

Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMA dalam Menyelesaikan Soal Matriks ditinjau dari Kecerdasan Interpersonal

Soleha Soleha, Ferry Ferdianto*

Pendidikan Matematika, Fakultas Pendidikan dan Sains, Universitas Swadaya Gunung Jati, Cirebon, Indonesia

*Corresponding Author: ferry.ugj@gmail.com

Abstrak. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mendeskripsikan analisis kemampuan komunikasi matematis siswa SMA dalam menyelesaikan soal matematika ditinjau dari kecerdasan interpersonal. Jenis penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes dan wawancara. Pendukung instrumennya berupa angket kecerdasan interpersonal, tes kemampuan komunikasi matematis tulis, dan pedoman wawancara. Subjek yang akan diambil dalam penelitian ini adalah 3 siswa yang mempunyai kategori tinggi, sedang, dan rendah dalam tingkatan kecerdasan interpersonal, yang kemudian akan dianalisis kemampuan komunikasi matematisnya guna untuk mengetahui apakah siswa yang mempunyai kategori dalam kecerdasan interpersonal akan bagus juga dalam kemampuan komunikasi matematisnya. Hasil penelitian diperoleh, maka dapat disimpulkan bahwa siswa yang memiliki kecerdasan interpersonal tinggi sudah mampu menjelaskan semua yang dimaksud pada soal, siswa dengan kecerdasan interpersonal sedang belum mampu menjelaskan kesimpulan karena ada kesalahan dalam proses perhitungan jawaban soal, dan siswa yang memiliki kecerdasan interpersonal sedang belum mampu menjelaskan kesimpulan karena ada kesalahan dalam proses perhitungan jawaban soal.

Kata kunci: Kecerdasan Interpersonal; Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Menyelesaikan Soal Matriks

Abstract. The purpose of this study is to describe the analysis of the mathematical communication skills of high school students in solving math problems in terms of interpersonal intelligence. This type of research uses a descriptive method with a qualitative approach. Data collection techniques used in this study were in the form of tests and interviews. Supporting instruments are interpersonal intelligence questionnaires, written mathematical communication skills tests, and interview guidelines. The subjects that will be taken in this study are 3 students who have high, medium, and low categories in interpersonal intelligence levels, which will then be analyzed for their mathematical communication skills in order to determine whether students who have categories in interpersonal intelligence will also be good in their mathematical communication skills. The results obtained, it can be concluded that students who have high interpersonal intelligence have been able to explain all that is meant by the question, students with moderate interpersonal intelligence have not been able to explain conclusions because there is an error in the process of calculating the answers to questions, and students who have moderate interpersonal intelligence have not been able to explain the conclusion because there is an error in the process of calculating the answer to the question..

Key words: Interpersonal Intelligence; Mathematical Communication Ability in Solving Matrix Problems.

How to Cite: Soleha, S., Ferdianto, F. (2022). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMA dalam Menyelesaikan Soal Matriks ditinjau dari Kecerdasan Interpersonal. *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana*, 2022, 1016-1022.

PENDAHULUAN

Kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan yang menyampaikan ide matematis secara lisan maupun tulisan dan memahami ide matematis orang lain secara cermat dan analisis guna memperdalam pemahaman siswa dengan menggunakan simbol, grafik, gambar, dan lambang-lambang matematis (Ahmad & Nasution, 2018).

Menurut (Andini & Rina, 2021) (Agustyaningrum, 2011) kemampuan komunikasi matematis adalah salah satu upaya siswa mengungkapkan ide-ide matematis mereka dalam bentuk apapun contohnya seperti mengerjakan soal matematika dengan baik dan benar. Siswa dapat dikatakan memiliki

kemampuan berkomunikasi dalam matematika jika indikator kemampuan komunikasi matematis dapat terpenuhi. Namun berdasarkan fakta di lapangan tentunya kemampuan komunikasi matematis siswa masih belum merata, karena dalam proses pembelajaran mereka masih cenderung menggunakan metode pengajaran ceramah sehingga siswa hanya dapat menerima materi serta kurangnya interaksi dua arah.

Pentingnya kemampuan komunikasi matematis dalam pembelajaran matematika adalah membantu siswa menajamkan cara berpikir siswa, sebagai alat untuk menilai pemahaman siswa, membantu siswa membangun pengetahuan matematika, meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis, memajukan penalarannya, membangun efikasi

diri, meningkatkan keterampilan sosial, dan berguna dalam membangun sebuah komunitas matematika (Anggraeni & Sundayana, 2021)(Lestari et al., 2019)(Meisura et al., 2019).

Kemampuan komunikasi matematis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan kemampuan komunikasi matematis tulis karena pada saat ini seluruh siswa belajar menggunakan pembelajaran daring, selain itu juga kemampuan komunikasi matematis tulis dalam penelitian ini diterapkan karena siswa banyak yang memiliki kesalahan yang terjadi dalam konteks penggunaan kata-kata, gambar atau tabel yang menggambarkan proses berpikir siswa

Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis yang digunakan dalam penelitian ini adalah (1) Membaca, menerjemahkan soal, memahami pertanyaan-pertanyaan, tugas objek atau gambar untuk membentuk model mental situasi, (2) Mengartikulasikan solusi dan menunjukkan proses kerja yang terjadi dalam mencapai solusi serta meringkas serta mempresentasikan hasil matematis, (3) Mengontruksi dan mengkomunikasikan penjelasan dari argumen yang ada dalam konteks masalah (Romlah et al., 2017).

Kecerdasan interpersonal pada siswa sangat diperlukan karena dalam kegiatan pembelajaran siswa harus mampu melaksanakan kegiatan pembelajarannya dengan baik, melalui kecerdasan interpersonal siswa akan mampu menyampaikan masalah atau kendala yang sedang dihadapi siswa dalam melakukan pemecahan masalah (Sutarna, 2019). Alasan kenapa peneliti tertarik dengan adanya kecerdasan interpersonal yaitu ingin mengetahui permasalahan yang terjadi dalam kegiatan pembelajaran (F. Ferdianto & Ningrum, 2019), contoh yang sering terjadi yaitu seperti menyebabkan siswa kurang mampu bekerja sama dengan siswa lain yang cenderung pasif, dan dijauhi serta kurang mampu berinteraksi dengan guru ataupun teman sebayanya (Setiawan & Prihatnani, 2020).

Materi matriks adalah salah satu alasan mengenai pengalaman peneliti pada saat melakukan PLP II disalah satu SMK yang ada di Cirebon, banyak kendala siswa yang mengalami masalah penyelesaian dalam pembelajaran matematika materi matriks tersebut, sehingga tujuan dalam penelitian ini untuk membantu siswa agar siswa giat dalam belajar matematika terutama pada materi matriks (Siregar et al., 2021).

Berdasarkan observasi kepada siswa kelas XI disalah satu SMK yang ada di kabupaten Cirebon yang dilaksanakan saat pembelajaran matematika, pada saat siswa diberikan soal materi yang mudah, siswa masih saja kesulitan dalam menjelaskan metode yang digunakan serta mengkomunikasikannya dalam bentuk model matematika maupun sebaliknya (Ferry Ferdianto & Hartinah, 2020). Dengan adanya peristiwa tersebut terlihat juga pada saat peneliti melakukan observasi wawancara kepada salah satu siswa kelas X SMA Losari, saat siswa tersebut diberikan permasalahan matematika masih banyak siswa yang kesulitan dalam mengkomunikasikan bentuk model matematikanya, sehingga membuat siswa sangat lambat dalam mengerjakan soal-soalnya (Pratiwi et al., 2013)(Faradillah, 2019).

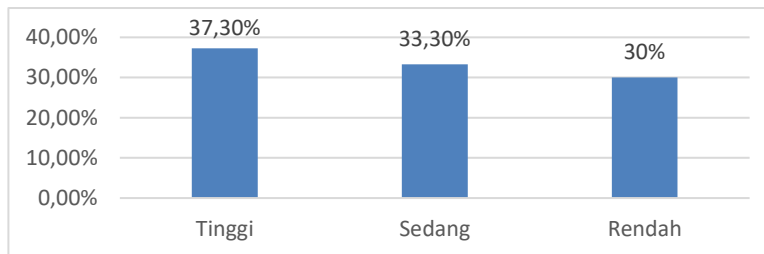
METODE

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Penelitian dengan metode deskriptif bertujuan untuk mendeskripsikan secara sistematis mengenai fenomena yang terjadi di lapangan, pendekatan penelitian kualitatif bertujuan untuk menjelaskan fenomena yang terjadi secara keseluruhan melalui pengumpulan data yang diperoleh (Sugiyono, 2016) (Anggrieni & Putri, 2018). Pengambilan data dilakukan secara mendalam sehingga dapat mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal matriks. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah respon siswa dalam menyelesaikan masalah tentang materi matriks berdasarkan kemampuan komunikasi matematis. langkah pertama dilakukan pengambilan data berupa tes angket kecerdasan interpersonal melalui *google form*, sebelumnya angket kecerdasan interpersonal ini sudah diuji cobakan untuk melihat validitas dan reliabilitasnya.. Kemudian melakukan wawancara setelah pemberian angket dan mengamati kecerdasan interpersonal siswa. Langkah selanjutnya adalah memilih subjek penelitian untuk melakukan penelitian selanjutnya yaitu tes kemampuan komunikasi matematis dalam menyelesaikan soal matriks, populasi pada penelitian ini adalah siswa kelas XI MIPA 1 sebanyak 30 siswa dengan subjek yang diambil dalam penelitian ini yaitu 3 siswa sebagai perwakilan dalam setiap kategori kecerdasan interpersonalnya, tinggi, sedang, dan rendah. Instrumen penelitian yang digunakan ada yaitu, 1) Lembar Angket/Kuisisioner Kecerdasan

Interpersonal. 2) Lembar Tes Soal Matriks. 3) Lembar Pedoman Wawancara. 4) Lembar Observasi Kecerdasan Interpersonal. Analisis data yang dilakukan adalah Reduksi Data, Penyajian Data, dan kesimpulan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil riset dari penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan data tentang kecerdasan interpersonal siswa SMA XI MIPA dan kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal matriks. Berikut adalah hasil dari nilai angket kecerdasan interpersonal yang sudah didapatkan.

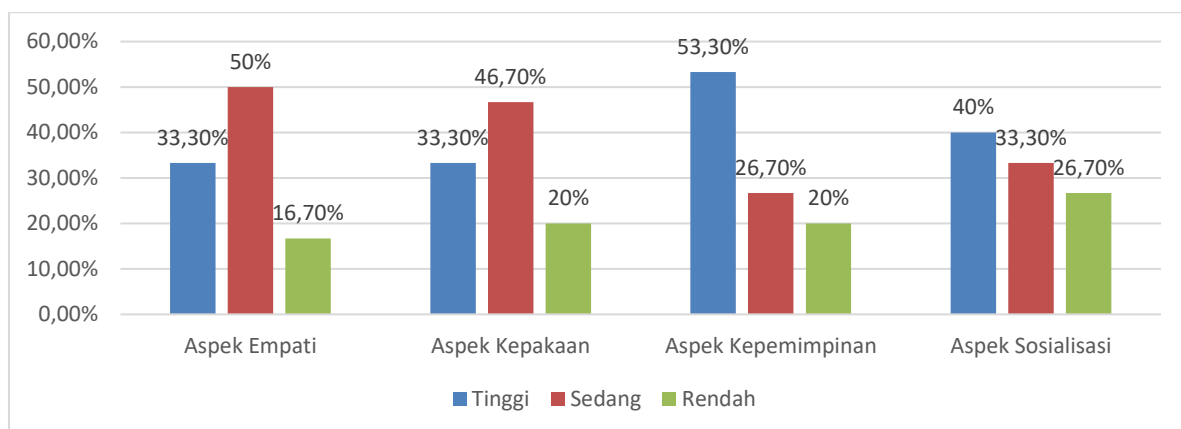


Gambar 1 Presentase Kecerdasan Interpersonal

Gambar 1 dapat dilihat bahwa pada kelas XI MIPA diperoleh tiga kategori kecerdasan interpersonal yaitu kategori tinggi yaitu siswa yang memperoleh data dari hasil skor angket kecerdasan interpersonal diatas 96 sebesar 36,7%, kategori sedang yaitu siswa yang memperoleh total dari hasil skor angket kecerdasan interpersonal antara 86 sampai 95

sebesar 33,3%, kategori rendah yaitu siswa yang memperoleh total dari hasil skor dibawah 85 dalam angket kecerdasan interpersonal sebesar 30%.

Hasil analisis pada setiap aspek indikator kecerdasan interpersonal pada setiap kategori yang diruraikan sebagai berikut :



Gambar 2 Hasil data analisis dari empat aspek dalam kecerdasan interpersonal

Gambar 2 dapat dilihat bahwa pada kategori kecerdasan interpersonal tinggi siswa memiliki aspek empati dan aspek kepakaan merupakan aspek yang paling rendah sebesar 33,3% dan aspek kepemimpinan merupakan aspek yang paling tinggi, yaitu sebesar 53,3%. Sedangkan pada kategori kecerdasan interpersonal sedang siswa memiliki aspek kepemimpinan merupakan aspek yang paling rendah yaitu sebesar 26,7% dan aspek empati merupakan aspek yang paling tinggi, yaitu sebesar 50%. Pada kategori kecerdasan interpersonal rendah siswa memiliki aspek empati merupakan aspek yang paling

rendah sebesar 16,7% dan aspek sosialisasi merupakan aspek yang paling tinggi, yaitu sebesar 26,7%.

Pada kecerdasan interpersonal aspek kepemimpinan mempunyai mencapai prosentasi paling besar, hal ini menunjukkan siswa mengerti dan berkomunikasi dengan efektif baik verbal ataupun non-verbal pada siswa lainnya. Aspek berikutnya yang mencapai prosentase kecerdasan interpersonal Tinggi adalah aspek empati, aspek empati terlihat pada siswa peka terhadap perasaan, motivasi, dan keadaan seseorang. Dari hasil uraian tersebut dapat terlihat bahwa

sebagian besar siswa SMAN 1 Losari Brebes kelas XI MIPA 1 itu memiliki kecerdasan interpersonal dengan kategori tinggi dalam aspek kepemimpinannya.

Dari hasil wawancara dengan siswa diperoleh bahwa terdapat beberapa siswa yang mengalami permasalahan interpersonal, dengan adanya hal

ini terlihat juga dari hasil observasi yang dimana siswa memiliki kemampuan berinteraksi yang baik dan mereka mampu menjalin interaksi dengan orang lain serta berkomunikasi dengan guru. Dengan demikian terdapat beberapa siswa yang memiliki permasalahan mengenai kecerdasan interpersonal yaitu sebagai berikut.

Tabel 1. Permasalahan Kecerdasan Interpersonal Pada Siswa

No	Subjek	Masalah
1	Mf	Kecenderungan untuk mengalami kesulitan dalam menyampaikan apa yang diinginkan, serta kurang aktif dalam kegiatan pembelajaran.
2	Jl	Kurang percaya diri dalam berinteraksi dan tidak mudah bergaul serta tidak mampu beradaptasi dengan lingkungan sekitarnya.
3	Sp	Sangat tergantung sama teman, jika temannya tidak mengajak berinteraksi maka ia pun diam.

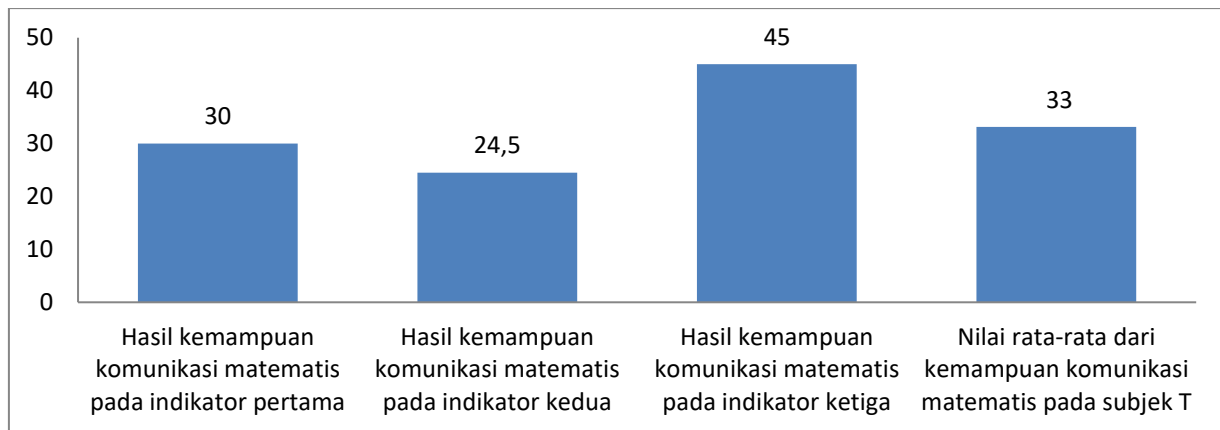
Pada Tabel 1 terdapat beberapa siswa yang mengalami permasalahan interpersonal yang berbeda-beda, dengan adanya hal ini diketahui permasalahan-permasalahan kecerdasan interpersonal yang dimiliki siswa SMAN 1 Losari Brebes kelas XI MIPA 1. Setelah diketahui batasan kecerdasan interpersonal melalui angket, observasi dan wawancara.

Hasil analisis wawancara dengan subjek kategori Tinggi siswa yang sudah tidak mengalami kesulitan dalam mengkomunikasikan soal yang berhubungan dengan permasalahan sehari-hari ke dalam bentuk model matematika dan sebaliknya. Sedangkan S dan R adalah siswa yang sudah memahami mana yang merupakan suatu variabel untuk diubah dalam bentuk matematika, tetapi keduanya masih cenderung menyelesaikan suatu masalah menggunakan kalimat panjang daripada menggunakan simbol matematika atau menggunakan simbol yang kurang tepat sehingga justru menimbulkan kerancuan. Setelah sudah melewati beberapa langkah untuk mengetahui siswa manakah yang mempunyai kriteria kecerdasan interpersonal tinggi, sedang, dan rendahnya. Selanjutnya 3 subjek tersebut dianalisis kemampuan

komunikasi matematis tulisnya dengan tujuan yaitu ingin mengetahui apakah siswa yang mempunyai kriteria kecerdasan interpersonal akan baik kemampuan komunikasi matematisnya.

Hal ini juga didukung oleh (Marfiah & Pujiastuti, 2020) yang menggambarkan hasil dari penelitiannya yaitu bahwa ada 3 subjek, diantaranya subjek yang memiliki kecerdasan interpersonal tinggi termasuk juga siswa yang berkemampuan komunikasi matematisnya menempati tingkat 4 yaitu, dimana jawabannya sesuai dan jelas. Subjek dengan kecerdasan interpersonalnya sedang termasuk siswa yang berkemampuan komunikasi matematisnya menempati tingkat 3 yaitu, dimana jawaban siswa kurang sesuai. Selanjutnya subjek dengan kecerdasan interpersonal rendah termasuk siswa yang berkemampuan komunikasi matematisnya menempati tingkat 1 yaitu, ia menjawab hanya sekedar menjawab saja.

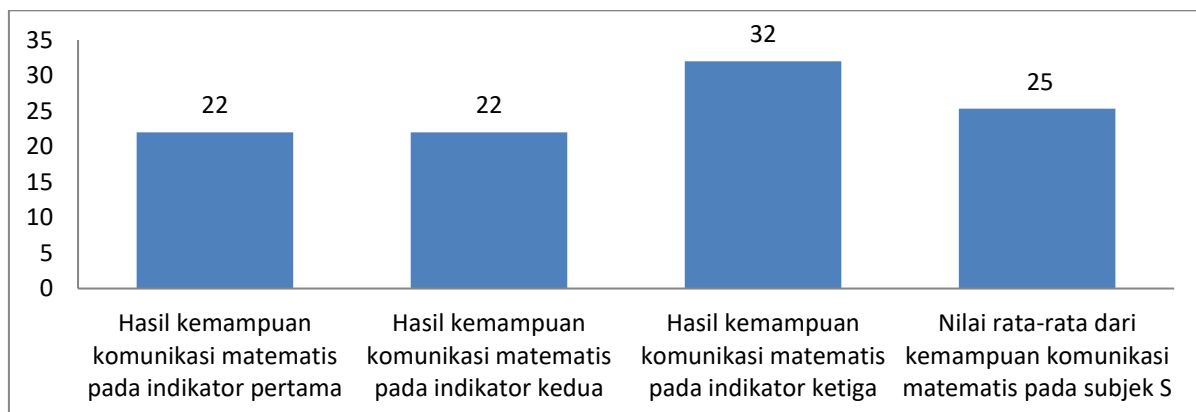
Hasil analisis kemampuan komunikasi matematis dalam menyelesaikan soal matriks ditinjau dari kecerdasan interpersonal pada kategori kecerdasan interpersonal tinggi, sedang, dan rendah.



Gambar 3 Kemampuan Komunikasi Matematis Kategori Tinggi

Gambar 3 menunjukkan bahwa siswa pada kategori tinggi sudah mampu menentukan poin penting dari informasi yang terdapat pada soal dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan serta sudah dapat menuliskan operasi perhitungan dengan benar. Selain itu, siswa sudah mampu menafsirkan solusi dari soal yang diberikan, siswa juga sudah mampu

menyelesaikan permasalahan sendiri dan dibantu oleh temannya untuk membantu. Selain itu, sudah mampu membuat model matematika serta mampu membuat kesimpulan dari hasil penyelesaiannya. Sehingga siswa pada kategori kecerdasan interpersonal tinggi sudah mampu menjelaskan semua yang dimaksud pada soal.

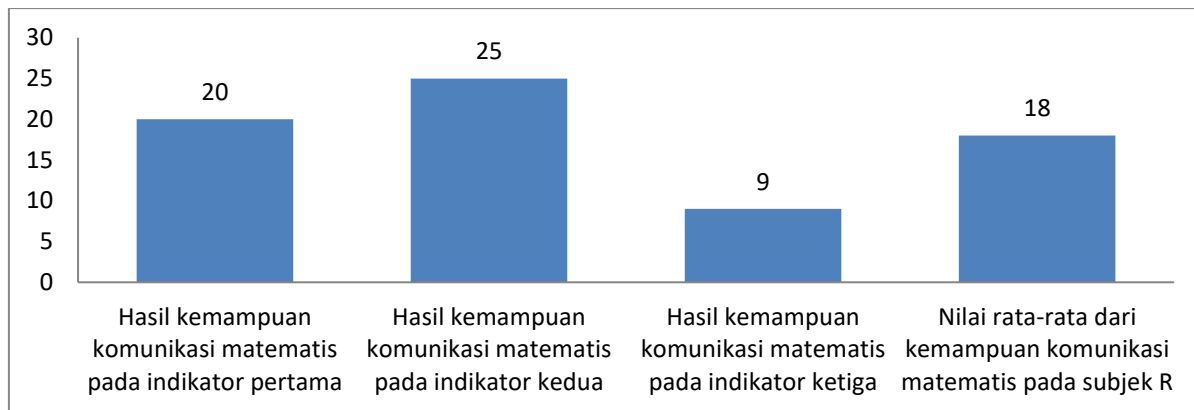


Gambar 4 Kemampuan Komunikasi Matematis Kategori Sedang

Gambar 4 memperlihatkan bahwa siswa pada kategori sedang telah mampu menuliskan beberapa informasi yang terdapat pada soal namun subjek belum mampu menentukan point penting dari informasi yang terdapat pada soal, sedikit mengalami kesulitan dalam mengartikan maksud dari informasi yang diperoleh dari soal. Selain itu, untuk keseluruhan soal subjek S belum semuanya meyakini tujuan yang akan dicapai dari setiap soal yang diberikan.

Subjek sudah mampu dalam menuliskan apa yang diketahui tetapi ada salah satu nomor yang iya ia tidak menuliskan operasi perhitungannya yaitu pada nomor 4, sedangkan pada sesi wawancara subjek sebenarnya tahu apa yang

dimaksud soal dan alasan ia tidak menuliskannya karena terburu-buru serta lupa dicek kembali jawabannya. Subjek sebenarnya mampu menafsirkan solusi dari permasalahan soal yang diberikan namun siswa belum bisa menyelesaikan permasalahannya sendiri. Namun dengan dirinya yang dapat mudah berinteraksi sehingga ia meminta temannya untuk membantunya. subjek belum mampu membuat tabel namun mampu membuat model matematika walaupun ada sedikit kesalahan dalam perhitungannya. Dengan adanya hal ini menjadikan subjek S belum mampu menjelaskan kesimpulan karena ada kesalahan dalam proses perhitungan jawaban soal.



Gambar 5 Kemampuan Komunikasi Matematis Kategori Rendah

Gambar 5 dapat dilihat bahwa subjek R tidak mampu menentukan point penting dari informasi yang terdapat pada soal, ada banyaknya kendala dalam menyelesaikan jawaban soalnya. subjek R memang mampu dalam menuliskan apa yang diketahui tetapi ada salah satu nomor yang ia tidak menuliskan diketahui dan ditanyakan yaitu pada nomor 3, sedangkan pada sesi wawancara subjek R sebenarnya tahu apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. Lalu pada bagian nomor 3 juga subjek R tidak dapat menuliskan operasi perhitungan dengan benar karena ia telah menyepelekan untuk menuliskan yang diketahui dan ditanya, sehingga ia juga tidak mampu melakukan operasi perhitungan dengan benar.

Subjek R sebenarnya mampu menafsirkan solusi dari permasalahan soal yang diberikan namun siswa belum bisa menggunakan tabel atau gambar untuk menyelesaikan permasalahannya, subjek R belum mampu membuat tabel tapi mampu membuat model matematika walaupun ada kesalahan dalam perhitungannya. Dengan adanya hal ini menjadikan subjek R belum mampu menjelaskan kesimpulan karena ada kesalahan dalam proses perhitungan jawaban soal.

SIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini yaitu sebagai berikut : (1) Siswa yang mempunyai kategori tinggi dalam kecerdasan interpersonal sepenuhnya mampu menyelesaikan tes kemampuan komunikasi matematis tulisnya dalam menyelesaikan soal untuk matriks sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa yang mempunyai kategori tinggi dalam kecerdasan interpersonal bagus juga dalam kemampuan komunikasi matematisnya. (2) Siswa yang mempunyai kategori sedang dalam kecerdasan interpersonal belum sepenuhnya siswa mampu menyelesaikan tes kemampuan komunikasi

matematis yaitu menyelesaikan soal matriks, sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa yang mempunyai kategori sedang dalam kecerdasan interpersonal belum bagus dalam mempunyai kemampuan komunikasi matematisnya. (3) Siswa yang mempunyai kategori rendah dalam kecerdasan interpersonal tidak mampu menyelesaikan tes komunikasi tulisnya dengan benar karena banyak kendala dan kebingungan dalam menginterpretasikan pendapatnya sehingga ia belum percaya diri akan hasil dari jawabannya sendiri. Dapat disimpulkan bahwa siswa yang mempunyai kategori rendah belum mampu mempunyai kemampuan komunikasi matematis.

REFERENSI

- Agustyaningrum, N. (2011). P – 34 Implementasi Model Pembelajaran Learning Cycle 5E Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas IX B SMP Negeri 2 Sleman. *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika*.
- Ahmad, M., & Nasution, D. P. (2018). Analisis Kualitatif Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Yang Diberi Pembelajaran Matematika Realistik. *Jurnal Gantang*, 3(2). <https://doi.org/10.31629/jg.v3i2.471>
- Andini, S. F., & Rina, M. (2021). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Pada Materi Himpunan. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4(2).
- Anggraeni, N. S., & Sundayana, R. (2021). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation dan Team Quiz Ditinjau dari Kemandirian Belajar. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(3). <https://doi.org/10.31980/plusminus.v1i3.1459>

- Anggrieni, N., & Putri, R. I. I. (2018). Analisis kemampuan literasi matematika siswa kelompok kecil dalam menyelesaikan soal matematika tipe PISA. *Seminar Nasional Pendidikan Matematika Ahmad Dahlan*, 2011.
- Faradillah, A. (2019). KESULITAN MAHASISWA CALON GURU MATEMATIKA DALAM MENYELESAIKAN MASALAH KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF BERDASARKAN TINGKAT KEMAMPUANNYA. *Prosiding Kolokium Doktor Dan Seminar Hasil Penelitian Hibah*, 1(1). <https://doi.org/10.22236/psd/1125-4159>
- Ferdianto, F., & Ningrum, N. B. (2019). Lesson study: Increasing mathematical critical thinking ability? *Journal of Physics: Conference Series*. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1375/1/012074>
- Ferdianto, Ferry, & Hartinah, S. (2020). *Analysis of the Difficulty of Students on Visualization Ability Mathematics Based on Learning Obstacles*. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.200402.053>
- Lestari, S. P., Muhandaz, R., & Risnawati, R. (2019). Pengaruh Penerapan Strategi Metakognitif Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Berdasarkan Kemandirian Belajar Siswa Sekolah Menengah Pertama Pekanbaru. *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 2(2). <https://doi.org/10.24014/juring.v2i2.7504>
- Marfiah, D. Y., & Pujiastuti, H. (2020). ANALISIS PENGARUH KECERDASAN INTRAPERSONAL TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA PADA MATERI BENTUK ALJABAR. *Al Khawarizmi: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 4(1). <https://doi.org/10.22373/jppm.v4i1.6942>
- Meisura, A., Risnawati, R., & MZ, Z. A. (2019). Pengaruh Penerapan Strategi Metakognitif terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Kemandirian Belajar Siswa. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 2(1). <https://doi.org/10.24176/anargya.v2i1.3146>
- Pratiwi, D. D., Sujadi, I., & Pangadi. (2013). Kemampuan komunikasi matematis dalam pemecahan masalah matematika sesuai dengan gaya kognitif pada siswa kelas ix smp negeri 1 surakarta tahun pelajaran 2012/2013. *UNS-Pascasarjana Prog. Studi Pendidikan Matematika*, 53(9).
- Romlah, S., Kadarisma, G., & Setiawan, W. (2017). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa SMP Mutiara 1 Bandung Pada Materi Bentuk Aljabar. *Jurnal On Education*, 01(02).
- Setiawan, Y., & Prihatnani, E. (2020). *Perbandingan TAI dan NHT terhadap Hasil Belajar Trigonometri Ditinjau dari Kecerdasan Interpersonal Mosharafa : Jurnal Pendidikan Matematika diantaranya Team Assisted Individualization (TAI) dan Number Head Together (NHT). Kedua Mosharafa : Jurnal Pen.* 9, 299–310.
- Siregar, R., Suwanto, S., & Siagian, M. D. (2021). Analisis Kesulitan Belajar Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matriks. *JURNAL MATHEMATIC PAEDAGOGIC*, 6(1). <https://doi.org/10.36294/jmp.v6i1.2325>
- Sugiyono. (2016). metode deskriptif kualitatif. *Skripsi*, 9.
- Sutarna, N. (2019). Penerapan Pedekatan Sosial untuk Meningkatkan Kecerdasan Interpersonal Siswa Sekolah Dasar. *Indonesian Journal of Primary Education*, 2(2). <https://doi.org/10.17509/ijpe.v2i2.15102>