

Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau dari Motivasi Belajar Selama Pandemi Covid-19 dan Gender

Riski Sumayanti¹ dan Rizki Dwi Siswanto²✉

^{1,2}Pendidikan Matematika, FKIP Universitas Muhammadiyah Prof.Dr. Hamka

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima 29 Juni 2021

Direvisi 5 Okt 2021

Disetujui 31 Okt 2021

Keywords:

Mathematical

Communication Ability,

Learning Motivation,

Gender, Online Learning,

Covid 19 Pandemic

Paper type:

Research paper

Abstract

This study aims to analyze and describe students' mathematical communication skills during online learning in terms of learning motivation during the covid-19 pandemic and gender. The method used is descriptive qualitative. Purposive sampling technique was used to select 6 samples consisting of 1 male subject with high learning motivation, 1 female subject with high learning motivation, 1 male subject with moderate learning motivation, 1 female subject with moderate learning motivation, 1 male subject with low learning motivation and 1 female subject with low learning motivation. The instrument in this study used a learning motivation questionnaire and a test of mathematical communication skills. Data analysis was carried out, namely data categorization and reduction, data presentation, and conclusion drawing. The triangulation technique is carried out by comparing the results of the subject's communication ability test with the interview as a test of the validity of the data. The conclusion of this study, in total communication skills both oral and written, subjects with moderate and low learning motivation, both male and female, were better than subjects with high learning motivation, both male and female. Mathematical communication skills both oral and in writing, female gender subjects are better than male gender subjects.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis peserta didik saat pembelajaran daring ditinjau dari motivasi belajar selama pandemi covid-19 dan gender. Metode yang digunakan adalah deskriptif kualitatif. Teknik Purposive Sampling digunakan untuk memilih 6 sampel terdiri dari 1 subjek laki-laki bermotivasi belajar tinggi, 1 subjek perempuan bermotivasi belajar tinggi, 1 subjek laki-laki bermotivasi belajar sedang, 1 subjek perempuan bermotivasi belajar sedang, 1 subjek laki-laki bermotivasi belajar rendah, dan 1 subjek perempuan bermotivasi belajar rendah. Instrumen pada penelitian ini menggunakan angket motivasi belajar dan tes kemampuan komunikasi matematis. Analisis data yang dilakukan yaitu kategorisasi dan reduksi data, penyajian data, dan pengambilan kesimpulan. Teknik triangulasi yang dilakukan dengan membandingkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis subjek dengan wawancaranya sebagai uji keabsahan data. Kesimpulan penelitian ini, secara keseluruhan kemampuan komunikasi matematis baik secara lisan maupun tulisan, subjek dengan motivasi belajar sedang dan rendah baik bergender laki-laki maupun perempuan lebih baik daripada subjek dengan motivasi belajar tinggi baik bergender laki-laki maupun perempuan. Kemampuan komunikasi matematis baik secara lisan maupun tulisan, subjek bergender perempuan lebih baik daripada subjek bergender laki-laki.

© 2021 Universitas Muria Kudus

✉Alamat korespondensi:

Program Studi Pendidikan Matematika

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muria Kudus

Kampus UMK Gondangmanis, Bae Kudus Gd. L. It I PO. BOX 53 Kudus

Tlp (0291) 438229 ex.147 Fax. (0291) 437198

E-mail: rizkidwiswanto@uhamka.ac.id

p-ISSN 2615-4196

e-ISSN 2615-4072

PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin maju memerlukan usaha agar pembelajaran matematika di kelas perlu direformasi atau diperbaharui, tugas dan peran guru bukan lagi sebagai pemberi informasi (*transfer of knowledge*), tetapi sebagai pendorong peserta didik dalam belajar (*stimulation of learning*) agar dapat menyusun sendiri pengetahuan melalui berbagai aktivitas termasuk aspek berkomunikasi (Umar, 2012). Berdasarkan hasil yang diperoleh peserta didik Indonesia di ajang TIMSS tahun 2007, terlihat bahwa peserta didik Indonesia masih lemah dalam hal komunikasi matematis (Nuraeni & Luritawaty, 2016). Kondisi inilah yang sedang dialami peserta didik SMPN 244 Jakarta. Salah satu faktornya masih banyak peserta didik yang mengeluh dan merasa kesulitan dengan pembelajaran matematika, karena matematika merupakan ilmu yang bersifat abstrak dan menggunakan bahasa simbol yang penuh makna (Purnama & Afriansyah, 2016). Namun menurut Utami & Cahyono (2020) pelajaran matematika tidak hanya tentang angka, banyak kemampuan yang bisa dikembangkan dari pembelajaran matematika, antara lain penyelesaian masalah, komunikasi matematis, dan koneksi matematis. Selain itu menurut Saifiyah & Ferdianto (2017) dalam mempelajari ilmu matematika peserta didik tidak hanya belajar untuk menghafal rumus-rumus matematika saja, melainkan peserta didik juga harus bisa menggunakan ilmu matematika untuk mengkomunikasikan pemahamannya agar dapat dimengerti orang lain. Dalam National Council of Teachers of Mathematics (Nuraeni & Luritawaty, 2016) standar proses pembelajaran matematika terdiri dari pemecahan masalah (*problem solving*) penalaran dan pembuktian (*reasoning and proof*), komunikasi matematis (*communication*), keterkaitan dalam matematika (*connection*), dan representasi (*representation*). Proses pembelajaran matematika memang sangatlah penting untuk peserta didik memiliki kemampuan dalam hal komunikasi matematis. Dimana belajar komunikasi dalam matematika membantu perkembangan interaksi dan pengungkapan ide-ide di dalam kelas karena peserta didik belajar dalam suasana aktif (Rizqi, 2016).

Komunikasi matematika adalah suatu cara peserta didik untuk menyatakan dan menafsirkan gagasan-gagasan matematika secara lisan maupun tertulis, baik dalam bentuk gambar, tabel,

diagram, rumus, ataupun demonstrasi (Nugraha & Pujiastuti, 2019). Hal yang sama juga dikemukakan (Babys, 2020) kemampuan komunikasi matematika adalah kemampuan menyampaikan gagasan atau ide matematika, baik secara lisan maupun tulisan serta kemampuan memahami dan menerima gagasan atau ide matematika orang lain secara cermat, analisis, kritis dan evaluatif untuk mempertajam pemahaman. Berbeda dari pendapat sebelumnya, menurut Darkasyi (Abdi, 2018) komunikasi matematis dapat diartikan sebagai suatu peristiwa saling hubungan/dialog yang terjadi dalam suatu lingkungan kelas, dimana terjadi pengalihan pesan. Pesan yang dialihkan berisi tentang materi matematika yang dipelajari di kelas, komunikasi dilingkungan kelas adalah guru dan peserta didik. Kemudian Greenes dan Schulman (Nuraeni & Luritawaty, 2016) menjelaskan bahwa komunikasi matematik merupakan kekuatan sentral bagi peserta didik dalam merumuskan konsep dan strategi matematika, sebagai modal keberhasilan peserta didik terhadap pendekatan dan penyelesaian dalam eksplorasi dan investigasi matematika, dan komunikasi sebagai wadah bagi peserta didik untuk memperoleh informasi atau membagi pikiran, menilai dan mempertajam ide untuk meyakinkan orang lain. Selain itu kemampuan komunikasi matematis juga mampu memberikan alasan yang rasional dalam memecahkan permasalahan, mampu mengubah bentuk uraian dalam model matematika, serta mampu untuk mengilustrasikan ide atau gagasan matematika dalam bentuk uraian yang relevan (Babys, 2020). Dengan demikian dibutuhkan analisis lebih mendalam mengenai kemampuan komunikasi matematis yang dimiliki peserta didik SMPN 244 Jakarta terlebih lagi saat ini sedang dalam kondisi pandemi Covid-19 yang banyak menimbulkan berbagai dampak di dunia pendidikan. Kemampuan komunikasi matematis yang di analisis pada penelitian ini yakni komunikasi matematika secara tulisan dan lisan.

Permenikbud Nomor 21 Tahun 2016 menyatakan bahwa salah satu tujuan pembelajaran matematika yaitu peserta didik mampu memiliki kemampuan mengkomunikasikan gagasan matematika dengan jelas dan efektif (Robiah, Rohaeti, & Senjayawati, 2019). Begitu juga dalam Depdiknas (Astuti & Leonard, 2015a) mengemukakan bahwa "Kompetensi matematika yang harus dimiliki peserta didik SD, SLTP, dan SMA, salah satu diantaranya yang termasuk dalam keterampilan matematika adalah kemampuan

mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, grafik atau diagram untuk memperjelas keadaan atau masalah”. Kemudian Baroody (Nurdiana, Pujiastuti, & Sugiman, 2018) menjelaskan bahwa ada dua alasan penting mengapa komunikasi dalam matematika perlu ditumbuh kembangkan di kalangan peserta didik. Pertama, *mathematics as language*, artinya matematika tidak hanya sekedar alat bantu berpikir (*a tool to aid thinking*), alat untuk menemukan pola, dan 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 peserta didik, dan juga komunikasi antara guru dan peserta didik. Dalam *Principles and Standards for School Mathematics* (Rizqi, 2016) disebutkan bahwa standar kemampuan yang seharusnya dikuasai oleh peserta didik adalah sebagai berikut; (a) Mengorganisasi dan mengkonsolidasi pemikiran matematika dan mengkomunikasikan kepada peserta didik lain, (b) Mengekspresikan ide-ide matematika secara koheren dan jelas kepada peserta didik lain, guru, dan lainnya, (c) Meningkatkan atau memperluas pengetahuan matematika peserta didik dengan cara memikirkan pemikiran dan strategi peserta didik lain, (d) Menggunakan bahasa matematika secara tepat dalam berbagai ekspresi matematika. Sumarmo (Astuti & Leonard, 2015) mengemukakan komunikasi matematis meliputi kemampuan peserta didik dalam: (1) menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam idea matematika; (2) menjelaskan ide, situasi dan relasi matematik secara lisan atau tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar; (3) menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika; (4) mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika; (5) membaca dengan pemahaman atau presentasi matematika tertulis; (6) membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi; (7) menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari. Indikator kemampuan komunikasi matematis peserta didik menurut NCTM (Rizqi, 2016) dapat dilihat dari: (a) Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematis melalui lisan, tulisan, dan mendemonstrasikannya serta menggambarannya secara visual; (b) Kemampuan memahami,

menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematis baik secara lisan, tulisan, maupun dalam bentuk visual lainnya; (c) Kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan strukturstrukturnya untuk menyajikan ide-ide, menggambarkan hubungan-hubungan dengan model-model situasi. Berdasarkan sintesis dari Sumarmo dan NCTM indikator komunikasi matematis yang akan digunakan dalam penelitian ini diantaranya adalah: (a) Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika; (b) Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematik, secara lisan atau tulisan dengan benda nyata, gambar, gambar, grafik, dan aljabar; (c) Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau symbol matematik; dan (d) Mengomunikasikan pemikiran matematis mereka secara logis dan jelas dengan peserta didik lainnya atau dengan guru.

Saifiyah & Ferdianto (2017) menyatakan bahwa masih rendahnya kemampuan komunikasi matematis salah satunya karena peserta didik kurang termotivasi dalam belajar matematika sehingga hasil belajar yang dicapai tidak sesuai dengan yang diharapkan. Dalam Abdi (2018) menuturkan beberapa penelitian terkait dengan motivasi belajar telah banyak dilakukan Jatmiko, 2014; Muhammad Abdi, Hasanuddin, 2018; dan Fitri Nugraheni yang menjelaskan bahwa motivasi belajar peserta didik berkontribusi terhadap komunikasi matematis dimana terdapat hubungan positif antara motivasi belajar dengan kemampuan komunikasi matematis. Hal ini menunjukkan semakin tinggi motivasi belajar peserta didik maka komunikasi matematis peserta didik akan meningkat. Selain itu dalam Ricardo & Meilani (2017) menjelaskan bahwa minat dan motivasi belajar adalah dua faktor psikologis yang telah banyak dibuktikan secara empiris memiliki pengaruh yang signifikan terhadap prestasi akademik peserta didik di sekolah.

Petri (Ricardo & Meilani, 2017) mengungkapkan bahwa motivasi belajar adalah pemelihara atau pembimbing perilaku serta kekuatan bawaan dari peserta didik. Kemudian menurut Uno (Darmawati, 2013) motivasi dan belajar merupakan dua hal yang saling mempengaruhi dimana belajar adalah perubahan tingkah laku secara relative permanen dan secara potensial terjadi sebagai hasil dari praktek atau penguatan yang dilandasi tujuan untuk mencapai tujuan tertentu. Sedangkan menurut Cahyani dkk (2020) motivasi belajar adalah keseluruhan daya penggerak yang terletak di dalam diri peserta

didik yang memunculkan niat untuk melakukan kegiatan belajar, sehingga tujuan yang dikehendaki oleh subjek belajar itu dapat tercapai. Begitu pula yang dikemukakan Sardiman (Abdi, 2018) bahwa motivasi belajar berfungsi untuk mendorong manusia untuk berbuat, menentukan arah perbuatan, dan menyeleksi perbuatan mana yang akan dilakukan. Sependapat dengan Sardiman dalam Darmawati (2013) Dimiyati menuturkan motivasi belajar dipandang sebagai dorongan mental yang menggerakkan dan mengarahkan perilaku manusia, termasuk perilaku belajar. Ciri-ciri motivasi belajar menurut Sardiman (Basuki, 2015) diantaranya: (1) Tekun menghadapi tugas, (2) Ulet menghadapi kesulitan, tidak cepat puas dengan prestasi yang telah dicapainya, (3) Menunjukkan minat terhadap bermacam- macam masalah untuk orang dewasa, (4) Lebih senang bekerja mandiri, (5) Cepat bosan pada tugas- tugas rutin, (6) Dapat mempertahankan pendapatnya, (7) Tidak mudah melepaskan hal yang diyakininya itu, (8) Senang mencari dan memecahkan masalah soal-soal. Kemudian menurut Makmun dalam (Ricardo & Meilani, 2017) ada delapan indikator penting untuk mengukur motivasi belajar, yaitu durasi belajar; frekuensi belajar; persistensi pada kegiatan belajar; ketabahan, keuletan dan kemampuan dalam menghadapi rintangan dan kesulitan; devosi dan pengorbanan untuk mencapai tujuan; tingkat aspirasi yang hendak dicapai dengan kegiatan yang dilakukan; tingkat kualifikasi prestasi/produk (output) yang dicapai dari kegiatan yang dilakukan; dan arah sikap terhadap sasaran kegiatan. Sedangkan Indikator motivasi belajar menurut Darmawati (2013) dapat diklasifikasikan sebagai berikut: (1) adanya hasrat dan keinginan berhasil, (2) adanya dorongan dan kebutuhan belajar, (3) adanya harapan dan cita-cita masa depan, (4) adanya penghargaan dalam belajar, (5) adanya kegiatan yang menarik dalam belajar, dan (6) adanya lingkungan belajar yang kondusif. Berikut ini indikator motivasi belajar dalam penelitian ini yang di sintesis dari beberapa pendapat di atas; (a) kuatnya kemauan untuk aktif dalam kegiatan belajar; (b) ketekunan dalam mengerjakan tugas; (c) ulet dalam menghadapi kesulitan; (d) menunjukkan minat terhadap matematika dan dapat mempertahankan pendapatnya.

Kebijakan pelaksanaan pembelajaran daring dianggap sebagai langkah yang tepat untuk menghambat penyebaran virus Corona di Indonesia sebagaimana yang terdapat pada Surat Edaran Nomor 4 (Mendikbud, 2020).

Pembelajaran daring merupakan sistem pembelajaran yang dilakukan dengan tidak bertatap muka langsung, tetapi menggunakan platform yang dapat membantu proses belajar mengajar yang dilakukan meskipun jarak jauh (Handarini & Wulandari, 2020). Menurut Andrianto dkk (2019) pembelajaran daring akan berjalan maksimal apabila faktor pendukung, diantaranya adalah dimensi sistem, dalam dimensi sistem terdapat 3 hal penting yang harus diperhatikan, yaitu kualitas sistem dan infrastruktur, kualitas informasi, dan pembelajaran serta kualitas institusi dan layanan. Pendidikan/pembelajaran secara daring telah menciptakan euforia yang begitu luar biasa, dimana sebelumnya pembelajaran hanya mengandalkan tatap muka dan masih terbatas oleh jarak dan waktu dan sekarang mulai bertransformasi menjadi daring, dimana kendala tersebut sudah tidak akan terjadi lagi (Andrianto dkk., 2019). Namun dalam penelitian yang dilakukan Cahyani dkk (2020) menunjukkan bahwa motivasi belajar peserta didik menurun selama pembelajaran daring.

Gender didefinisikan sebagai atribut yang berhubungan dengan peran, tingkah laku, jenis kelamin dan hal yang menerangkan sifat kelakialakian atau kewanitaan dalam budaya tertentu (Hoang, 2008). Gender dapat membedakan kemampuan komunikasi matematis peserta didik seperti hasil penelitian Husain (2014) yang menunjukkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik laki-laki lebih tinggi dari pada peserta didik perempuan. Begitu pula pada penelitian Amir (Babys, 2020) menunjukkan terdapat perbedaan kemampuan matematika peserta didik dari aspek gender. Perbedaannya tersebut dilihat dari kemampuan menyelesaikan soal spatial. Gender dalam penelitian ini dibedakan menjadi laki-laki dan perempuan, oleh karena itu cukup menarik jika dilakukan penelitian untuk melihat bagaimana peran gender dalam proses komunikasi peserta didik.

Berdasarkan penjelasan di atas mengenai kemampuan komunikasi baik motivasi belajar gender laki-laki maupun perempuan, memiliki karakteristik yang berbeda. Motivasi dan gender membedakan kemampuan seseorang dalam berkomunikasi dan berekspresi atas permasalahan yang diberikan. Hal ini berkaitan dengan kemampuan komunikasi peserta didik, karena dari motivasi belajar dan gender akan mempengaruhi peserta didik dalam mengungkapkan ide yang dimilikinya dalam pembelajaran matematika. Adapun tujuan dari

penelitian ini untuk mendeskripsikan dan menganalisis kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang ditinjau dari motivasi belajar dan gender.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif kualitatif dengan tujuan untuk menganalisis dan mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis peserta didik saat pembelajaran daring ditinjau dari motivasi belajar selama pandemi covid-19 dan gender. Penelitian dilakukan di SMPN 244 Jakarta via *WhatsApp* dan *Google Form* karena pada saat penelitian dalam kondisi pandemi Covid-19. Penentuan subjek penelitian menggunakan angket motivasi belajar yang sudah divalidasi oleh ahli. Angket motivasi belajar digunakan untuk mengkategorikan peserta didik yang mempunyai motivasi belajar tinggi, sedang, dan rendah. Peserta didik mengerjakan angket tersebut via *Google Form* yang sudah dibuat oleh peneliti. Subjek penelitian yang didapat sebanyak 6 peserta didik, terdiri dari 1 subjek laki-laki bermotivasi belajar tinggi, 1 subjek perempuan bermotivasi belajar tinggi, 1 subjek laki-laki bermotivasi belajar sedang, 1 subjek perempuan bermotivasi belajar sedang, 1 subjek laki-laki bermotivasi belajar rendah, dan 1 subjek perempuan bermotivasi belajar rendah.

Tes kemampuan komunikasi matematis (TKKM) yang dilakukan yaitu tes uraian berjumlah 3 soal bangun ruang sisi datar yang dimodifikasi dari (Siswanto & Kusumah, 2017); (Siswanto, 2015). Tujuan dari tes ini untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis subjek penelitian. Soal yang diberikan masing-masing sesuai dengan indikator kemampuan komunikasi matematis yang telah dipertimbangkan sebelumnya yaitu: (a) Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika; (b) Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematik, secara lisan atau tulisan dengan benda nyata, gambar, gambar, grafik, dan aljabar; (c) Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau symbol matematik; dan (d) Mengomunikasikan pemikiran matematis mereka secara logis dan jelas dengan peserta didik lainnya atau dengan guru.

Wawancara dilakukan dengan metode semi terstruktur dengan menggunakan panduan pada proses wawancara untuk menggali lebih dalam kemampuan komunikasi matematis lisan subjek, namun peneliti juga bisa

mengembangkan pertanyaannya pada saat wawancara dengan alur pembahasan yang masih tetap. Peneliti juga menggunakan dokumentasi sebagai alat bantu untuk mengumpulkan data berupa hasil jawaban peserta didik dan voice record wawancara via *WhatsApp*.

Analisis data dalam penelitian ini diperoleh dari angket motivasi belajar kemudian dikelompokkan menjadi tiga kategori, kemudian subjek diberikan TKKM dan hasilnya disajikan dalam bentuk deskripsi. Selanjutnya teknik triangulasi dilakukan untuk mengecek kredibilitas data yaitu dengan membandingkan hasil TKKM subjek dengan wawancaranya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Angket motivasi belajar diberikan kepada 30 peserta didik kelas VIII-E SMPN 244 Jakarta via *Google Form*, kemudian peneliti menganalisis hasil skor yang didapat dari setiap peserta didik. Berdasarkan angket tersebut menghasilkan 5 peserta didik dengan motivasi belajar tinggi, 22 peserta didik dengan motivasi belajar sedang, dan 3 orang dengan motivasi belajar rendah. Kemudian peneliti memilih 1 subjek laki-laki bermotivasi belajar tinggi (L-MT), 1 subjek perempuan bermotivasi belajar tinggi (P-MT), 1 subjek laki-laki bermotivasi belajar sedang (L-MS) 1 subjek perempuan bermotivasi belajar sedang (P-MS), 1 subjek laki-laki bermotivasi belajar rendah (L-MR), dan 1 subjek perempuan bermotivasi belajar rendah (P-MR) sebagai subjek penelitian seperti pada tabel 1. Terpilihnya enam subjek berdasarkan kelompok motivasi belajar dan skor yang diperoleh dari keenam subjek tersebut sesuai dengan kriteria dan memenuhi syarat sampel yang diinginkan.

Selanjutnya peneliti memberikan TKKM yang berjumlah 3 soal dengan masing-masing soal sesuai dengan indikator yang sudah ditentukan, tes ini diberikan kepada 6 subjek terpilih. Karena penelitian ini dilakukan saat pandemi COVID-19, maka tes diberikan melalui *Google Form* dan wawancara dilakukan dengan menggunakan aplikasi *WhatsApp*.

Soal nomor 1 TKKM dengan indikator kemampuan komunikasi matematis dalam menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika sebagai berikut: "Sebutkan sebanyak mungkin hubungan antar garis yang terdapat pada bagian-bagian prisma segi-6 satu sama lain!". Berikut ini hasil TKKM nomor 1 dari L-MT disajikan pada Gambar 1.

Tabel 1. Kategori Subjek Penelitian

No	Nama	Gender	Skor	Kategori		
				Tinggi	Sedang	Rendah
1	RAS	L	99	✓		
2	NH	P	103	✓		
3	FM	L	84		✓	
4	ALP	P	84		✓	
5	AAN	L	74			✓
6	TA	P	68			✓

Terdapat 8 sisi atau bidang yang dimiliki oleh prisma segienam, yaitu;

1. Sisi ABCDEF (sisi atas),
2. Sisi GHIJKL (sisi atas),
3. Sisi BCIH (sisi depan),
4. Sisi FEKL (sisi belakang),
5. Sisi ABHG (sisi depan kanan),
6. Sisi AFLG (sisi belakang kanan),
7. Sisi CDJI (sisi depan kiri), dan
8. Sisi DEKJ (sisi belakang kiri).

Gambar 1. Hasil TKKM L-MT Nomor 1

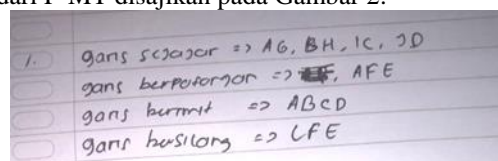
Pada Gambar 1 dapat diketahui bahwa L-MT belum bisa memahami pertanyaan dari soal nomor 1 karena L-MT memberikan jawaban yang tidak sesuai dengan yang ditanyakan soal tersebut. Informasi yang diminta yaitu hubungan antar garis yang terdapat pada prisma segi-6, namun jawaban yang diberikan L-MT merupakan sisi-sisi yang dimiliki prisma segi-6. Selain itu hasil tes nomor 1 milik L-MT tidak berbentuk tulisan tangan. Berdasarkan jawaban yang diberikan oleh S1 pada Gambar 1 menunjukkan bahwa L-MT belum mampu menghubungkan suatu gambar dengan ide matematika, kemudian peneliti melakukan wawancara kepada L-MT. Berikut kutipan wawancara terhadap L-MT.

Tabel 2. Cuplikan Wawancara L-MT untuk Nomor 1

L-MT	
P:	Apakah ada kesulitan pada soal nomor 1?
L-MT:	*tidak ada respon*
P:	Sudah paham belum maksud pertanyaannya?
L-MT:	*tidak ada respon*

Berdasarkan cuplikan wawancara pada Tabel 2 terlihat kalau L-MT tidak memberikan respon terhadap pertanyaan yang diberikan

peneliti, hal ini menunjukkan kalau L-MT belum mampu mengomunikasikan ide matematika secara lisan. Selanjutnya hasil TKKM nomor 1 dari P-MT disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Hasil TKKM P-MT Nomor 1

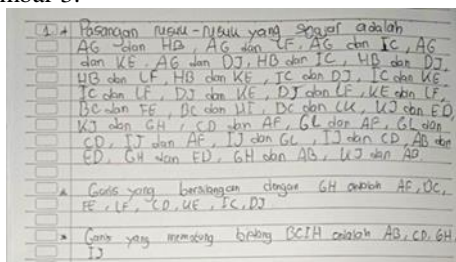
Pada Gambar 2 dapat diketahui P-MT telah menuliskan informasi yang ditanyakan pada soal nomor 1, namun tulisan tersebut tidak mengandung makna yang jelas. Karena dalam tulisan tersebut P-MT hanya menuliskan rusuk dan bidang yang terdapat pada prisma segi-6 saja, hal ini tidak menunjukkan hubungan antar garis yang terdapat pada gambar prisma segi-6. Berdasarkan jawaban yang diberikan oleh P-MT pada Gambar 2 menunjukkan bahwa P-MT belum mampu menghubungkan suatu gambar dengan ide matematika, kemudian peneliti melakukan wawancara kepada P-MT. Berikut kutipan wawancara terhadap P-MT.

Tabel 3. Cuplikan Wawancara P-MT untuk Nomor 1

P-MT	
P:	Pada soal nomer 1 diminta sebutin hubungan garis yang terdapat pada gambar prisma segi-6, coba kamu sebutin ulang jawabannya!
P-MT:	BC sejajar dengan HI, AG sejajar dengan DJ, LK sejajar dengan FE, begitu bukan kak?
P:	Iyaa benar.

Berdasarkan cuplikan wawancara pada Tabel 3 terlihat kalau P-MT memahami maksud dari soal nomor 1 karena P-MT memberikan jawaban yang sesuai dengan yang ditanyakan soal tersebut. Berbeda dari hasil tes tulis yang

terdapat pada Gambar 2, hal ini dikarenakan P-MT tidak menuliskan bahasa simbol yang benar. Sehingga dari analisis di atas P-MT sudah mampu mengomunikasikan hubungan suatu gambar dengan ide matematik. Selanjutnya hasil TKKM nomor 1 dari L-MS disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Hasil TKKM L-MS Nomor 1

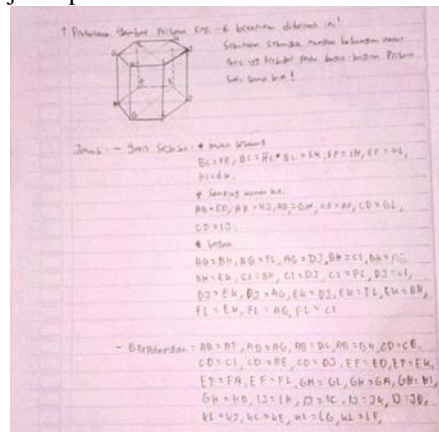
Pada Gambar 3 dapat diketahui bahwa L-MS dapat menuliskan dan merincikan jawaban yang cukup banyak serta mampu menuliskan informasi yang ditanyakan pada soal tersebut dengan baik dan benar yakni pasangan rusuk yang sejajar, rusuk-rusuk yang bersilangan dengan GH, dan garis yang memotong rusuk-rusuk pada bidang BCIH. Berdasarkan jawaban yang diberikan oleh L-MS pada Gambar 3 menunjukkan L-MS mampu menghubungkan suatu gambar dengan ide matematik, kemudian peneliti melakukan wawancara kepada L-MS. Berikut kutipan wawancara terhadap L-MS.

Tabel 4. Cuplikan Wawancara L-MS untuk Nomor 1

L-MS	
P:	Garis yang sejajar itu emang yang bagaimana sih?
L-MS:	Yaaa gitu... garisnya berhadapan.
P:	Ohh gitu, terus kalo garis yang berpotongan kaya gimana?
L-MS:	Hmm itu yang kaya huruf X kak.
P:	Oke kalau begitu rusuk yang memotong bidang BCIH maksudnya gimana?
L-MS:	Hhmm, kaya AB memotong BC
P:	Kalau itu kamu nulisnya bukan AB memotong bidang BCIH, tetapi garis AB berpotongan dengan BC

Berdasarkan cuplikan wawancara pada Tabel 4 terlihat kalau L-MS memang memahami isi tulisan pada Gambar 3 dan mengetahui konsep hubungan antar garis walaupun masih terdapat sedikit kekeliruan. Hal ini menunjukkan

bahwa L-MS mampu mengomunikasikan pemikiran matematik dengan jelas dan logis. Selanjutnya hasil TKKM nomor 1 dari P-MS disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Hasil TKKM P-MS Nomor 1

Pada Gambar 4 dapat diketahui jika P-MS ini menuliskan banyak sekali informasi yang ditanyakan pada soal nomor 1, yakni dengan merincikan rusuk-rusuk sejajar dan berpotongan yang terdapat pada gambar prisma segi-6. Walaupun simbol yang digunakan untuk belambangkan garis yang saling berpotongan belum tepat namun P-MS mampu menghubungkan gambar dengan ide matematika. Kemudian peneliti melakukan wawancara kepada P-MS. Berikut kutipan wawancara terhadap P-MS.

Tabel 5. Cuplikan Wawancara P-MS untuk Nomor 1

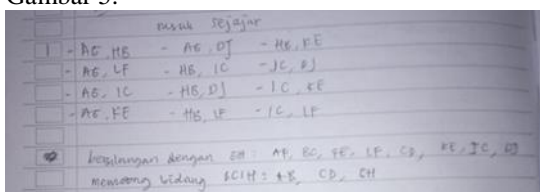
P-MS	
P:	Kamu tahu tidak simbol sama dengan dalam hubungan garis artinya apa?
P-MS:	Garisnya sama.
P:	Iyaa memang benar sama namun samanya bisa besarnya yang sama atau juga posisinya yang sama. Jadi lebih tepat lagi kalau kamu menggunakan simbol dua garis miring (//), begitu juga ketika menuliskan garis berpotongan jangan menggunakan sama dengan, coba nanti dilihat dibukunya simbonya seperti apa
P-MS:	Siap kak
P:	Selain sejajar dan berpotongan, apalagi hubungan antar garis yang

ada?
P-MS: Hmm, bersilangan kak tapi ngga aku tulis sudah kebanyakan

P: Kalo itu berarti memotong garis, karena dua garis disebut berpotongan juka bertemu di satu titik.
L-MR: Ohhh gitu kak.

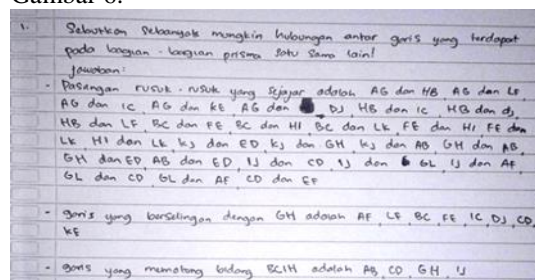
Berdasarkan cuplikan wawancara pada Tabel 5 terlihat kalau P-MS belum begitu memahami makna dari simbol sama dengan (=) karena pada Gambar 4 baik saat menunjukkan garis sejajar maupun berpotongan P-MS menggunakan simbol tersebut. Selain itu P-MS juga memiliki pengetahuan yang cukup baik mengenai hubungan garis dan mampu mengomunikasikannya dengan jelas. Selanjutnya hasil TKKM nomor 1 dari L-MR disajikan pada Gambar 5.

Berdasarkan cuplikan wawancara pada tabel 6 terlihat kalau L-MR sebenarnya mengetahui arti garis yang berpotongan, namun dalam menuliskan jawaban pada gambar 5 terdapat kesalahan dimana L-MR menyebutkan garis yang memotong bidang BCIH. Hal ini diperjelas dalam cuplikan wawancara bahwa garis berpotongan di sudut bidang sedangkan dalam konsepnya kondisi ini ialah perpotongan dua garis karena dari dua garis yang berpotongan pasti akan membentuk sudut. Sehingga dari analisis di atas disimpulkan bahwa L-MR mampu mengomunikasikan pemikiran matematik dengan jelas. Selanjutnya hasil TKKM nomor 1 dari P-MR disajikan pada Gambar 6.



Gambar 5. Hasil TKKM L-MR Nomor 1

Pada Gambar 5 dapat dilihat bahwa L-MR dapat menuliskan informasi yang cukup banyak terkait pada pertanyaan soal tersebut yaitu dengan menyebutkan rusuk-rusuk sejajar, rusuk yang bersilangan dengan GH, dan rusuk yang berpotongan dengan sisi bidang BCIH. Namun jika dilihat lebih seksama jawaban yang diberikan L-MR tidak jauh berbeda dengan milik L-MS hanya saja bentuk penulisannya sedikit berbeda. Maka berdasarkan jawaban yang diberikan oleh L-MR pada Gambar 5 dapat dikatakan bahwa L-MR sudah mampu menghubungkan suatu gambar dengan ide matematika, kemudian peneliti melakukan wawancara kepada L-MR Berikut cuplikan wawancara terhadap L-MR.



Gambar 6. Hasil TKKM P-MR Nomor 1

Tabel 6. Cuplikan Wawancara L-MR untuk Nomor 1

L-MR
P: Kakak mau tanya kamu ngerjain ini sendiri atau lihat punya temen?
L-MR: Sendiri lah kak.
P: Oke, kalau gitu coba jelasin maksud garis yang memotong bidang BCIH?
L-MR: Hmm, itu kak motong ujungnya....
P: Ujung yang mana? Sudutnya?
L-MR: Iyaaa itu kak.

Pada Gambar 6 dapat dilihat bahwa P-MR menuliskan pertanyaan beserta jawaban dengan rapi dan mampu merincikan informasi yang cukup banyak sesuai dengan yang ditanyakan pada soal tersebut. Informasi yang diberikan diantaranya pasangan rusuk sejajar, rusuk yang bersilangan dengan GH, dan rusuk yang berpotongan dengan rusuk pada bidang BCIH. Jawaban yang diberikan P-MR ini terlihat sangat mirip dengan jawaban dari L-MS baik dari cara penulisan maupun urutan. Maka berdasarkan jawaban yang diberikan oleh P-MR menunjukkan bahwa P-MR mampu menghubungkan suatu gambar dengan ide matematika, kemudian peneliti melakukan wawancara kepada P-MR. Berikut cuplikan wawancara terhadap P-MR.

Tabel 7. Cuplikan Wawancara P-MR untuk Nomor 1

P-MR
P: Kakak mau tanya kamu ngerjain ini sendiri atau lihat punya temen?

P-MR	
P-MR:	Iyaa kak sendiri
P:	Coba kira-kira adalagi ngga garis yang bersilangan dengan GH!
P-MR:	Sebentar kak aku lihat dulu gambarnya...
P:	Iyaa silahkan
P-MR:	Ngga ada kak, adanya yang sejajar sama yang berpotongan

Berdasarkan cuplikan wawancara pada Tabel 7 terlihat kalau memang P-MR memahami jawaban yang ditulis pada Gambar 6, karena memang tidak adalagi yang bersilangan dengan garis GH. Daru cuplikan wawancara tersebut menunjukkan P-MR mampu mengomunikasikan pemikiran matematika dengan baik.

Soal nomor 2 TKKM dengan indikator kemampuan komunikasi matematis dalam menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematik, secara lisan atau tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik, dan aljabar sebagai berikut: "Jika gambar (ii) merupakan sebagian jaring-jaring dari prisma segitiga ABC.DEF pada gambar (i), tentukan: a) Dari gambar (i) lengkapilah jaring-jaring yang terdapat pada gambar (ii) beserta titik yang bersesuaian!; b) Luas permukaan prisma tersebut!". Berikut ini hasil TKKM nomor 2 dari L-MT disajikan pada Gambar 7.

Gambar 7. Hasil TKKM L-MT Nomor 2

Pada Gambar 7 dapat diketahui bahwa L-MT telah menuliskan jawaban untuk nomor 2 bagian a dan b, namun jawaban bagian a tidak sesuai dengan yang ditanyakan dalam soal tersebut dimana L-MT menuliskan penyelesaian volume prisma segitiga. Padahal informasi yang diminta dari soal a yaitu gambar jaring-jaring prisma segitiga yang sudah lengkap beserta nama titik sudut yang bersesuaian. Sedangkan jawaban bagian b sudah tepat baik dari langkah maupun hasil akhir yaitu luas permukaan prisma segitiga. Berdasarkan jawaban yang diberikan oleh L-MT pada Gambar 7 menunjukkan bahwa L-MT sudah mampu menjelaskan ide matematik, secara tertulis dengan aljabar, kemudian peneliti melakukan wawancara kepada L-MT. Berikut cuplikan wawancara terhadap L-MT.

Tabel 8. Cuplikan Wawancara L-MT untuk Nomor 2

L-MT	
P:	Apakah kamu paham dengan maksud pertanyaan nomer 2 bagian a?
L-MT:	Ngga kak mangkanya saya jawab volumenya aja
P:	Berarti kamu tidak tau gambar jaring-jaring prisma atau bangun ruang yang lain?
L-MT:	Lupa kak, pelajarannya udah lama

Berdasarkan cuplikan wawancara pada Tabel 8 terlihat bahwa L-MT kurang memahami konsep jaring-jaring bangun ruang sehingga L-MT tidak dapat menjawab pertanyaan bagian a dengan tepat. Berdasarkan cuplikan wawancara tersebut menunjukkan L-MT belum bisa mengomunikasikan ide matematika dengan jelas. Selanjutnya hasil TKKM nomor 2 dari P-MT disajikan pada Gambar 8.

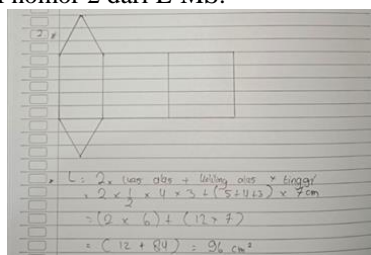
Gambar 8. Hasil TKKM P-MT Nomor 2

Pada Gambar 8 bisa dilihat kalau P-MT telah menjawab pertanyaan yang ditanyakan pada soal poin a dan b, namun penempatan jawaban yang diberikan tertukar. Pada penyelesaian poin b P-MT menggambarkan dan melengkapi jaring-jaring prisma segitiga, tetapi jawaban tersebut masih kurang tepat karena proporsi gambar dan segitiga yang digambarkan tidak sesuai dengan informasi yang ditanyakan pada soal a. Selain itu P-MT juga tidak menyertakan titik sudut yang bersesuaian dengan bangun prisma segitiga yang terdapat dalam soal tersebut. Kemudian jawaban yang diberikan di poin a tidak sesuai dengan yang ditanyakan pada poin b, karena penyelesaian yang dituliskan P-MT bukan untuk mencari luas permukaan prisma segitiga. Berdasarkan jawaban yang diberikan oleh P-MT pada Gambar 8 di atas menunjukkan P-MT belum mampu menjelaskan ide matematik secara tertulis dengan benar, kemudian peneliti melakukan wawancara kepada P-MT. Berikut cuplikan wawancara terhadap P-MT.

Tabel 9. Cuplikan Wawancara P-MT untuk Nomor 2

P-MT	
P:	Sebenarnya kamu paham tidak dengan soal nomer 2?
P-MT:	Paham kak, tapi gatau cara ngerjainnya
P:	Hmm jadi begitu, letak jawaban kamu itu ketuker yah?
P-MT:	Ehh iya kak maaf
P:	Jaring-jaring yang kamu gambar itu sudah mendekati sebenarnya, hanya saja segitiga yang kamu gambar seharusnya segitiga siku-siku. Kemudian ukurannya juga disesuaikan lagi
P-MT:	Baik kak...
P:	Nah untuk luas permukaan prisma juga jawabannya masih kurang tepat, kalau emang kamu gatau rumusnya, kamu bisa pakai cara yang sederhana dengan menjumlahnya luas sisi-sisi yang ada pada prisma tersebut.
P-MT:	Iya kak aku lupa rumusnya

Berdasarkan cuplikan wawancara pada Tabel 9 terlihat kalau P-MT kurang memahami materi bangun ruang sisi datar sehingga tidak dapat menjawab soal nomor 2 dengan baik. Hal ini menunjukkan P-MT belum mampu mengomunikasikan atau menjelaskan ide matematik dengan jelas. Selanjutnya hasil TKKM nomor 2 dari L-MS.



Gambar 9. Hasil TKKM L-MS Nomor 2

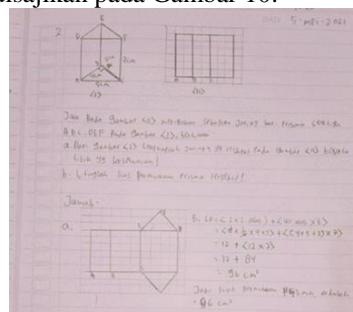
Pada Gambar 9 dapat diketahui bahwa L-MS dapat menggambarkan dan melengkapi jaring-jaring prisma segitiga yang belum lengkap, namun yang digambarkan masih belum tepat dan tidak menuliskan titik sudut yang bersesuaian seperti yang ditanyakan pada soal bagian a. Sedangkan pada penyelesaian soal bagian b, L-MS mampu menuliskan informasi yang ditanyakan pada soal tersebut dengan benar dan dilengkapi dengan langkah-langkah penyelesaiannya serta menuliskan satuan pada hasil luas permukaan prisma segitiga. Berdasarkan jawaban yang diberikan oleh L-MS

pada Gambar 9 di atas menunjukkan bahwa L-MS sudah mampu menjelaskan ide matematika secara tertulis dengan aljabar, kemudian peneliti melakukan wawancara kepada. Berikut cuplikan wawancara terhadap L-MS.

Tabel 10. Cuplikan Wawancara L-MS untuk Nomor 2

L-MS	
P:	Coba kamu lihat soal nomer 2, alas prisma itu bentuknya apa?
L-MS:	Segitiga kak
P:	Segitiga apa?
L-MS:	Siku-siku
P:	Nah itu kamu tau, kenapa kamu gambarnya kaya gitu
L-MS:	Hehe iyah kak salah ya

Berdasarkan cuplikan wawancara pada Tabel 10 terlihat kalau sebenarnya L-MS mengetahui dengan benar sisi alas yang terdapat pada prisma tersebut adalah segitiga siku-siku. Namun pada hasil TKKM L-MS tidak menggambarkan jaring-jaring prisma segitiga dengan benar. Sehingga dari cuplikan wawancara tersebut menunjukkan bahwa L-MS mampu mengomunikasikan ide matematik dengan jelas dan tepat. Selanjutnya hasil TKKM nomor 2 dari P-MS disajikan pada Gambar 10.



Gambar 10. Hasil TKKM P-MS Nomor 2

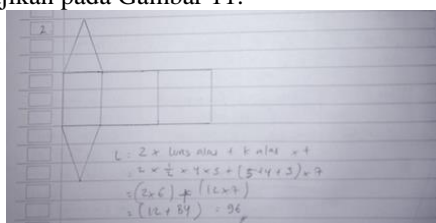
Pada Gambar 10 dapat terlihat kalau P-MS menuliskan penyelesaian beserta pertanyaan poin a dan b. Pada penyelesaian poin a, P-MS menggambarkan sekaligus melengkapi jaring-jaring serta menuliskan titik sudut yang bersesuaian dari prisma segitiga, walaupun yang digambarkan masih belum sesuai yang seharusnya. Sedangkan penyelesaian poin b dituliskan dengan rumus dan langkah demi langkah penyelesaiannya, serta menuliskan hasil luas permukaan prisma dilengkapi dengan satuan yang tepat. Berdasarkan jawaban yang diberikan oleh P-MS pada Gambar 10 di atas menunjukkan bahwa P-MS mampu menjelaskan ide matematik secara tertulis dengan menggunakan gambar dan aljabar, kemudian peneliti melakukan wawancara

kepada P-MS. Berikut cuplikan wawancara terhadap P-MS.

Tabel 11. Cuplikan wawancara P-MS untuk Nomor 2

P-MS	
P:	Apakah kamu tahu pada soal nomor 2 itu jaring-jaring apa?
P-MS:	Prisma segitiga kak.
P:	Iyah benar, coba kamu lihat lagi segitiga yang ada di prisma itu segitiga apa?
P-MS:	Segitiga siku-siku kak
P:	Kalau segitiga yang kamu gambar untuk melengkapi jaring-jaring prisma segitiga apa?
P-MS:	Sama sisi kak.
P:	Nah, seharusnya kamu gambar segitiga siku-siku bukan segitiga sama sisi.

Berdasarkan cuplikan wawancara pada Tabel 11 terlihat kalau P-MS memahami konsep jaring-jaring prisma dan mengetahui kalau alas pada prisma tersebut adalah segitiga siku-siku akan tetapi saat melengkapi jaring-jaring tersebut P-MS kurang teliti sehingga jawaban yang diberikan pada Gambar 10 sedikit kurang tepat. Sehingga dari cuplikan wawancara tersebut menunjukkan bahwa P-MS mampu mengomunikasikan ide matematik dengan jelas. Selanjutnya hasil TKKM nomor 2 dari L-MR disajikan pada Gambar 11.



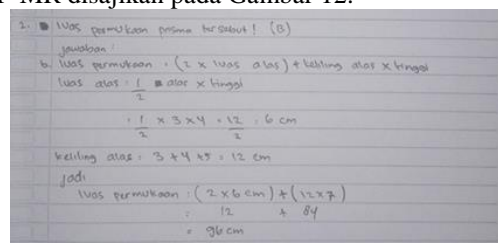
Gambar 11. Hasil TKKM L-MR Nomor 2

Pada Gambar 11 dapat diketahui kalau L-MR mampu menerima informasi pada soal bagian a dengan melengkapi gambar jaring-jaring prisma segitiga, walaupun gambar tersebut masih belum tepat dan kurang menandai setiap sudutnya. Selain itu L-MR juga dapat menuliskan jawaban yang ditanyakan pada soal bagian b dengan cara penyelesaian yang benar hanya saja kurang menuliskan satuan luas. Berdasarkan jawaban yang diberikan oleh L-MR pada gambar 11 di atas menunjukkan bahwa L-MR mampu menjelaskan ide matematik secara tertulis dengan konsep aljabar, kemudian peneliti melakukan wawancara kepada L-MR. Berikut cuplikan wawancara terhadap L-MR.

Tabel 12. Cuplikan Wawancara L-MR untuk Nomor 2

L-MR	
P:	Apakah kamu tahu pada soal nomor 2 itu jaring-jaring apa?
L-MR:	Prisma kak
P:	Iyah prisma apa?
L-MR:	Segitiga
P:	Coba lihat gambar prisma segitiga yang ada pada soal nomor 2 sama jaring-jaring yang kamu gambar sudah sesuai belum?
L-MR:	Hmmm gatau kak
P:	Jadi seharusnya segitiga yang kamu gambar untuk melengkapi jaring-jaring itu adalah segitiga siku-siku bukan sama kaki karena alas prisma pada soal nomer 2 adalah segitiga siku-siku.

Berdasarkan cuplikan wawancara pada Tabel 12 terlihat kalau L-MR tidak memperhatikan dengan baik gambar prisma yang terdapat pada soal tersebut sehingga tidak dapat menggambarkan jaring-jaring prisma segitiga dengan tepat. Sehingga dari cuplikan wawancara tersebut menunjukkan bahwa L-MR mampu mengomunikasikan ide matematik dengan baik dan jelas. Selanjutnya hasil TKKM nomor 2 dari P-MR disajikan pada Gambar 12.



Gambar 12. Hasil TKKM P-MR Nomer 2

Pada Gambar 12 dapat diketahui P-MR tidak dapat menuliskan jawaban dari pertanyaan bagian a. Namun P-MR mampu menuliskan secara rinci langkah-langkah dari penyelesaian dalam mencari luas permukaan prisma segitiga dengan benar seperti informasi yang ditanyakan pada bagian b. Berdasarkan jawaban yang diberikan oleh P-MR pada Gambar 12 di atas menunjukkan bahwa P-MR mampu menjelaskan ide matematik secara tertulis dengan menggunakan aljabar, kemudian peneliti melakukan wawancara kepada P-MR. Berikut cuplikan wawancara terhadap P-MR.

Tabel 13. Cuplikan Wawancara P-MR untuk Nomor 2

P-MR	
P:	Menurut kalian ada yang sulit engga

dari soal itu? Kesulitannya itu dinomor berapa aja?

P-MR: Kalo saya di nomor 3 sama nomor 2 yang bagian 2 itu loh

P: Bagian a atau b?

P-MR: Yang b, yang disuruh mencari luas permukaan prisma tersebut.

P: ini kamu ngga ngerjain yang bagian a?

P-MR: Iya kak lupa.

P: Hmm kok bisa lupa, terus kalau yang b susah kenapa?

P-MR: Rumusnya gatau kak.

P: Tapi ini kamu bisa ngerjainnya

P-MR: Iya kak tapi caranya kaya gitu

P: Prosesnya memang seperti itu cuma bedanya kamu tidak tahu rumus umumnya

Berdasarkan cuplikan wawancara dengan P-MR di atas, terlihat bahwa P-MR mengalami kesulitan untuk penyelesaian soal nomor 2 bagian b karena tidak tahu rumus general luas permukaan prisma tetapi memiliki rasa ingin tahu yang besar. Namun pada hasil TKKM P-MR mampu menuliskan jawabannya dengan benar, cara yang digunakan yaitu menjumlahkan luas bidang-bidang yang terdapat pada prisma segitiga tersebut. Sehingga dari cuplikan wawancara tersebut menunjukkan bahwa P-MR mampu mengomunikasikan ide matematik dengan baik.

Soal nomer 3 TKKM dengan indikator menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematik sebagai berikut “Gambar diatas merupakan gazebo yang dapat kita jumpai dalam kehidupan sehari hari. Tentukan volume keseluruhan gazebo jika alas balok kecil penyangga gazebo berbentuk persegi dengan panjang sisi 20cm dan panjang penampang atap 500x500 cm!.” Berikut ini hasil TKKM nomor 3 dari L-MT disajikan pada Gambar 7.

luas bagian luar atap gazebo = luas permukaan limas

Gunakan rumus luas permukaan limas untuk mencari luas bagian luar atap gazebo.

$$L_p = (r \times r) + 4 \left(\frac{1}{2} \times a \times t \right)$$

$$L_p = (4 \times 4) + 4 \left(\frac{1}{2} \times 4 \times 5 \right)$$

$$L_p = 16 + 40$$

$$L_p = 56 \text{ m}^2$$

Jadi, luas atap yang di cat Pak Hermend adalah 56 m²

Gambar 13. Hasil TKKM L-MT Nomor 3

Pada Gambar 13 dapat diketahui bahwa jawaban yang diberikan L-MT tidak sesuai dengan yang ditanyakan soal nomor 3. Dimana soal tersebut meminta jawaban mengenai volume dari sebuah gazebo namun L-MT memberikan jawaban terkait luas permukaan atap gazebo, selain itu informasi yang digunakan juga tidak sesuai dengan yang diberikan soal tersebut. Terlebih lagi jawaban yang ada pada gambar 13 tidak berbentuk tulisan tangan. Berdasarkan jawaban yang diberikan oleh L-MT pada Gambar 13 di atas menunjukkan bahwa L-MT belum mampu menyatakan suatu peristiwa dalam bahasa matematika, kemudian peneliti melakukan wawancara kepada L-MT. Berikut cuplikan wawancara terhadap L-MT.

Tabel 14. Cuplikan Wawancara L-MT untuk Nomor 3

L-MT

P: Apakah kamu memahami soal nomor 3?

L-MT: Ngga kak

P: Ini kamu jawaban darimana? Internet yaa?

L-MT: Hehe iya kak

P: Coba jelasin yang kamu ketahui dari materi bangun ruang sisi datar!

L-MT: Duhh kak udah lupa

Berdasarkan cuplikan wawancara pada Tabel 14 terlihat kalau memang L-MT tidak memahami isi dari soal nomor 3 dengan baik sehingga memberikan jawaban yang didapatkan dari internet. Selain itu pemahaman konsep matematika yang dimiliki L-MT sangat kurang. Sehingga dari cuplikan wawancara tersebut menunjukkan bahwa L-MT belum mampu mengomunikasikan ide matematika dengan baik. Selanjutnya hasil TKKM nomor 3 dari P-MT disajikan pada Gambar 14.

Gambar 14. Hasil TKKM P-MT Nomor 3

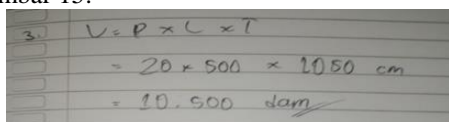
Pada Gambar 14 dapat diketahui bahwa P-MT telah menuliskan jawaban yang tidak sesuai dengan yang ditanyakan dalam soal nomor 3. Dalam tulisan tersebut menampilkan kalau P-MT bermaksud untuk mencari volume kubus yang merupakan ruang gazebo namun angka yang disubstitusikan ke dalam rumus tidak tepat sehingga hasilnya tidak sesuai. Selain itu

untuk menjawab pertanyaan pada soal tersebut masih ada langkah-langkah yang seharusnya dituliskan P-MT. Berdasarkan jawaban yang diberikan oleh P-MT pada Gambar 14 di atas menunjukkan bahwa P-MT belum mampu menyatakan peristiwa yang biasa ditemui di kehidupan sehari-hari ke dalam bahasa matematika, kemudian peneliti melakukan wawancara kepada P-MT. Berikut cuplikan wawancara terhadap P-MT.

Tabel 15. Cuplikan Wawancara P-MT untuk Nomor 3

P-MT	
P:	Apakah kamu sudah pernah mengerjakan soal seperti ini?
P-MT:	Belum kak.
P:	Setelah melihat soalnya kamu sempat kepikiran ngga cara ngerjainnya gimana?
P-MT:	Karena aku lihat bentuknya kaya kubus jadi aku pakai rumus volume kubus aja.
P:	Iya benar, tapi disini angka yang kamu masukan salah harusnya panjang sisinya 400cm. coba deh kamu perhatiin lagi
P-MT:	Ohh salah yah kak
P:	Iyaa, terus untuk mencari volume gabungan gazebo juga tidak sampai sini aja, kita harus mencari juga volume atap dan kaki gazebonya.

Berdasarkan cuplikan wawancara pada Tabel 15 terlihat kalau P-MT kurang memahami informasi yang diberikan soal tersebut dan kurang keterampilan dalam menyelesaikan berbagai tipe soal. Sehingga dari cuplikan wawancara tersebut menunjukkan bahwa P-MT mampu mengomunikasikan pemikiran matematik dengan jelas dan logis. Selanjutnya hasil TKKM nomor 3 dari L-MS disajikan pada Gambar 15.



Gambar 15. Hasil TKKM L-MS Nomor 3

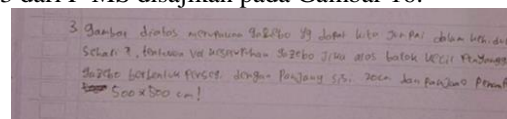
Pada Gambar 15 dapat diketahui bahwa L-MS belum mampu menuliskan informasi yang ditanyakan pada soal nomor 3. Tulisan pada gambar tersebut menunjukkan kalau L-MS hanya menuliskan penyelesaian volume balok, akan tetapi nilai yang disubsitusiakan tidak tepat. Selain itu untuk menjawab pertanyaan tersebut

tidak cukup dengan hanya mencari volume balok saja tetapi dengan menjumlahkan ketiga bangun ruang yang merupakan penyusun gazebo. Berdasarkan jawaban yang diberikan oleh L-MS pada Gambar 15 di atas menunjukkan bahwa L-MS belum mampu menyatakan suatu peristiwa sehari-hari dalam bahasa matematika, kemudian peneliti melakukan wawancara kepada L-MS. Berikut cuplikan wawancara terhadap L-MS.

Tabel 16. Cuplikan Wawancara L-MS untuk Nomor 3

L-MS	
P:	Apakah kamu kesulitan dalam mengerjakan soal ini?
L-MS:	Iya kak, ngga ngerti.
P:	Tidak mengerti dibagian mana?
L-MS:	Mencari volume gabungannya kak.
P:	Kamu bisa jawab seperti itu bagaimana caranya?
L-MS:	Sekilas ada bentuk balok, jadi saya pakai rumus volume balok terus tingginya saya jumlahin.

Berdasarkan cuplikan wawancara pada tabel 16 terlihat bahwa L-MS belum memahami informasi yang terdapat pada soal nomer 3 dengan baik dan kurangnya pemahaman konsep bangun ruang sisi datar yang dimiliki L-MS. Sehingga dari cuplikan wawancara tersebut menunjukkan bahwa L-MS sudah mampu mengomunikasikan pemikiran matematik dengan jelas dan logis. Selanjutnya hasil TKKM nomor 3 dari P-MS disajikan pada Gambar 16.



Gambar 16. Hasil TKKM P-MS Nomor 3

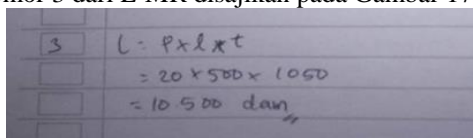
Pada Gambar 16 dapat diketahui jika P-MS belum mampu menuliskan jawaban yang ditanyakan pada soal tersebut karena pada hasil TKKM hanya menuliskan ulang soal nomer 3. Berdasarkan jawaban yang diberikan oleh P-MS pada Gambar 16 di atas menunjukkan bahwa P-MS belum mampu menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa matematika, kemudian peneliti melakukan wawancara kepada P-MS. Berikut cuplikan wawancara terhadap P-MS.

Tabel 17. Cuplikan Wawancara P-MS untuk Nomor 3

P-MS	
P:	Menurut kamu ada yang sulit engga dari soal yang kakak kasih? Kesulitannya itu di nomor berapa aja?

P-MS: Hmmmm, di nomor 3 kak
P: Di nomer 3 itukan suruh nentuin volume gabungan dari gazebo, menurut kamu dari bentuk gazebo itu ada bangun ruang apa saja?
P-MS: Kubus kak terus balok hmmm
P: Atap gazebonya limas segi empat
P-MS: Ohh iya kak

Berdasarkan cuplikan wawancara pada Tabel 17 terlihat kalau P-MS memiliki pemahaman konsep cukup baik dan keterampilan yang kurang dalam menyelesaikan berbagai tipe soal matematika. Sehingga dari cuplikan wawancara di atas menunjukkan bahwa P-MS mampu mengomunikasikan ide matematika dengan jelas dan logis. Selanjutnya hasil TKKM nomor 3 dari L-MR disajikan pada Gambar 17.



Gambar 17. Hasil TKKM L-MR Nomor 3

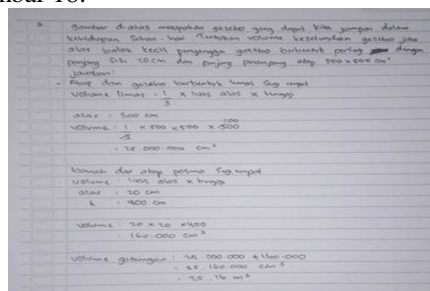
Pada Gambar 17 dapat diketahui bahwa L-MR kurang bisa memahami informasi yang ditanyakan dalam soal tersebut, karena jawaban yang diberikan tidak sesuai dengan yang ditanyakan dalam soal nomor 3. Walaupun pada langkah penyelesaiannya membutuhkan jawaban volume balok tetapi jawaban L-MR belum tepat. Berdasarkan jawaban yang diberikan oleh L-MR pada gambar 17 menunjukkan bahwa L-MR belum mampu menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa matematika, kemudian peneliti melakukan wawancara kepada L-MR. Berikut cuplikan wawancara terhadap L-MR

Tabel 18. Cuplikan Wawancara L-MR untuk Nomor 3

L-MR	
P:	Kakak mau nanya, pada jawaban soal nomor 3 kamu nulis rumus apa?
L-MR:	Volume balok kak
P:	Kenapa kamu menggunakan rumus volume balok untuk mencari volume gazebo? Emang gazebonya berbentuk balok?
L-MR:	Gatau kak bingung

Berdasarkan cuplikan wawancara pada Tabel 18 terlihat kalau L-MR memiliki pemahaman yang kurang terhadap materi bangun

ruang sisi datar karena L-MR tidak mampu memberikan alasan yang jelas saat menjawab pertanyaan peneliti. Sehingga dapat dikatakan L-MR belum bisa mengomunikasikan pemikiran matematik dengan jelas. Selanjutnya hasil TKKM nomor 3 dari P-MR disajikan pada Gambar 18.



Gambar 18. Hasil TKKM P-MR Nomor 3

Pada Gambar 18 dapat diketahui bahwa P-MR menuliskan soal serta jawaban dengan rapi dan jelas, walaupun jawaban yang diberikan masih belum tepat tetapi sudah mendekati informasi yang dipertanyakan pada soal tersebut. Dimana P-MR sudah mampu memahami maksud dari volume gabungan yaitu menjumlahkan semua bangun ruang penyusun gazebo, walaupun memang masih ada sedikit kekurangan dan ketidak telitian. Berdasarkan jawaban yang diberikan oleh P-MR pada Gambar 18 di atas menunjukkan bahwa P-MR mampu menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa matematika, kemudian peneliti melakukan wawancara kepada P-MR. Berikut cuplikan wawancara terhadap P-MR.

Tabel 19. Cuplikan Wawancara P-MR untuk Nomor 3

P-MR	
P:	Apakah ada kesulitan dalam mengerjakan soal bangun datar sisi ruang yang kakak berikan? Kalau ada nomer berapa?
P-MR:	Kalau saya di nomor 3 sama nomor 2 bagian 2.
P:	Soal nomor 3 itu disuruh menghitung volume keseluruhan gazebonya, sekarang kakak tanya dulu. Bangun ruang sisi datar ada apa aja? Coba sebutin! Selain kubus yah.
P-MR:	Balok, prisma, dan limas.
P:	Sekarang kakak tanya, di gambar gazebo itu ada bangun ruang apa saja?
P-MR:	Persesegi panjang itu bagian penyangga

	gazebonya ehh sebentar dulu deh, iyaa penyagga gazebonya
P:	Coba diperhatiin lagi yang benar.
P-MR:	Ehh penyangganya berbentuk balok deh kak
P:	Terus ruang gazebonya?
P-MR:	Kubus kak
P:	Kalau atapnya?
P-MR:	Prisma segi empat

Berdasarkan cuplikan wawancara pada Tabel 19 terlihat kalau P-MR memahami informasi yang terdapat pada soal tersebut dengan benar dan memiliki pemahaman yang baik dalam materi bangun ruang sisi datar. Sehingga dapat disimpulkan bahwa P-MR mampu mengomunikasikan ide matematika dalam materi bangun ruang sisi datar dengan baik dan jelas.

Hasil deskripsi dari 6 subjek penelitian di atas, menunjukkan kemampuan komunikasi matematis yang berbeda-beda pada setiap subjek yang dipengaruhi oleh motivasi belajar. Hal ini menegaskan bahwa penyampaian ide matematika baik secara lisan maupun tulisan dipengaruhi oleh motivasi belajar sehingga motivasi belajar peserta didik berkontribusi terhadap komunikasi matematis dimana terdapat hubungan positif antara motivasi belajar dengan kemampuan komunikasi matematis (Abdi, 2018). Hal ini menunjukkan semakin tinggi motivasi belajar peserta didik maka komunikasi matematis peserta didik akan meningkat.

Selain motivasi belajar, faktor pembeda dalam belajar dan mengkomunikasikan informasi

dalam konteks kemampuan komunikasi matematis peserta didik adalah gender (Abdi, 2018). Kemudian hasil penelitian Husain (2014) juga menunjukkan perbedaan kemampuan komunikasi matematis dimana kemampuan komunikasi matematis peserta didik laki-laki lebih tinggi dari pada peserta didik perempuan. Hal ini memperlihatkan bahwa gender turut serta dalam faktor yang mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis peserta didik.

KESIMPULAN

Kesimpulan dari hasil penelitian dan analisis data di atas, secara keseluruhan kemampuan komunikasi matematis tulis subjek dengan motivasi belajar sedang dan rendah baik bergender laki-laki maupun perempuan lebih baik daripada subjek dengan motivasi belajar tinggi baik bergender laki-laki maupun perempuan. Sedangkan kemampuan komunikasi matematis lisan subjek bergender perempuan (P-MS dan P-MR) lebih baik daripada subjek dengan gender laki-laki. Subjek bergender perempuan dengan motivasi belajar rendah (P-MR) lebih mampu mengekspresikan dan menginterpretasikan ide-ide matematis serta mengolah informasi untuk menyelesaikan masalah matematis daripada subjek perempuan dengan motivasi belajar tinggi dan sedang. Subjek bergender laki-laki (L-MS) dengan motivasi belajar sedang lebih mampu mengomunikasikan pemikiran matematika daripada subjek laki-laki kategori motivasi belajar tinggi dan rendah.

Tabel 20. Rangkuman Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Subjek Penelitian

No	Nama	Indikator					
		1		2		3	
		T	L	T	L	T	L
1	RAS-L (T)	x	x	✓	x	x	x
2	NH-P (T)	x	✓	x	x	x	✓
3	FM-L (S)	✓	✓	✓	✓	x	✓
4	ALP-P (S)	✓	✓	✓	✓	x	✓
5	AAN-L (R)	✓	✓	✓	✓	x	x
6	TA-P (R)	✓	✓	✓	✓	✓	✓

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Kepala SMP Negeri 244 Jakarta beserta seluruh dewan guru yang telah memberikan izin kepada peneliti untuk melakukan penelitian dan khususnya kepada guru mata pelajaran

matematika yang telah banyak membantu dalam proses penelitian berlangsung.

DAFTAR PUSTAKA

Abdi, M. (2018). Hubungan Motivasi Belajar dengan Kemampuan Komunikasi

- Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 2, 1687–1692.
- Andrianto Pangondian, R., Insap Santosa, P., & Nugroho, E. (2019). Faktor - Faktor Yang Mempengaruhi Kesuksesan Pembelajaran Daring Dalam Revolusi Industri 4.0. *Sainteks 2019*, 56–60.
- Astuti, A., & Leonard. (2015a). Peran Kemampuan Komunikasi Matematika Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa. *Jurnal Formatif*, 2(2): 102–110.
- Astuti, A., & Leonard. (2015b). Peran Kemampuan Komunikasi Matematika Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 2(2): 102–110.
- Babys, U. (2020). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Ditinjau dari Gender. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 3(1): 25–29.
- Basuki, K. H. (2015). Pengaruh Kecerdasan Spiritual dan Motivasi Belajar terhadap Prestasi Belajar Matematika. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 5(2): 120–133.
- Cahyani, A., Listiana, I. D., Puteri, S., & Larasati, S. P. D. (2020). Motivasi Belajar Siswa SMA pada Pembelajaran Daring di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Pendidikan Islam*, 3(1): 123–140.
- Darmawati, J. (2013). Pengaruh Motivasi Belajar Dan Gaya Belajar Terhadap Prestasi Belajar Ekonomi Siswa SMA Negeri Di Kota Tuban. *Jurnal Ekonomi Pendidikan Dan Kewirausahaan*, 1(1): 79–90.
- Handarini, O. I., & Wulandari, S. S. (2020). Pembelajaran Daring Sebagai Upaya Study From Home (SFH) Selama Pandemi Covid 19. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, 8(3): 496–503.
- Hoang, T. N. (2008). The effects of grade level, gender, and ethnicity on attitude and learning environment in mathematics in high school. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 3(1): 47–59.
- Husain, S. A. A. (2014). Perbedaan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Laki-laki dan Siswa Perempuan. *Skripsi*. Gorontalo: Skripsi Universitas Negeri Gorontalo.
- Mendikbud. Surat Edaran Nomor 4 Tahun 2020 tentang Pelaksanaan Kebijakan Pendidikan Dalam Masa Darurat Penyebaran Corona Virus Disease (COVID- 1 9) (2020).
- Nugraha, T. H., & Pujiastuti, H. (2019). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Berdasarkan Perbedaan Gender. *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1): 1–7.
- Nuraeni, R., & Luritawaty, I. P. (2016). Mengembangkan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa Melalui Strategi Think Talk Write. *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP Garut*, 5(2): 101–112.
- Nurdiana, H., Pujiastuti, E., & Sugiman. (2018). Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau dari Self-Efficacy Menggunakan Model Discovery Learning Terintegrasi Pemberian Motivasi. In *Prisma, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1: 120–129). Semarang.
- Purnama, I. L., & Afriansyah, E. A. (2016). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Ditinjau melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Complete Sentence dan Team Quiz. *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP Garut*, 10(1): 27–43.
- Ricardo, R., & Meilani, R. I. (2017). Impak Minat dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*, 2(2): 188–201.
- Rizqi, A. A. (2016). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa melalui Blended Learning Berbasis Pemecahan Masalah. *Prosiding Seminar Nasional Matematika IX*: 191–202
- Robiah, S., Rohaeti, E. E., & Senjayawati, E. (2019). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa berdasarkan Minat Belajar Matematis Siswa SMK Negeri 1 Cihampelas. *Journal On Education*, 1(2): 365–371.
- Saifiyah, S., & Ferdianto, F. (2017). Desain Modul Pembelajaran Berbasis Kemampuan Komunikasi Matematis dan Motivasi Belajar Siswa. *Kalamatika Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2): 177–192.
- Siswanto, R. D. (2015). *Penerapan Pembelajaran Inkuiri Terbimbing berbantuan GeoGebra untuk Meningkatkan Kemampuan Geometri Spasial, Berpikir Kreatif Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa SMP*. Bandung: Thesis Universitas Pendidikan Indonesia.
- Siswanto, R. D., & Kusumah, Y. S. (2017). Peningkatan Kemampuan Geometri Spasial Siswa SMP Melalui Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan GeoGebra. *Jppm*, 10 (1): 42-51.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

- Surat Edaran Kemendikbud. Surat Edaran Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2020 Tentang Pelaksanaan Kebijakan Pendidikan dalam Masa Darurat Penyebaran Corona Virus Disease (Covid- 19) (2020).
- Umar, W. (2012). Membangun Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Pembelajaran Matematika. *Infinity Journal*, 1(1): 1.
- Utami, Y. P., & Cahyono, D. A. D. (2020). Analisis Kesulitan Belajar Matematika terhadap Pembelajaran Daring. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik (JI-MR)*, 1(1): 20–26.