

ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA BERDASARKAN KECERDASAN VISUAL SPASIAL

Muhammad Ulul Fauzi

Universitas Muhammadiyah Jember

tulityosih@gmail.com

Abstrak

Latar belakang pada penelitian ini adalah adanya pada kelas ada siswa VIII E yang punya kecerdasan visual di SMPN 2 Jenggawah. Kecerdasan visual itu yaitu kecerdasan khusus tentang geometri. Pada penelitian ini dibahas mengenai kemampuan komunikasi matematis pada siswa memiliki kecerdasan visual. Masalah dalam penelitian ini adalah (1) bagaimana kemampuan komunikasi matematis berdasarkan kecerdasan visual spasial?. Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa berdasarkan kecerdasan visual spasial. Jenis penelitian yang dilakukan pada penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Pelaksanaan penelitian yaitu pada 24 April 2020 sampai 14 Juni 2020. Peneliti menggunakan empat metode pengumpulan datanya yaitu observasi, wawancara, tes, dan dokumentasi. Instrumen yang digunakan adalah lembar observasi, lembar wawancara, dan soal tes. Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh yaitu ada siswa yang memiliki kecerdasan visual spasial rendah dan tinggi dan memiliki kemampuan komunikasi matematis rendah dan tinggi. Kesimpulan pada penelitian ini siswa yang mempunyai kecerdasan visual rendah memiliki kemampuan komunikasi matematis rendah pula. Siswa yang mempunyai kecerdasan visual tinggi memiliki kemampuan komunikasi matematis yang tinggi pula.

Kata Kunci : Kemampuan Komunikasi Matematis siswa, Kecerdasan Visual Spasial, Geometri.

Abstract

The background in this study is the existence of students who have spatial visual intelligence in class VIII E SMPN 2 Jenggawah. Spatial visual intelligence is intelligence that specializes in learning about geometry. This research discusses the mathematical communication skills of students who have spatial visual intelligence. The problem in this study is (1) how can mathematical communication skills based on spatial visual intelligence? The purpose of this study was to determine students' mathematical communication skills based on spatial visual intelligence. This type of research conducted in this research is descriptive qualitative. The research was carried out on April 24, 2020 until June 14, 2020. Researchers used four data collection methods, namely observation, interviews, tests, and documentation. The instruments used were observation sheets, interview sheets, and test questions. Based on the research results obtained, there are students who have low and high spatial visual intelligence and have low and high mathematical communication skills. The conclusion in this study students who have low spatial visual intelligence have low mathematical communication skills as well. Students who have high spatial visual intelligence have high mathematical communication skills as well.

Keywords: Mathematical Communication Ability, Spatial Visual Intelligence, Geometry.

PENDAHULUAN

Kemampuan matematis adalah keahlian dalam menuli, menyimak, menelaah, serta mengevaluasi ide, simbol, istilah, dan informasi tentang matematika (Maudi, 2016, hal. 39). Sedangkan menurut Nuraeni dan Luritawaty (2016, hal. 102) Kemampuan matematis yaitu pengetahuan murid tentang mendeskripsikan suatu algoritma dan cara pemecahan masalah yang ada, mengkonstruksi dan menjelaskan grafik, kata-kata atau kalimat, persamaan, tabel, dan sajian secara fisik. Kesimpulannya kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan siswa dalam memahami suatu materi matematika dimana materi itu sangatlah penting. Kemampuan komunikasi matematis

dalam pendidikan sangat penting (Ariyawan dan Nufus, 2017, hal. 85). Beberapa pentingnya kemampuan komunikasi matematis menurut Maudi (2016, hal. 39) yaitu: a) matematika merupakan suatu bahasa karena matematika bukan hanya alat bantu untuk menyelesaikan suatu masalah, namun merupakan suatu kegiatan mengkomunikasikan berbagai ide secara jelas dan runtut; b) matematika merupakan aktivitas sosial karena dalam pembelajaran matematika terdapat interaksi antar siswa dan juga siswa dengan guru. Namun, hasil penelitian yang dilakukan sebelumnya menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis belum mendapatkan perhatian optimal saat dikelas. Ini dibuktikan dari penemuan-penemuan peneliti sebelumnya. Menurut Ariyawan dan Nufus (2017, hal. 86) Komunikasi matematis itu sangatlah penting untuk diterapkan namun hal ini berbanding terbalik bahwasannya di lapangan itu sangat lah rendah. Sementara, menurut Supriyadi dan Damayanti (2016, hal. 2) mendapatkan ketidakmampuan komunikasi matematis murid yang lamban dalam hal belajar dan mengakibatkan pengetahuan mereka dalam menyelesaikan soal yang akan lemah pula. Menurut Supriyadi (2015, hal. 100) hasil observasi penulis juga memperlihatkan masih rendahnya kemampuan siswa dalam mengkomunikasikan situasi, ide atau gagasan ke dalam model atau bahasa matematika baik secara lisan maupun tulisan yang merupakan indikator dari kemampuan komunikasi matematis. Menurut Ahmad (2019, hal. 34) indikator kemampuan komunikasi matematis siswa yaitu : 1) menjelaskan tentang informasi soal 2) menjelaskan gambar 3) menjawab masalah pada soal; 4) menyediakan kesimpulan yang meyakinkan; dan 5) Menjelaskan gambar dengan lengkap dan benar. Dengan adanya kelima indikator tersebut, maka guru dapat mengukur seberapa baik siswa yang mempunyai kemampuan komunikasi matematis, tentunya kemampuan komunikasi matematis dalam memahami suatu materi dalam matematika termasuk geometri yang masuk dalam kecerdasan visual spasial. Menurut Nasution (2017, hal. 181) kecerdasan visual spasial adalah kemampuan yang mencakup kemampuan berpikir dalam gambar, serta kemampuan untuk menyerap, mengubah dan menciptakan kembali berbagai macam aspek dunia visual, kecerdasan visual spasial penting karena peserta didik dengan tipe kecerdasan spasial diharapkan mampu meningkatkan prestasi belajar peserta didik pada materi geometri. Sedangkan menurut Raskanda, Suwarma, & Liliawati (2018, hal. 103) menyatakan Kecerdasan Ruang atau *intelligence* ruang visual adalah kemampuan seseorang dalam menangkap dunia ruang visual secara tepat, seperti yang dimiliki oleh seorang dekorator dan arsitek. Agar guru dapat mengetahui siswanya memiliki kecerdasan visual spasial, maka perlu melihat indikator, indikator visual spasial menurut Muljo (2014, hal. 50) adalah 1) mengimajinasi (berupa siswa mampu menggambarkan soal dengan benar); 2) Pengkonsepan (siswa dapat menentukan konsep dari materi yang telah disajikan); 3) Pemecahan masalah (siswa dapat menyelesaikan permasalahan yang ada sesuai dengan cara yang telah ditentukan); 4) Pencarian pola (siswa mampu menemukan pola dalam menyelesaikan soal geometri bidang). Berdasarkan penelitian diatas, dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara keduanya yaitu jika siswa tidak faham dengan materi geometri yang termasuk kecerdasan visual, maka dibutuhkan lah komunikasi matematis yang baik antara guru dan siswa. Penelitian ini memfokuskan peserta didik berkemampuan matematika yang baik dan mempunyai kecerdasan visual spasial. Berdasarkan uraian diatas, telah dilakukan tes awal kecerdasan visual spasial pada 26 siswa kelas VIII E dan didapatkan 5 siswa yang mempunyai kecerdasan visual spasial rendah dan 21 siswa tinggi. Maka dari itu, peneliti tertarik mendeskripsikan lebih mendalam fenomena kemampuan komunikasi matematis siswa berdasarkan kecerdasan visual spasial di kelas VIII E SMPN 2 Jenggawah dan menarik judul skripsi yaitu: “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Berdasarkan Kecerdasan Visual Spasial”.

METODE

Penelitian ini adalah termasuk penelitian kualitatif dengan menganalisis kemampuan komunikasi matematis itu berdasarkan kecerdasan visual spasial. Data penelitian berupa kecerdasan visual. Sumber data berupa observasi, wawancara, dan dokumentasi. Lokasi penelitian adalah di kelas VIII E SMPN 2 Jenggawah semester ganjil tahun 2020. Teknik wawancara adalah wawancara dan tes tertulis mengenai kecerdasan visual dan kemampuan komunikasi. Instrumen pengumpulan data terdiri dari instrumen utama dan instrumen pendukung. Teknik penganalisisan data adalah dengan pengumpulan data berupa observasi, tes, wawancara, dan dokumentasi. Ada 2 siswa yang dijadikan subyek yaitu yang berkemampuan rendah dan tinggi. Reduksi data yaitu dengan penyederhanaan semua informasi tertulis

yang ada di lapangan. Menyajikan data dan menarik kesimpulan guna mendukung penelitian yang lengkap.

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Paparan data kecerdasan visual

Penentuan subjek menggunakan langkah-langkah: (1) Memberikan tes awal terkait kecerdasan visual spasial; (2) Memeriksa hasil tes dan kemudian diambil tiap-tiap kategori yang mewakili kecerdasan visual spasial (2) Memberikan tes terkait kemampuan komunikasi matematis (4) Menganalisis kemampuan komunikasi matematisnya pada tiap subjek yang terpilih di awal.

Tabel 4.2 Kriteria Subjek Penelitian Visual Spasial

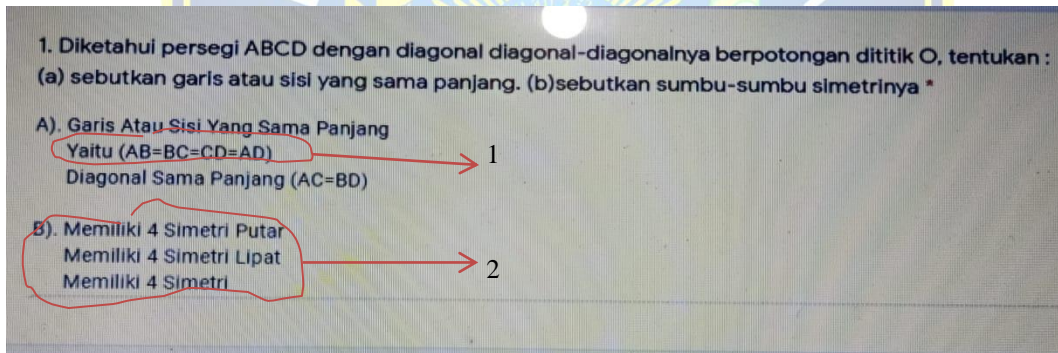
No	Nilai	Kriteria	Jumlah Siswa
1	81-100	Sangat tinggi	21
2	61-80	Tinggi	-
3	41-60	Sedang	-
4	21-40	Rendah	5
5	0-20	Sangat rendah	-

Berdasarkan hasil tes awal kecerdasan visual didapatkan ada 21 siswa yang memperoleh skor sangat tinggi dan 5 siswa yang mendapatkan skor rendah. berikut table siswa yang dipilih :

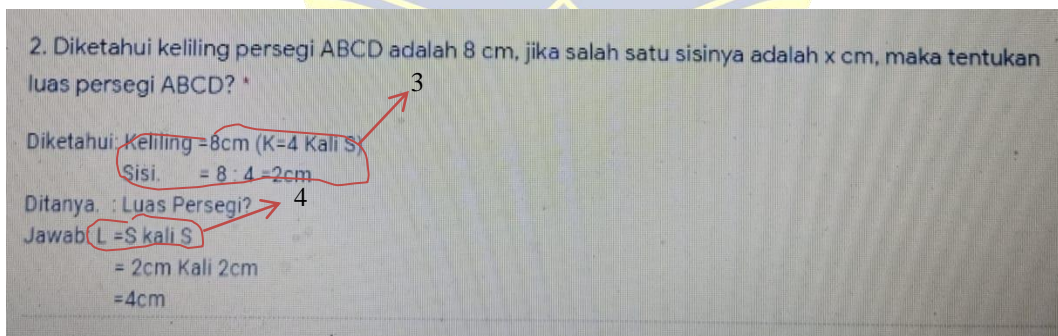
Tabel 4.3 Nama siswa yang dipilih

Subjek	Nama	Kemampuan Spasial Siswa
Subjek 1 (S1)	SPR	Sangat tinggi
Subjek 2 (S2)	NS	Rendah

Berikut adalah analisis hasil tes kecerdasan visual spasial S1 dan S2 yang dikerjakan di google formulir (karena pada saat itu adalah masa virus corona):



Gambar 4.1 Pekerjaan S1 soal 1



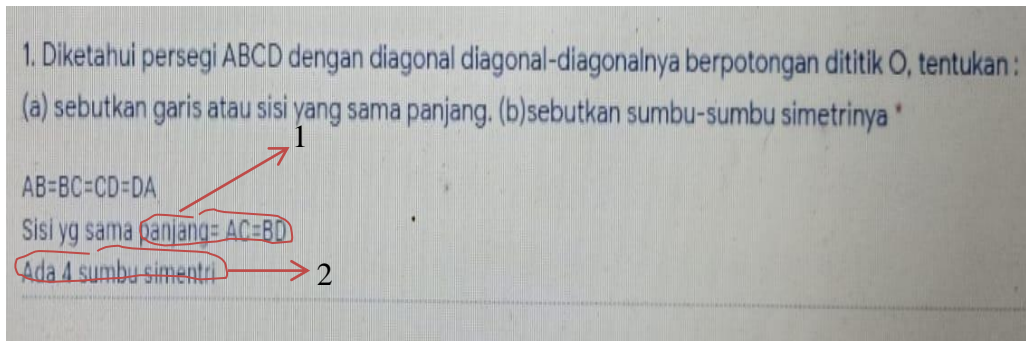
Gambar 4.2 Pekerjaan S1 soal 2

Pada gambar di atas dapat dideskripsikan bahwa S1 pada indikator pengimajinasian seperti contoh pada kode 1 yaitu S1 dapat mengonsep berupa menyajikan informasi berupa permasalahan persegi

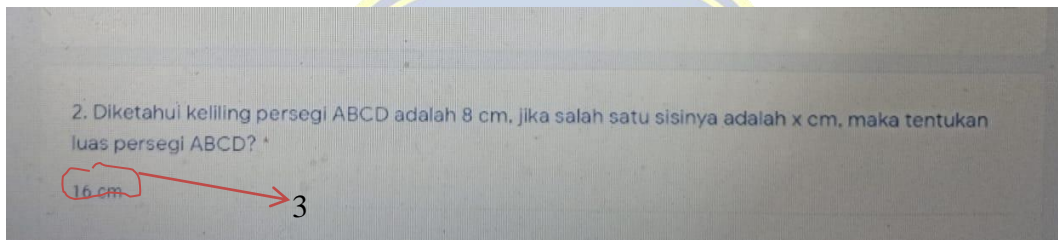
yang diberikan dengan benar dan lengkap. Pada indikator konsep, siswa sudah menyediakan konsep materi contohnya pada kode 3 yaitu siswa dapat menentukan konsep berupa keliling persegi itu konsepnya adalah $4 \times$ sisi dengan benar dan lengkap. Pada indikator pemecahan masalah, S1 sudah menyelesaikan permasalahan yang ada dengan benar dan lengkap pada contoh soal 1b pada kode 2 yaitu menyelesaikan soal dengan benar dan lengkap. Pada indikator Pencarian pola, S1 sudah menemukan pola berupa luas persegi itu mempunyai pola sisi x sisi dengan benar dan lengkap pada kode 4.



Berikut adalah analisis soal 1 dan 2 S2 pada indikator kecerdasan visual spasial :



Gambar 4.3 Pekerjaan soal 1 S2



Gambar 4.4 Pekerjaan soal 2 S2

Pada gambar di atas dapat dideskripsikan bahwa S2 pada indikator pengimajinasian seperti contoh pada kode 1 yaitu S2 dapat mengonsep berupa menyajikan informasi berupa permasalahan persegi yang diberikan tetapi masih kurang, kurangnya adalah masih ada sisi lain yang sama panjang. Pada indikator pengkonsepan, siswa tidak menentukan konsep dari materi pada soal 2. Pada indikator pemecahan masalah, S2 sudah menyelesaikan permasalahan yang ada tetapi tidak tepat pada contoh soal 1b pada kode 2 yaitu yang seharusnya ada 2 sisi diagonal. Pada indikator Pencarian pola, S1 tidak menemukan pola berupa luas persegi itu mempunyai pola sisi x sisi, pada kode 3, S2 langsung saja menuliskan jawaban luasnya tanpadilakukan prosesnya.

4.2 Paparan Data

4.2.1 Data hasil observasi

Pada observasi, S1 sudah menjawab berdasarkan indikator kemampuan komunikasi matematis dengan baik, berikut adalah hasil observasi pada S1 :

Kegiatan	Skor			
	1	2	3	4
menjelaskan tentang informasi soal				√
menjelaskan gambar				√
menjawab masalah pada soal				√
menyediakan kesimpulan yang meyakinkan			√	
Menjelaskan gambar dengan lengkap dan benar			√	

Tabel 4.4. Tabel observasi S1

Pada tabel observasi 4.4 di atas, dapat dijelaskan bahwa S1 sudah memenuhi indikator kemampuan menjelaskan kesimpulan yang diperoleh dengan sangat baik. S1 sudah memenuhi

indikator kemampuan menggunakan tabel, gambar, model dan lain-lain untuk menyampaikan penjelasan dengan sangat baik. S1 sudah memenuhi indikator kemampuan menyajikan penyelesaian dari suatu permasalahan sangat baik. Namun, S1 dalam indikator kemampuan merespon pertanyaan atau persoalan dalam bentuk argumen yang meyakinkan dan indikator kemampuan menginterpretasikan dan mengevaluasi ide-ide, simbol, istilah, serta informasi matematika, mengungkapkkan lambang, notasi, dan persamaan matematika secara lengkap dan benar baik.

Pada observasi, S2 belum sepenuhnya menjawab berdasarkan indikator kemampuan komunikasi matematis, berikut adalah hasil observasi pada S1 :

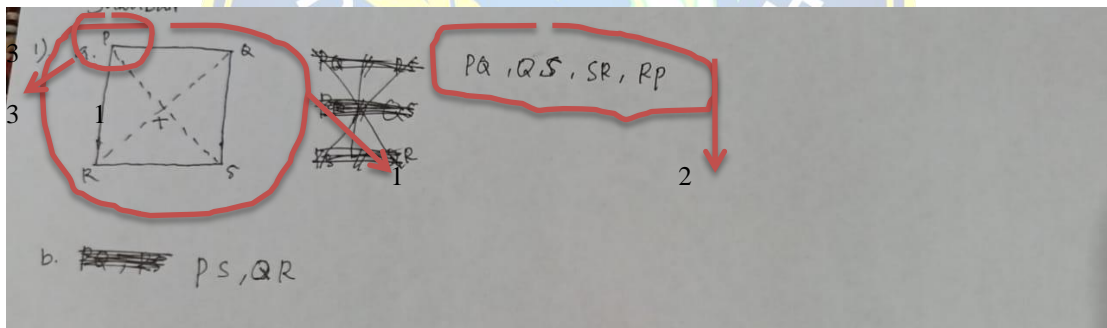
Kegiatan	Skor			
	1	2	3	4
menjelaskan tentang informasi soal	√			
menjelaskan gambar		√		
menjawab masalah pada soal				√
menyediakan kesimpulan yang meyakinkan	√			
menjelaskan gambar dengan lengkap dan benar		√		

Tabel 4.5. Tabel observasi S2

Pada tabel observasi 4.5 di atas, dapat dijelaskan bahwa S2 belum memenuhi indikator kemampuan menjelaskan kesimpulan yang diperoleh dengan tidak baik. S2 sudah memenuhi indikator menjelaskan tentang informasi soal dengan cukup. S2 sudah memenuhi indikator kemampuan menyajikan penyelesaian dari suatu permasalahan sangat baik. Namun, S2 dalam indikator kemampuan merespon pertanyaan atau persoalan dalam bentuk argumen yang meyakinkan dengan tidak baik. S2 dalam indikator menjelaskan gambar dengan lengkap dan benar dengan cukup.

4.2.2 Data hasil tes tulis dan wawancara

Di bawah ini adalah gambar jawaban S1 pada soal nomor 1 yang menjelaskan paparan data mengenai kelima indikator kemampuan komunikasi matematis lisan S1.



Gambar soal 4.1 no. 1 S1

1. menjelaskan tentang informasi soal

Pada indikator ini, S1 pada gambar 4.1 sudah bisa menjelaskan kesimpulan yang diperoleh dalam soal dengan menggambarkan apa yang ada di soal berupa persegi PQRS dengan diagonal T hal ini ditandai dengan kode nomor (1).

2. menjelaskan gambar

Pada indikator ini, S1 pada gambar 4.1 S1 belum menggunakan tabel, sudah menggunakan gambar gambar pada kode nomer (1) yaitu berupa gambar persegi PQRS dengan T adalah diagonalnya, belum menggunakan model dan lain-lain untuk menyampaikan penjelasan.

3. menjawab masalah pada soal

Pada indikator ini, S1 pada gambar 4.1 sudah bisa menyajikan penyelesaian dari suatu permasalahan berupa jawaban siswa. Hal ini ditandai dengan kode nomer (2) yaitu adanya penyelesaian atau jawaban pada lembar jawab S1.

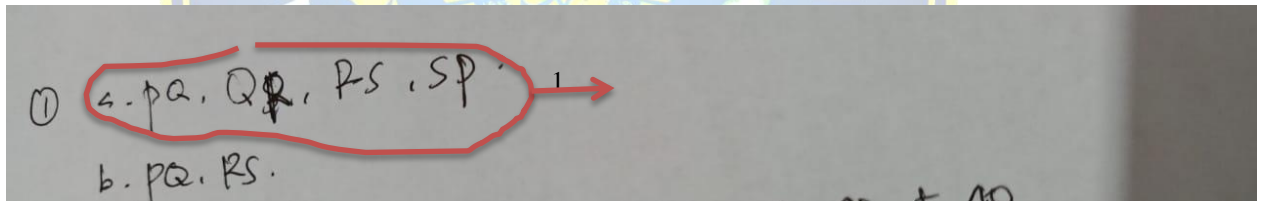
4. menyediakan kesimpulan yang meyakinkan

Pada indikator ini, S1 pada gambar 4.1 belum bisa merespon pertanyaan atau persoalan dalam bentuk argumen yang meyakinkan, hal ini ditandai dengan tidak menyediakan kesimpulan yang meyakinkan dalam jawaban S1.

5. menjelaskan gambar dengan lengkap dan benar

Pada indikator ini, S1 pada gambar 4.1 belum menginterpretasikan dan mengevaluasi ide-ide, sudah menyertakan simbol pada kode (3) berupa titik P dengan benar, belum menuliskan istilah, sudah menuliskan informasi matematika namun belum benar pada kode (1) yaitu tertukarnya posisi titik R dan S, sudah mengungkapkan lambang pada kode (3) berupa titik P dengan huruf tegak, sudah menuliskan notasi pada kode (2) namun kurang tanda garis di atas PQ, dan belum menuliskan persamaan matematika.

Di bawah ini adalah gambar jawaban S2 pada soal nomor 1 yang dijelaskan paparan data mengenai kelima indikator kemampuan komunikasi matematis lisan S2.



Gambar 4.2 Jawaban S2

1. menjelaskan tentang informasi soal

Pada indikator ini, S2 pada gambar 4.2 belum bisa menjelaskan kesimpulan yang diperoleh dalam soal, hal ini dengan tidak adanya apa yang diketahui dan ditanya dalam jawaban tidak ditulis atau tidak digambarkan dengan apa yang ada pada soal. S2 hanya menuliskan jawabannya langsung pada kode 1.

2. menjelaskan gambar

Pada indikator ini, S2 pada gambar 4.2 belum menggunakan tabel, belum menuliskan gambar, dan belum menuliskan model dan lain-lain untuk menyampaikan penjelasan. Hal ini ditandai dengan tidak adanya gambar pada jawaban S2.

3. menjawab masalah pada soal

Pada indikator ini, S2 pada gambar 4.2 sudah bisa menyajikan penyelesaian dari suatu permasalahan. Hal ini ditandai dengan kode nomer (1) yaitu adanya penyelesaian atau jawaban pada lembar jawab S1.

4. menyediakan kesimpulan yang meyakinkan

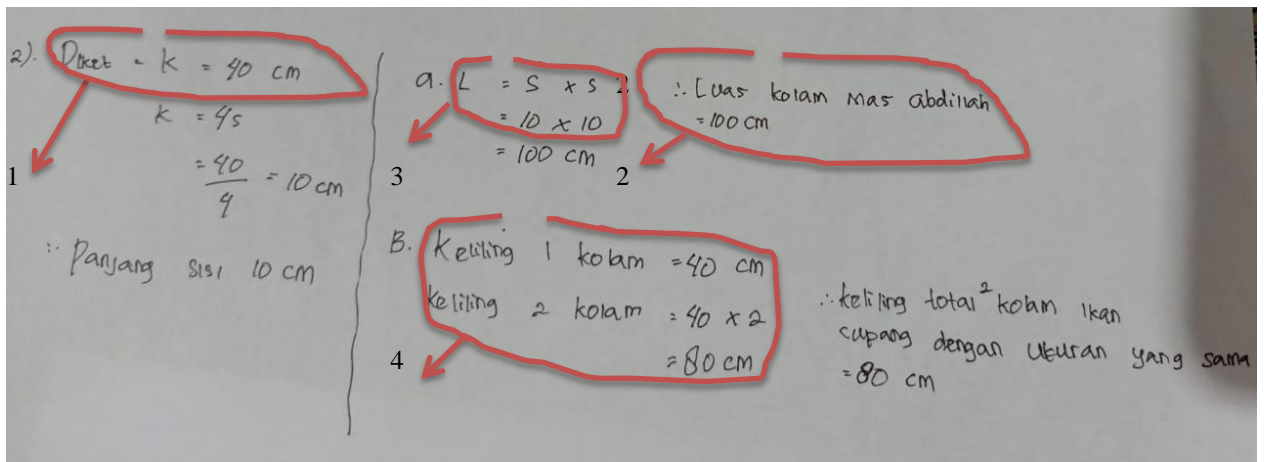
Pada indikator ini, S2 pada gambar 4.2 sudah belum bisa meresepon pertanyaan atau persoalan dalam bentuk argumen yang meyakinkan. Hal ini ditandai dengan tidak adanya kesimpulan berupa argument yang meyakinkan dalam jawaban S1.

5. menjelaskan gambar dengan lengkap dan benar

Pada indikator ini, S2 pada gambar 4.2 belum menginterpretasikan dan mengevaluasi ide-ide, sudah menuliskan simbol pada kode (1) berupa garis PQ, dan lain-lain, belum menuliskan istilah, serta belum menuliskan informasi matematika berupa apa yang ada di soal, sudah mengungkapkan lambang pada kode (1), sudah menuliskan notasi pada kode (1) dengan notasi garis PQ walaupun kurang garis pada atas PQ, dan belum menuliskan persamaan matematika secara lengkap dan benar.



Di bawah ini adalah gambar jawaban S1 pada soal nomor 2 yang dijelaskan paparan data mengenai kelima indikator kemampuan komunikasi matematis lisan S1.



Gambar 4.3 Soal nomor 2 S1

1. menjelaskan tentang informasi soal

Pada indikator ini, S1 pada gambar 4.3 sudah bisa menjelaskan kesimpulan yang diperoleh dalam soal. Hal ini ditandai dengan kode nomor (1) yaitu dengan adanya apa yang diketahui dalam jawaban S1.

2. menjelaskan gambar

Pada indikator ini, S1 pada gambar 4.3 belum menggunakan tabel, belum menggunakan gambar, sudah menuliskan model dan lain-lain untuk menyampaikan penjelasan. Hal ini ditandai dengan kode nomor 3 yaitu adanya model atau persamaan luas persegi jawaban S1

3. menjawab masalah pada soal

Pada indikator ini, S1 pada gambar 4.3 sudah bisa menyajikan penyelesaian dari suatu permasalahan. Hal ini ditandai dengan kode nomor (4) yaitu adanya penyelesaian atau jawaban pada lembar jawab S1.

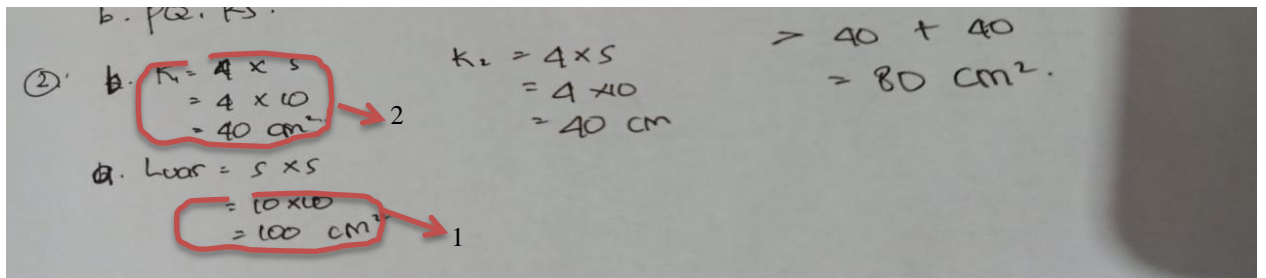
4. menyediakan kesimpulan yang meyakinkan

Pada indikator ini, S1 pada gambar 4.3 sudah belum bisa meresepon pertanyaan atau persoalan dalam bentuk argumen yang meyakinkan. Hal ini ditandai dengan adanya kesimpulan berupa argumen yang meyakinkan dalam jawaban S1 pada kode 2.

(5) menjelaskan gambar dengan lengkap dan benar

Pada indikator ini, S1 pada gambar 4.3 belum bisa menginterpretasikan dan mengevaluasi ide-ide, menuliskan symbol pada kode (3) berupa luas dengan simbol L yang benar, belum meuliskan istilah, serta menuliskan informasi matematika pada kode (1) dengan $k=40 \text{ cm}$ dan pada kode (3) dengan sisi persegi adalah 10 cm , mengungkapkan lambang pada kode (3) lambang luas dengan L , notasi pada kode (1) yaitu notasi keliling dengan K , dan persamaan matematika secara lengkap dan benar, hal ini ditandai dengan kode nomer (3) yaitu adanya persamaan matematika rumus luas persegi secara lengkap dan benar luas persegi yaitu $L=sxs$.

Di bawah ini adalah gambar jawaban S2 pada soal nomor 2 yang dijelaskan paparan data mengenai kelima indikator kemampuan komunikasi matematis lisan S2.



Gambar 4.4 Soal nomor 2 S2

1. menjelaskan tentang informasi soal

Pada indikator ini, S2 pada gambar 4.4 belum menjelaskan kesimpulan yang diperoleh dalam soal. Hal ini ditandai dengan tidak adanya apa yang diketahui dan ditanyakan dalam jawaban S2.

2. menjelaskan gambar

Pada indikator ini, S2 pada gambar 4.4 belum bisa menggunakan tabel, belum menggunakan gambar, sudah menuliskan model dan lain-lain untuk menyampaikan penjelasan, hal ini ditandai dengan kode nomer (1) yaitu adanya model atau persamaan luas persegi Luas=sxs.

3. menjawab masalah pada soal

Pada indikator ini, S2 pada gambar 4.4 sudah bisa menyajikan penyelesaian dari suatu permasalahan. Hal ini ditandai dengan kode nomer (2) yaitu adanya penyelesaian atau jawaban pada lembar jawab S2.

4. menyediakan kesimpulan yang meyakinkan

Pada indikator ini, S2 pada gambar 4.4 sudah belum bisa meresepon pertanyaan atau persoalan dalam bentuk argumen yang meyakinkan. Hal ini ditandai dengan tidak adanya kesimpulan berupa argument yang meyakinkan dalam jawaban S1.

5. menjelaskan gambar dengan lengkap dan benar

Pada indikator ini, S2 pada gambar 4.4 belum menginterpretasikan dan mengevaluasi ide-ide, sudah menuliskan simbol pada kode (2) yaitu simbol keliling 2 dengan K_2 , belum menuliskan istilah, serta belum menuliskan informasi matematika yang tertera pada soal, sudah mengungkapkan lambang pada kode (2) yaitu symbol keliling 2 dengan K_2 , notasi pada kode (2) yaitu simbol keliling 2 dengan K_2 , dan persamaan matematika secara lengkap dan benar, hal ini ditandai dengan kode nomer (1) yaitu adanya persamaan luas persegi yang sudah benar Luas=sxs.

4.2.3 Data hasil survei

Pada data ini dengan survey pada guru matematika dan juga teman dekat subjek. Pada guru matematika mengatakan bahwa S1 adalah siswa yang akti di kelas, kalau ada tugas termasuk siswa yang paling cepat dalam mengumpulkan tugas. S2 termasuk siswa yang pasif. Pada survey dengan teman dekat subjek, S1 dinyatakan juga aktif di kelas dan langsung tanggap jika guru memberikan perintah, pada S2 dinyatakan ya mengerjakan jika ada instruksi guru, tetapi tidak sebaik S1.

4.2.4 Data hasil dokumentasi

Data ini diperolleh dari nilai rapot siswa, pada S1 mendapatkan niai matematika terakhir adalah 86. Pada S2 nilai rapot terakhir adalah 76.

KESIMPULAN

Penjelasan tentang kemampuan komunikasi matematis siswa lisan S1 tinggi (S1) yakni S1 secara keseluruhan dapat menuliskan kelima indikator meliputi indikator 1 yaitu menjelaskan tentang

informasi soal; indikator 2 yaitu menjelaskan gambar; indikator 3 yaitu menjawab masalah pada soal; indikator 5 yaitu menjelaskan gambar dengan lengkap dan benar. Adapun Deskripsi kemampuan komunikasi lisan S2 yang memiliki kemampuan awal tinggi (S2) yakni S2 yakni belum secara keseluruhan mampu menuliskan kelima indikator meliputi indikator 1 yaitu Kemampuan menjelaskan kesimpulan yang diperoleh (masih belum ada); indikator 2 yaitu menjelaskan gambar (belum ada); indikator 3 yaitu menjawab masalah pada soal (sudah ada); indikator 4 yaitu menyediakan kesimpulan yang meyakinkan (belum ada); indikator 5 yaitu menjelaskan gambar dengan lengkap dan benar (sudah ada).

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, Tri Saum R. (2019). *Analisis kemampuan komunikasi matematika siswa dalam menyelesaikan masalah kontekstual kelas XII IPA di SMA Negeri 1 bone*. Skripsi. Makassar : Universitas Negeri Makassar
- Ariyawan, Rezi & Nufus. H. (2017). *Hubungan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dengan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa*. *Jurnal THEOREMS (The Original Research of Mathematics)*, 86.
- Luritawaty, I. P dan Nuraeni, N. (2016). "Mengembangkan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa melalui Strategi Think Talk Write". Garut : STKIP Garut
- Maudi, Nadea. (2016). Implementasi Model Project Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. Kalbar : STKIP Singkawang
- Muljo, Ariyani. "Korelasi kecerdasan visual spasial dan kecerdasan logis matematis dengan kemampuan berpikir kreatif di SMA Negeri 1 Kejuruan Muda. IAIN Langsa : Jurnal penelitian (2014): (47-56)
- Nasution, Eline Yanty Putri. "Meningkatkan Kemampuan Spasial Siswa Melalui Pembelajaran Geometri Berbantuan Cabri 3D." *Mathline: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika* 2.2 (2017): 179-194.
- Raskanda, M. I. (2018). Interpretasi Profil Kecerdasan Majemuk Dominan Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Test Kecerdasan Majemuk Howard Gardner . *Prosiding Seminar Nasional Fisika (SINAFI) 2018* , 103.
- Supriadi, N. (2015). Pembelajaran Geometri Berbasis Geogebra Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 100.