect students' mathematical communication abilities, because this can be a challenge for teachers to improve students' mathematical communication skills either by improving learning styles, fostering a learning or using appropriate learning models. The purpose of this research is to describe the factors that influence students' mathematical communication abilities. The subjects of this study consisted of 4 students of class VIII SMP Negeri 2 Wih Pesam located in Bener Meriah Regency. Data Collection techniques used are observation and interviews. Data were analyzed using a qualitative approach. The results showed that the factors that influenced students' oral communication skills were study partners, self-confidence, shyness, nervousness, group learning atmosphere, time of study and gender. While the factors that affect students' written communication skills are not being able to write down information that is known and asked about questions, lack of focus on learning, so they do not understand the material being taught, the level of difficulty of the questions and calmness in working on the questions.

Keywords: *Mathematical communication skills, factors influenced communication skills*

PENDAHULUAN

Kemampuan komunikasi merupakan tuntutan pembelajaran abad 21 dan tidak dapat dipisahkan dari manusia yang merupakan makhluk sosial. Komunikasi adalah suatu bentuk interaksi antara dua orang atau lebih.

Pada penelitian ini, peneliti akan membahas mengenai kemampuan komunikasi matematis siswa. Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan siswa dalam mengkomunikasikan gagasan matematikanya kepada orang lain secara lisan maupun tulisan (NCTM, 2000). Kemampuan komunikasi matematis perlu diperhatikan dalam pembelajaran. Hal ini karena melalui komunikasi matematis siswa mampu mentransfer pengetahuannya kepada orang lain baik secara lisan maupun tulisan. Oleh karena itu, siswa perlu diberikan kesempatan untuk berargumen, bertanya, atau menanggapi suatu pembicaraan agar pembelajaran yang ia peroleh lebih bermakna.

Kemampuan komunikasi matematis terdiri dari kemampuan komunikasi lisan dan kemampuan komunikasi tulisan. Komunikasi lisan siswa biasa terjadi ketika pembelajaran berlangsung, baik komunikasi kepada guru atau teman dalam kelompok diskusi. Komunikasi lisan juga dapat berupa keterlibatan siswa dalam diskusi kelompok, seperti dalam menjelaskan pemahaman untuk mencari solusi dalam ketidaksepakatan. Kegiatan diskusi membantu siswa dalam mengembagkan bahasa untuk menyatakan ide-ide matematika. Melalui diskusi, siswa berkomunikasi untuk belajar matematika, dan mereka belajar berkomunikasi secara matematis (NCTM, 2000).

Indikator yang dinilai dari komunikasi lisan pada penelitian ini adalah 1) membaca, yang meliputi siswa mampu menyebutkan istilah atau simbol matematika dengan benar, mampu

memahami maksud dari kalimat matematika atau persoalan matematika dengan baik, dan mampu menjelaskan kembali uraian matematika menggunakan bahasa sendiri. 2) Berdiskusi, yang meliputi siswa mampu menjelaskan ide pemikirannya kepada kelompok diskusi, mampu memberikan tanggapan dalam kegiatan diskusi, dan mampu menarik kesimpulan dari hasil diskusi. 3) Mendengar, meliputi siswa mampu menjelaskan kembali pernyataan guru atau teman, mampu membuat menyimpulkan suatu gagasan dari penjelasan guru atau teman, dan mampu menanggapi pernyataan atau pertanyaan guru dan teman. Indikator yang dinilai dari komunikasi tulis pada penelitian ini adalah 1) menulis, yang meliputi siswa mampu menuliskan diketahui dan ditanyakan pada soal yang diberikan, mampu menuliskan penyelesaian suatu permasalahan menggunakan bahasa yang baik dan benar, dan mampu menuliskan kesimpulan dengan benar di akhir jawabannya. 2) Menggambar, meliputi siswa mampu mengilustrasikan ide matematikanya dalam bentuk gambar, mampu menggambarkan gagasan dari suatu uraian pertanyaan atau pernyataan, dan mampu mengambil sebuah kesimpulan dari gambar. 3) Ekspresi matematika, meliputi siswa mampu menggunakan istilah, tanda, atau simbol matematika untuk mengekspresikan masalah dengan benar, mampu merepresentasikan atau menyatakan ide dalam bentuk pernyataan matematika, dan mampu mengekspresikan permasalahan menggunakan bahasa matematika (Kurniawati, 2022).

Dalam pembelajaran matematika, siswa diharapkan mempunyai kemampuan komunikasi yang baik. Pentingnya komunikasi dalam pembelajaran matematika dijelaskan dalam butir 4 Permendiknas nomor 22 Tahun 2006 yang menyebutkan bahwa tujuan pembelajaran matematika adalah agar siswa mampu menyatakan

gagasan menggunakan gambar, bagan, tabel, atau media lain untuk menjelaskan suatu masalah atau keadaan. Kenyataannya, kemampuan komunikasi matematis siswa masih tergolong rendah. Fakta di lapangan menunjukkan bahwa masih banyak siswa yang hanya berdiam diri ketika diajak guru untuk berinteraksi. Hal ini didukung dengan hasil observasi peneliti di salah satu Sekolah Menengah Pertama, yang menemukan bahwa siswa masih enggan untuk berpartisipasi aktif dalam pembelajaran. Dalam satu kelas, hanya sebagian kecil siswa yang mau mendengarkan dengan serius. Hal ini ditandai dengan respon yang diberikan oleh siswa ketika diminta untuk berargumentasi, bertanya, dan memberikan tanggapan.

Fakta lain yang menunjukkan kemampuan komunikasi matematis siswa masih rendah adalah dari jawaban siswa ketika diberikan tes berupa soal tertulis. Peneliti menemukan banyak siswa yang belum mampu menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal, menyebutkan istilah matematika dengan benar, menyatakan ide dalam bentuk gambar, dan lainlain (Kurniawati, 2022). Permasalahan tersebut menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi tulis siswa masih tergolong rendah.

Rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa tentu disebabkan oleh beberapa faktor, baik faktor internal maupun faktor eksternal. Faktor internal adalah faktor yang muncul dari dalam diri siswa itu sendiri, misalnya minat belajar, sedangkan faktor eksternal merupakan faktor yang berasal dari luar diri seorang siswa, misalnya seperti model pembelajaran yang diterapkan oleh guru (Fuada dkk, 2017). Penting bagi guru mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis siswa, karena hal tersebut dapat menjadi tantangan bagi guru untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswanya, baik dengan memperbaiki gaya belajar, menumbuhkan suasana belajar, maupun

menggunakan model pembelajaran yang tepat.

Penelitian ini menerapkan model pembelajaran *Discovery Learning*. *Discovery Learning* merupakan model pembelajaran penemuan yang membangkitkan keaktifan belajar peserta didik, mereka menyelidiki dan menemukan sendiri hingga memperoleh informasi yang diharapkan melekat kuat dalam ingatan.

Melalui penemuan, peserta didik juga dapat belajar bagaimana menganalisis dan berusaha menangani permasalahan mereka sendiri. Dalam pelaksanaannya, model ini akan membimbing peserta didik untuk menemukan dan mengemukakan gagasannya sendiri.

Penelitian yang menganalisis kemampuan komunikasi matematis siswa dilakukan oleh Zulkarnain dkk (2021) menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis dengan menerapkan model pembelajaran *Discovery Learning* berada pada kualifikasi baik. Lebih lanjut, ia juga menyatakan bahwa penggunaan model tersebut dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa. Adapun perbedaan penelitian tersebut dengan penelitian ini terletak pada metode penelitian yang digunakan. Penelitian tersebut menggunakan metode penelitian kuantitatif, sedangkan pada penelitian ini menggunakan metode kualitatif. Penelitian yang mendeskripsikan faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis siswa dilakukan oleh Munthe dkk (2021), yang menyatakan bahwa rendahnya kemampuan komunikasi peserta didik dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain fokus dan semangat, peserta didik kurang memahami materi, tidak teliti, tidak memahami maksud soal dengan baik, serta kondisi pembelajaran yang kurang mendukung. Hal ini relevan dengan penelitian Mudayanah (2020) yang menyatakan bahwa faktor yang mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis siswa yaitu metode pembelajaran dari guru, siswa tidak

paham rumus, siswa tidak mampu memahami maksud pernyataan pada soal dengan baik, dan siswa kesulitan dalam menuliskan penyelesaian masalah.

Berdasarkan penjelasan di atas, penulis tertarik untuk mendeskripsikan faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis siswa melalui penerapan model pembelajaran *Discovery Learning*. Rumusan masalah dari penelitian ini adalah faktor apa saja yang mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis siswa melalui penerapan model pembelajaran *Discovery Learning*. Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan faktor apa saja yang mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis siswa melalui model pembelajaran *Discovery Learning*.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif. Subjek dalam penelitian ini ditentukan melalui teknik *purposive sampling* sehingga diperoleh empat siswa (S1, S2, S3, dan S4) kelas VIII SMP Negeri 2 Wih Pesam, yang terletak di Kabupaten Bener Meriah. Teknik pengumpulan data dan instrumen penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah soal tes kemampuan komunikasi matematis, lembar observasi, dan lembar pedoman wawancara semi terstruktur. Data kemampuan komunikasi matematis pada penelitian ini diperoleh dari hasil observasi, tes, dan didukung dengan kegiatan wawancara. Observasi dilakukan untuk memperoleh data kemampuan komunikasi lisan siswa selama pembelajaran, tes dilakukan untuk memperoleh data kemampuan komunikasi tulis siswa, serta wawancara dilakukan untuk menggali lebih dalam mengenai kemampuan komunikasi lisan siswa dan faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan komunikasi matematisnya.

Hasil analisis skor peserta didik digunakan untuk mengelompokkan subjek ke dalam tingkatan kemampuan komunikasi matematis, yaitu tingkatan kurang, cukup, dan baik.

Pengelompokan kemampuan komunikasi matematis peserta didik sebagai berikut.

Tabel 3.1 Pedoman persentase kategori komunikasi lisan dan tulisan peserta didik.

No.	Skor	Kategori
1	$0 < X \leq 33\%$	Kurang
2	$33\% < X \leq 67\%$	Cukup
3	$67\% < X \leq 100\%$	Baik

Keterangan: X = Skor komunikasi lisan dan tulisan peserta didik (Purwandari dkk, 2018)

Adapun tahapan analisis data yang digunakan pada penelitian ini mengikuti langkah-langkah yang dikemukakan Miles & Huberman (1984), yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan faktor apa saja yang mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis siswa melalui penerapan model pembelajaran *Discovery Learning*. Faktor-faktor tersebut akan dideskripsikan berdasarkan kemampuan komunikasi lisan dan tulis siswa. Setelah dilakukan analisis data observasi dan tes, diperoleh bahwa S1 memiliki kemampuan komunikasi tulis yang kurang dan kemampuan komunikasi lisan yang baik, S2 memiliki kemampuan komunikasi tulis yang cukup dan kemampuan komunikasi lisan yang baik, S3 memiliki kemampuan komunikasi tulis yang kurang dan kemampuan komunikasi lisan yang cukup, S4 memiliki kemampuan komunikasi tulis yang baik dan kemampuan komunikasi lisan yang cukup (Kurniawati, 2022). Berdasarkan hasil tersebut, terlihat bahwa masing-masing subjek memiliki kemampuan komunikasi matematis yang

berbeda, baik komunikasi lisan maupun komunikasi tulisnya.

Bagian ini akan mendeskripsikan faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan komunikasi siswa. Data tersebut diperoleh dari hasil observasi dan wawancara kepada ketiga subjek.

Hasil observasi dan tes S1 menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi lisannya lebih baik dibandingkan dengan kemampuan komunikasi tulisnya. Kemampuan komunikasi lisannya termasuk dalam kategori baik, dan kemampuan komunikasi tulisnya termasuk dalam kategori kurang. Hasil tes S1 menunjukkan bahwa ia tidak mampu memenuhi indikator menulis dengan baik. S1 hanya mampu menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan, tetapi kurang tepat dan tidak lengkap. Pada indikator menggambar, S1 sudah melaksanakan aspek dengan cukup baik. Kemudian, S1 juga hanya mampu memenuhi satu aspek pada indikator ekspresi matematika.

Selama pembelajaran berlangsung, dilakukan kegiatan observasi kepada S1 untuk mengetahui kemampuan komunikasi lisannya. Setelah dianalisis, S1 memiliki kemampuan komunikasi lisan yang baik. Pada hari pertama, S1 tampak tidak mampu memenuhi beberapa aspek, yaitu tidak mampu memahami maksud dari kalimat atau persoalan matematika dengan baik, tidak mampu memberikan tanggapan atau pertanyaan dalam kegiatan diskusi, serta tidak mampu menjelaskan kembali pernyataan guru atau teman. Pada hari kedua, S1 mengalami peningkatan dibandingkan dari pertemuan pertama. Peningkatan terjadi pada aspek memberikan tanggapan atau pertanyaan dalam kegiatan diskusi, serta menjelaskan kembali pernyataan guru atau teman. Pada pertemuan ketiga, S3 sudah mampu menjalankan semua aspek pada masing-masing indikator dengan baik. Berdasarkan hasil wawancara, S1 menyebutkan bahwa teman kelompok merupakan salah satu hal yang berpengaruh dalam pembelajaran

berkelompok. Dari hasil pengamatan peneliti, S1 kerap merasa kesal apabila teman kelompoknya bermalas-malasan dalam menyelesaikan tugas kelompok. Dalam menghadapi permasalahannya tersebut, S1 kerap membagikan tugas perorangan untuk ditanggjawabkan, tetapi tetap didiskusikan bersama-sama.

Berdasarkan pemaparan di atas, S1 memiliki kemampuan komunikasi lisan yang lebih baik dibandingkan kemampuan komunikasi tulisnya. Berdasarkan pengamatan peneliti dan hasil wawancara, hal tersebut terjadi karena S1 merasa kesulitan dalam menjawab soal yang diberikan. S1 juga mengatakan bahwa saat pengerjaan soal, ia merasa panik, sehingga tidak bisa berpikir dengan baik. Menurut pengamatan peneliti, hal tersebut terjadi karena S1 mengerjakan soal di akhir waktu, sedangkan di awal waktu ia gunakan untuk bercerita bersama temannya. Selain itu, hasil tes juga diperoleh bahwa ia tidak mampu menuliskan informasi yang ditanyakan dan diketahui dengan benar dan lengkap. Hal itu membuat S1 tidak mampu menyelesaikan soal dengan baik. Akan tetapi, saat pembelajaran berlangsung S1 hampir memenuhi semua aspek pada masing-masing indikator kemampuan komunikasi lisan. Berdasarkan hasil wawancara didapatkan bahwa S1 tidak merasa kesulitan apabila diminta untuk berbicara di depan kelas.

Hasil observasi dan tes S2 menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi lisannya lebih baik dibandingkan dengan kemampuan komunikasi tulisnya. Hasil tes S2 menunjukkan bahwa ia tidak mampu memenuhi indikator menulis dengan baik. Di antara ketiga aspek pada indikator menulis, ia hanya mampu memenuhi aspek pertama, yaitu mampu menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Kemudian, hasil tes menunjukkan bahwa S2 sudah mampu memenuhi indikator menggambar dengan baik. Selanjutnya, S2 memenuhi indikator ekspresi matematika dengan kurang baik. Di

antara ketiga aspek, ia hanya mampu melaksanakan aspek pertama dengan baik, yaitu mampu menggunakan istilah, tanda, atau simbol matematika untuk mengekspresikan masalah dengan benar.

Selama pembelajaran berlangsung, dilakukan kegiatan observasi kepada S2 untuk mengetahui kemampuan komunikasi lisannya. Setelah dianalisis, S2 memiliki kemampuan komunikasi lisan yang baik. Pada hari pertama, ia sudah mampu melaksanakan semua aspek dengan baik, tetapi ia tidak mampu menjelaskan kembali uraian matematika menggunakan bahasa sendiri dan tidak mampu menjelaskan kembali pernyataan guru atau teman dengan benar dan lengkap. Berdasarkan observasi peneliti, faktor yang mempengaruhi hal tersebut adalah karena S2 masih tidak percaya diri dan masih menyesuaikan diri dengan teman kelompoknya. Hal ini dibuktikan dengan nilai yang ia peroleh di pertemuan kedua lebih baik dibandingkan dengan pertemuan pertama. Pada pertemuan kedua, ia melaksanakan semua aspek dengan baik dan hampir sempurna. Menurut pengamatan peneliti, hal tersebut terjadi karena S2 sudah menyesuaikan diri dengan teman kelompoknya. Selain itu, pembelajaran pada pertemuan kedua dilaksanakan di pagi hari, sehingga semua siswa masih segar dan bersemangat dalam belajar.

Pada pertemuan ketiga, S2 masih salah dalam menyebutkan istilah dan simbol matematika.

Berdasarkan pemaparan di atas, S2 memiliki kemampuan komunikasi lisan yang lebih baik dibandingkan kemampuan komunikasi tulisnya. Berdasarkan pengamatan dan hasil wawancara, hal tersebut terjadi karena S2 merasa soal yang diberikan merupakan soal yang sulit, sehingga ia tidak paham dan tidak mampu menyelesaikannya dengan baik. Akan tetapi selama pembelajaran berlangsung, S2 hampir memenuhi semua aspek komunikasi lisan dengan baik. Berdasarkan pengamatan peneliti, S2 tampak aktif saat dilakukan kegiatan

diskusi di kelas, misalnya dengan menjawab pertanyaan dari peneliti, memberikan tanggapan, dan mempresentasikan hasil diskusi.

Hasil observasi dan tes S3 menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi lisannya lebih baik dibandingkan dengan kemampuan komunikasi tulisnya. Kemampuan komunikasi lisannya termasuk dalam kategori cukup, dan kemampuan komunikasi tulisnya termasuk dalam kategori kurang. Hasil tes S3 menunjukkan bahwa ia sama sekali tidak mampu menuliskan penyelesaian suatu permasalahan menggunakan bahasa yang baik dan benar. Berdasarkan hasil wawancara, faktor yang mempengaruhi hal tersebut adalah karena S3 tidak mengerti bagaimana cara menyelesaikan soal yang diberikan, dan hal itu terjadi karena S3 kurang fokus saat pembelajaran sedang berlangsung. Kemudian, S3 hanya mampu melaksanakan satu aspek pada indikator menggambar, yaitu mampu mengilustrasikan ide matematikanya dalam bentuk gambar.

Selanjutnya, S3 tidak mampu melaksanakan indikator ekspresi matematika dengan baik.

Selama pembelajaran berlangsung, dilakukan kegiatan observasi kepada S3 untuk mengetahui kemampuan komunikasi lisannya. Setelah dianalisis, S3 memiliki kemampuan komunikasi lisan yang cukup baik. Pada hari pertama, S3 sudah baik dalam menjalankan beberapa aspek, seperti sudah mampu memahami maksud dari kalimat matematika dengan baik, sudah mampu menjelaskan ide pemikirannya kepada kelompok diskusi, menarik kesimpulan dari hasil diskusi dengan baik, dan menjelaskan kembali pernyataan guru atau teman. Pada hari kedua, S3 mengalami peningkatan dari pertemuan pertama. Aspek yang ditingkatkan adalah mampu menyebutkan istilah atau simbol matematika dengan baik, mampu menjelaskan kembali uraian matematika menggunakan Bahasa sendiri,

memberikan tanggapan atau pertanyaan dalam kegiatan diskusi, menanggapi pernyataan atau pertanyaan guru dan teman, serta menyimpulkan suatu gagasan dari penjelasan guru atau teman. Pada pertemuan ketiga, S3 mengalami penurunan di beberapa aspek, yaitu menyebutkan istilah atau symbol matematika, menjelaskan kembali uraian matematika menggunakan Bahasa sendiri, dan memberikan tanggapan atas pernyataan atau pertanyaan guru dan teman.

Berdasarkan pemaparan di atas, diperoleh bahwa kemampuan komunikasi lisan S3 lebih baik dibandingkan kemampuan komunikasi tulisnya. Kemampuan komunikasi lisan S3 termasuk dalam kategori cukup. Hal ini terjadi karena S3 masih sering ragu dengan kemampuannya. Selain itu, hasil wawancara juga diperoleh bahwa S3 sering merasa gugup apabila diminta untuk mempresentasikan hasil kerja di depan kelompok lain. Meski demikian, peneliti mengamati bahwa S3 tetap mau berbicara walau ia tidak yakin dengan jawabannya. Kemudian, kemampuan komunikasi tulis S3 termasuk dalam kategori kurang. Berdasarkan hasil wawancara, diperoleh bahwa S3 merasa kurang paham dengan soal yang diberikan. Ia mengatakan bahwa hal tersebut mungkin terjadi karena ia kurang fokus dalam belajar. Selain itu, S3 juga mengatakan bahwa soal yang diberikan ketika ujian berbeda dengan contoh soal yang diberikan ketika pembelajaran berlangsung, sehingga ia merasa susah dalam menjawabnya.

Hasil observasi dan tes S4 menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi tulisnya lebih baik dibandingkan dengan kemampuan komunikasi lisannya. Kemampuan komunikasi lisannya termasuk dalam kategori cukup, dan kemampuan komunikasi tulisnya termasuk dalam kategori baik. Hasil tes S4 menunjukkan bahwa ia sudah mampu melaksanakan semua aspek kemampuan komunikasi tulis dengan baik. Namun, aspek kedua dan ketiga pada indikator ekspresi

matematika belum mendapatkan skor yang baik. Aspek tersebut adalah tidak mampu merepresentasikan atau menyatakan ide dalam bentuk pernyataan matematika, dan tidak mampu mengekspresikan permasalahan menggunakan bahasa matematika dengan baik dan lengkap.

Selama pembelajaran berlangsung, dilakukan kegiatan observasi kepada S4 untuk mengetahui kemampuan komunikasi lisannya. Setelah dianalisis, S4 memiliki kemampuan komunikasi lisan yang cukup baik. Pada hari pertama, S4 tidak melakukan semua aspek pada masing-masing indikator dengan baik. Pada hari kedua, S4 sudah mengalami peningkatan dibandingkan pada pertemuan pertama, seperti sudah mampu menyebutkan istilah atau symbol matematika dengan baik, mampu memahami maksud dari kalimat atau persoalan matematika dengan baik, mampu menjelaskan ide pemikirannya kepada kelompok diskusi, mampu menarik kesimpulan dari hasil diskusi, mampu menjelaskan kembali pernyataan guru atau teman, menyimpulkan suatu gagasan dari penjelasan guru atau teman, serta menanggapi pernyataan atau pertanyaan guru dan teman. Pada hari ketiga, S4 mengalami penurunan dari pertemuan sebelumnya, yaitu masih salah dalam menyebutkan istilah atau symbol matematika, tidak mampu menjelaskan kembali pernyataan guru atau teman, tidak mampu menyimpulkan suatu gagasan dari penjelasan guru atau teman, serta tidak mampu menanggapi pernyataan atau pertanyaan guru dan teman.

Berdasarkan pemaparan di atas, kemampuan komunikasi tulis S4 lebih baik dibandingkan kemampuan komunikasi lisannya. Kemampuan komunikasi lisan S4 termasuk dalam kategori cukup. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, rendahnya kemampuan komunikasi lisan S4 disebabkan karena ia kurang percaya diri dengan kemampuannya. Bahkan, ketika ia diminta untuk membacakan hasil diskusi pun, ia masih malu dan

memberikan hasil kerja tersebut ke teman kelompoknya. Selain itu, S4 juga mengatakan bahwa ia langsung gugup apabila diperintahkan untuk mempresentasikan hasil diskusi di depan teman-temannya, sehingga apa yang ada di pikirannya hilang seketika. Selanjutnya, kemampuan komunikasi tulis S4 termasuk dalam kategori baik. Berdasarkan hasil wawancara diperoleh bahwa S4 tidak merasa kesulitan dalam menjawab soal yang diberikan. Selain itu, ia mengatakan bahwa soal yang diberikan tidak sulit, dan pengerjaan soal dikerjakan dengan lebih tenang dibandingkan harus dikerjakan bersama-sama.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa masing-masing siswa memiliki kemampuan komunikasi matematis yang berbeda, baik tulis dan lisannya. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, faktor yang mempengaruhi kemampuan komunikasi lisan siswa adalah teman kelompok. Hal ini terjadi karena mungkin saja dalam satu kelompok terdiri dari siswa yang lebih unggul komunikasi tulisnya, sehingga ia merasa tidak nyaman apabila diminta untuk mempresentasikan hasil diskusinya di hadapan kelompok lain. Hal tersebut berakibat pada rendahnya kemampuan komunikasi tulis siswa. Faktor selanjutnya adalah kepercayaan diri. Peneliti menemukan bahwa siswa merasa tidak percaya diri, malu, dan gugup apabila diperintahkan untuk berbicara dihadapan teman-temannya. Hal tersebut juga berakibat pada rendahnya kemampuan komunikasi lisan siswa tersebut. Faktor berikutnya yang mempengaruhi kemampuan komunikasi lisan siswa adalah pembelajaran yang dilakukan secara berkelompok. Berdasarkan hasil wawancara diperoleh bahwa siswa merasa senang apabila pembelajaran dilakukan secara berkelompok, karena mereka memikirkan bersama-sama jawaban dari soal yang diberikan. Selain itu, hasil pengamatan peneliti juga ditemukan bahwa waktu belajar juga berpengaruh pada pembelajaran siswa. Hal ini

dibuktikan dengan hasil observasi pada kemampuan komunikasi lisan siswa di pertemuan kedua, dimana keempat subjek mengalami peningkatan dalam memenuhi indikator kemampuan komunikasi lisan. Pada pertemuan kedua, pembelajaran dilaksanakan di waktu pagi hari, sehingga semua siswa lebih segar dan bersemangat dalam belajar. Faktor tersebut berakibat pada tingginya kemampuan komunikasi lisan siswa.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, faktor yang mempengaruhi kemampuan komunikasi tulis siswa adalah tidak mampu menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal, sehingga mereka tidak mampu menyelesaikan soal yang diberikan. Pernyataan tersebut relevan dengan *Ministry Education of Ontario* (2005) yang menyatakan bahwa peserta didik mampu memahami masalah dengan baik dan mampu menjelaskan masalah tersebut apabila mampu mengidentifikasi informasi yang diberikan dan dibutuhkan. Hal tersebut menyebabkan rendahnya kemampuan komunikasi tulis siswa. Faktor berikutnya yang adalah siswa tidak mengerti dengan materi yang diajarkan guru karena kurang fokus dalam belajar. Pernyataan tersebut diperoleh dari hasil wawancara salah satu subjek yang mengatakan bahwa ia kurang fokus dalam belajar, sehingga tidak mengerti dengan materi yang diajarkan dan berpengaruh pada keberhasilannya menyelesaikan soal. Hal tersebut relevan dengan hasil penelitian Munthe dkk (2021) yang menyebutkan bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis siswa adalah kurang fokus. Selain itu, dari hasil wawancara juga diperoleh bahwa siswa merasa bahwa mereka merasa kesulitan dalam menjawab soal, karena soal yang diberikan termasuk dalam kategori susah. Hal ini relevan dengan penelitian Purwandayah (2018) yang menyebabkan bahwa tingkat kesulitan soal dapat membuat peserta didik tidak mampu menyelesaikan soal

sesuai dengan indikator kemampuan komunikasi. Pernyataan yang sama juga disebutkan dalam penelitian Mudayanah (2020) yang menyatakan bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi kemampuan komunikasi peserta didik adalah ketika mereka merasa sulit dalam menyelesaikan soal, maka akan merasa sulit dalam menuangkan ide-idenya dalam bentuk gambar atau tulisan. Hal tersebut berakibat pada rendahnya kemampuan komunikasi tulis siswa. Faktor berikutnya yang mempengaruhi kemampuan komunikasi tulis siswa adalah tingkat kenyamanan. Hasil wawancara diperoleh bahwa siswa tersebut lebih nyaman apabila mengerjakan soal sendirian. Ia mengatakan bahwa apabila sendirian ia bisa lebih tenang dan fokus dalam mengerjakan soal, sehingga mempengaruhi tingginya kemampuan komunikasi tulisnya.

Selama pembelajaran berlangsung, peneliti memperhatikan bahwa perbedaan gender juga berpengaruh pada kemampuan komunikasi matematis siswa. Kepercayaan diri siswa dalam mengkomunikasikan suatu gagasan akan lebih tinggi apabila dalam satu kelompok beranggotakan siswa laki-laki saja, sedangkan apabila satu kelompok terdiri dari siswa laki-laki dan perempuan, maka siswa laki-laki akan lebih mengandalkan siswa perempuan untuk mengkomunikasikan gagasannya.

KESIMPULAN

Berdasarkan pemaparan di atas, dapat disimpulkan bahwa faktor yang mempengaruhi kemampuan komunikasi lisan siswa adalah teman belajar, kepercayaan diri, malu, gugup, suasana pembelajaran berkelompok, waktu dilaksanakannya pembelajaran, dan gender. Sedangkan faktor yang mempengaruhi kemampuan komunikasi tulis siswa adalah tidak mampu menuliskan informasi yang diketahui dan ditanya pada soal, kurang fokus dalam belajar sehingga tidak mengerti

materi yang diajarkan, tingkat kesulitan soal, dan ketenangan dalam mengerjakan soal. Saran untuk peneliti yang akan datang adalah mengembangkan pengetahuan yang berkaitan dengan analisis kemampuan komunikasi matematis menggunakan model pembelajaran tertentu, serta memperluas hasil penelitian dengan menemukan indikator yang belum pernah digunakan peneliti lain. Selain itu, peneliti juga menyarankan sebaiknya guru tidak menggabungkan siswa laki-laki dan perempuan dalam satu kelompok.

DAFTAR PUSTAKA

- Fuada, M. S., Sunardi, Setiawan, T. B. (2017). Analisis kemampuan penalaran dan komunikasi matematis dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematika pada siswa kelas VII SMPN 2 Jember. *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 8(2), 114-124.
- Kurniawati, Sulis. (2022) *Analisis kemampuan komunikasi matematis peserta didik melalui penerapan model pembelajaran Discovery Learning di SMP Negeri 2 Wih Pesam*. Skripsi, Universitas Syiah Kuala: Aceh.
- Mathematics, N. C. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston: NCTM.
- Miles, M.B., & Huberman, A.M. (1984). *Analisis data kualitatif, Terjemahan oleh Tjetjep Rohendi Rohidi, 1992*. Jakarta: Universitas Indonesia.
- Mudayanah. (2020). *Analisis kemampuan komunikasi matematika siswa kelas v dalam menyelesaikan soal cerita bangun datar di SD Islami Al Ghaffar Dau Malang*. Skripsi, UIN Maulana Malik Ibrahim: Malang.

Munthe, V.F., Karim, A. (2021). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik SMP Pada Materi Relasi Dan Fungsi. *Prosiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 325-340.

Ontario Ministry of Education. 2006. *The Ontario Curriculum, Grades 1 to 8: Mathematics*. Toronto, ON: Queen's Printer for Ontario.

Peraturan Menteri Dinas Pendidikan Nasional Nomor 22 tahun 2006 tentang *Standar Isi*. Jakarta.

Purwandari, A.S., Astuti, M.D., Yuliani, A. (2018). Evaluasi Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *Jurnal Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa*, 1(1), 55-62.

Purwandiyah. (2018). *Analisis Kemampuan Komunikasi Matematika dalam Mengerjakan Soal Cerita pada Peserta Didik SMP PGRI Singosari*. Skripsi. Universitas Kanjuruhan Malang: Malang.

Zulkarnain et al, (2021). Mathematical communication skills of students in mathematics learning using discovery learning model. *Journal of Physics: Conference Series*, 1760, 1-8. Doi <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1760/1/012045>