



Kemampuan koneksi matematis berdasarkan disposisi matematis siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel

Ersa Siti Fatimah¹, Rostina Sundayana^{2*}

^{1,2*}Pendidikan Matematika, Institut Pendidikan Indonesia, Jawa Barat, Indonesia

*Correspondence: sundayanaros@gmail.com

© The Author(s) 2022

Submission Track:

Received: 28-04-2022

Final Revision: 02-06-2022

Available Online: 30-06-2022

Abstract

The reality on the ground shows that students' ability to make mathematical connections is still relatively low. The purpose of this study was to determine the ability of mathematical connections based on the mathematical disposition of students on the material of a two-variable linear equation system in Jayaraga village. The population in this study were students of SMP/MTs equivalent in Jayaraga village, while the sample was selected based on a purposive sampling technique of 3 students. The analysis of the results of this study shows that the mathematical connection ability and mathematical disposition: (1) The students' mathematical connection ability and mathematical disposition are in the medium category. (2) The level of mathematical disposition ability tends to affect the level of students' mathematical connection abilities. Students who have a high level of mathematical disposition ability tend to have better mathematical connection abilities. Students who have a moderate level of mathematical disposition ability tend to have ordinary mathematical connection abilities. And students who have low level of mathematical disposition skills tend to have low mathematical connection abilities.

Keywords: Learning Mathematical Connection Capability; Mathematical Disposition; Linear Equation of Two Variables

Abstrak

Kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam melakukan koneksi matematis masih tergolong rendah. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan koneksi matematis berdasarkan disposisi matematik siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel di desa Jayaraga. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa SMP/MTs sederajat yang berada di desa jayaraga, sedangkan sampel dipilih berdasarkan teknik purposive sampling sebanyak 3 orang siswa. Analisis hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan koneksi matematis dan disposisi matematik: (1) Kemampuan koneksi matematis dan disposisi matematik siswa masing-masing termasuk ke dalam kategori sedang. (2) Tingkat kemampuan disposisi matematik cenderung mempengaruhi tingkat kemampuan koneksi matematis siswa. Siswa yang memiliki kemampuan disposisi matematik tingkat kategori tinggi cenderung memiliki kemampuan koneksi matematis lebih baik. Siswa yang memiliki kemampuan disposisi matematik tingkat kategori sedang cenderung memiliki kemampuan koneksi matematis yang biasa. Dan siswa yang memiliki kemampuan disposisi matematik tingkat kategori rendah cenderung memiliki kemampuan koneksi matematis yang rendah.

Kata Kunci: Kemampuan Koneksi Matematis; Disposisi Matematik; Persamaan Linear Dua Variabel



Pendahuluan

Menurut NCTM (*National Council of Teachers Mathematics, 2000: 67*), terdapat lima kompetensi dalam pembelajaran matematika, yaitu pemecahan masalah matematis (*mathematical problem solving*), komunikasi matematis (*mathematical communication*), penalaran matematis (*mathematical reasoning*), koneksi matematis (*mathematical connection*), dan representasi matematis (*mathematical representation*).

Kenyataan dilapangan menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam melakukan koneksi matematis masih tergolong rendah (Sopandi, 2010; Dorn, Hancock, Sarakatsannis, & Viruleg, 2020; Indriani & Noordyana, 2021). Hal ini disebabkan dalam pembelajaran matematika masih bersifat mekanikal, sehingga soal dan pembelajaran yang diberikan sulit untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa. Kenyataan di lapangan hasil penelitian Ruspiani (2000) mengungkapkan bahwa rata-rata nilai kemampuan koneksi matematika siswa menengah rendah, nilai rata-ratanya kurang dari 60 pada skor 100, yaitu sekitar 22,2% untuk koneksi matematika siswa dengan pokok bahasan lain, 44,9% untuk koneksi matematika dengan bidang studi lain, dan 7,3% untuk koneksi matematika dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, perlu ada penanganan agar kemampuan koneksi matematis siswa dapat berkembang sesuai dengan yang diharapkan (Muchlis dkk., 2018; Bernard & Senjayawati, 2019; Istiqomah & Nurulhaq, 2021).

Koneksi matematis dapat diartikan sebagai pengaitan ide-ide matematika baik antar topik di dalam matematika maupun dengan topik pada bidang lain, serta antara topik-topik matematika dengan kehidupan sehari-hari (Dreher, Lindmeier, Heinze, & Niemand, 2018; Kenedi, 2019; Muharomi & Afriansyah, 2022). Sumarmo (2010:37) menyatakan bahwa koneksi matematis merupakan kegiatan yang meliputi: 1) Mencari hubungan antara berbagai representasi konsep dan prosedur; 2) Memahami hubungan antar matematika; 3) Menggunakan matematika dalam bidang studi lain atau kehidupan sehari-hari; 4) Mencari koneksi atau prosedur lain dalam representasi yang ekuivalen; dan 5) Menggunakan koneksi antar topik matematika dan antar topik dengan topik lain.

Adapun indikator koneksi matematis yang diukur dalam penelitian ini (Latipah & Afriansyah, 2018; Aliyah, Yuhana, & Santosa, 2019; Indriani & Sritresna, 2022), yaitu: a) Mengidentifikasi masalah dalam kehidupan sehari-hari; b) Menggunakan konsep matematika yang terkait dengan topik yang dipelajari; c) Menggunakan konsep matematika yang berhubungan dengan disiplin ilmu lain.

Faktor lain yang juga mempengaruhi rendahnya prestasi belajar matematika adalah rendahnya tingkat disposisi matematis (Rozi & Afriansyah, 2022). Rendahnya prestasi belajar siswa disebabkan karena kurangnya rasa percaya diri, kurang gigih dalam mencari solusi soal matematika dan keingintahuan siswa dalam belajar matematika masih kurang (Yuanari, 2011; Yaniawati dkk., 2020; Rahayu, Liddini, & Maarif, 2022). Siswa menjadi kurang berminat terhadap matematika karena mereka memandang bahwa matematika sulit untuk dipahami (Tramonti & Paneva-Marinova, 2019; Yeh dkk., 2019; Ramadhani, Sukamto,

& Damayani, 2020). Jika kondisi ini dibiarkan akan mengakibatkan siswa semakin mengalami kesulitan dalam mempelajari dan memahami materi matematika lebih lanjut.

Disposisi matematis adalah sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika, serta sifat ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah (Wardani, 2012; Marlina, 2014: 83-95; Febriyani, Hakim, & Nadun, 2022). Sedangkan, disposisi matematik adalah rasa ingin tahu, ulet, percaya diri, melakukan refleksi atas cara berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah matematis (Sumirat, 2014: 21-29; Rahlan & Sofyan, 2021).

Adapun indikator disposisi yang dinyatakan oleh NCTM (Suminat, 2014; Nurkamilah, Mirawati, & Arumsari, 2018) adalah sebagai berikut: 1) Kepercayaan diri; 2) Fleksibilitas; 3) Bertekad kuat untuk menyelesaikan tugas-tugas matematika; 4) Keterkaitan, keingintahuan dan kemampuan untuk menemukan dalam mengerjakan matematika; 5) Kecenderungan untuk memonitor dan merefleksi proses berpikir dan kinerja diri sendiri; 6) Menilai aplikasi matematika dalam bidang lain dan dalam kehidupan sehari-hari; 7) Penghargaan (appreciation) peran matematika dalam budaya dan nilainya.

Berdasarkan pemaparan mengenai kemampuan koneksi matematis dan disposisi matematik tersebut, penulis tertarik melaksanakan penelitian dengan judul: Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Berdasarkan Disposisi Matematik Siswa Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Di Desa Jayaraga.

Metode

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif. Penelitian kualitatif adalah suatu penelitian yang ditujukan untuk mendeskripsikan dan menganalisis fenomena, peristiwa, aktivitas sosial, sikap, kepercayaan, persepsi, pemikiran orang secara individual maupun kelompok. Sedangkan jenis penelitian ini bersifat deskriptif yaitu penelitian yang menggambarkan data informasi yang berdasarkan dengan kenyataan (fakta) yang diperoleh di lapangan (Kunto, 1997).

Penentuan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik purposive sampling. Teknik ini merupakan teknik pengambilan sampel dengan menentukan kriteria-kriteria tertentu (Sugiyono, 2018). Dari 5 orang siswa kelas VIII yang ada di daerah tersebut hanya 3 orang saja yang bersedia diteliti. Dua siswa lagi tidak berminat untuk mengikuti penelitian karena tidak siap dan tidak menyukai pelajaran matematika. Dengan karakteristik subjek penelitian berdasarkan gender, usia, pekerjaan dan pendidikan orang tua, ranking, sekolah, serta disposisi matematik siswa.

Teknik pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini adalah observasi, wawancara, dan dokumentasi. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan observasi tidak terstruktur dimana pengamatan yang dilakukan tanpa menggunakan pedoman observasi, sehingga peneliti mengembangkan pengamatannya berdasarkan perkembangan yang

terjadi di lapangan. Sedangkan pada proses wawancara direkam dengan media audio sehingga hasil wawancara dapat didengar berulang-ulang dengan tujuan untuk keperluan analisis data. Siswa yang diwawancara diberikan berbagai pertanyaan untuk menggali data yang bertujuan memperjelas terhadap analisis jawaban siswa, yaitu dengan mencoba melihat kembali kemampuan koneksi matematis siswa ketika menyelesaikan tes melalui pernyataan yang diungkapkan siswa selama pelaksanaan wawancara. Adapun untuk dokumentasi dalam penelitian ini menggunakan dokumentasi berupa audio wawancara, foto dan mengumpulkan hasil tes yang diberikan. Foto diperlukan untuk memberikan gambaran secara konkret mengenai kegiatan siswa dalam menyelesaikan soal-soal yang diberikan maupun dalam proses berlangsungnya penelitian.

Instrumen penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah lembar soal tes kemampuan koneksi matematis, lembar pedoman wawancara, serta lembar validasi. Tes yang diberikan berupa tes bentuk soal uraian sebanyak 5 soal dengan menggunakan indikator kemampuan koneksi matematis. Dalam instrumen pedoman wawancara, pertanyaan-pertanyaan yang disusun didasarkan pada tujuan untuk mengetahui kemampuan koneksi matematis siswa dalam memecahkan masalah penyajian data berdasarkan indikator kemampuan koneksi dan untuk menggali informasi proses berpikir siswa terhadap disposisi matematik siswa yang belum atau tidak tertuang dalam lembar jawaban menyelesaikan masalah penyajian data. Sedangkan lembar validasi tes kemampuan koneksi matematis berisi tentang kesesuaian pertanyaan dengan indikator, dan bahasa soal. Lembar instrumen dalam penelitian ini divalidasi oleh guru matematika SMP kelas VIII.

Pada penelitian ini, teknik analisis data yang digunakan adalah mengambil dari Model Miles dan Huberman yang mengemukakan bahwa aktivitas dalam analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung terus menerus sampai tuntas, sehingga datanya sudah jenuh. Aktivitas dalam analisis data tersebut meliputi:



Gambar 1. Teknik analisis data

Dalam penelitian ini, triangulasi yang digunakan adalah triangulasi teknik. Triangulasi teknik dilakukan dengan menguji proses wawancara dan hasil tes yang digunakan sudah berjalan dengan baik atau belum. Memadukan antara tes dan wawancara untuk mendapatkan kesesuaian informasi data yang diperoleh. Apabila hasil tes belum bisa

memenuhi keakuratan data, maka akan digali lebih dalam lagi pada saat melakukan wawancara. Sehingga akan tercapai suatu perpaduan hasil tes dan wawancara yang selanjutnya akan digunakan sebagai penarikan kesimpulan.

Hasil

Dari hasil penelitian, diperoleh skala koneksi matematis siswa terhadap materi sistem persamaan linear dua variabel diperoleh dengan memberikan soal tersebut. Soal tersebut terdapat 5 soal uraian yang terdiri dari 2 soal tentang koneksi matematis antar matematika, 2 soal tentang koneksi matematis di luar matematika, 1 soal tentang koneksi matematis dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan skor rata-rata 3 siswa pada soal koneksi matematis materi sistem persamaan linear dua variabel, selanjutnya masing-masing responden dikategorikan skor koneksi matematisnya. Adapun pengkategorian koneksi matematis siswa dapat dilihat pada Tabel 1 dibawah ini:

Tabel 1. Data Koneksi Matematis siswa kelas VII SMP di Desa Jayaraga

No.	Kode Siswa	Total Skor Koneksi Matematis	Kategori
1.	R1	3,2	Tinggi
2.	R2	2,6	Sedang
3.	R3	2,2	Rendah
Rata-rata		2,7	Sedang

Adapun hasil skala disposisi matematis siswa terhadap pembelajaran matematika diperoleh dengan memberikan angket tersebut. Skala tersebut terdapat 30 pernyataan yang terdiri dari pernyataan positif dan negatif. Data skala disposisi matematik siswa dianalisis dengan pemberian skor total masing-masing responden.

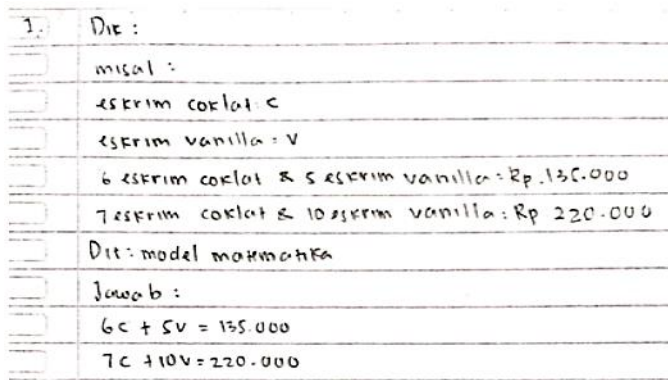
Berdasarkan skor tersebut, selanjutnya interpretasi pada angket disposisi matematik dikategorikan sesuai responden. Adapun pengkategorian disposisi matematik siswa dapat dilihat dari Tabel 2 sebagai berikut:

Tabel 2. Data disposisi matematis

No.	Kode Siswa	Total Skor Disposisi Matematis	Kategori
1.	R1	123	Tinggi
2.	R2	107	Sedang
3.	R3	96	Rendah
Rata-rata		108,7	Sedang

Untuk memperoleh kebenaran hasil penelitian dan penjabaran lebih rinci, maka dilakukan pengolahan dalam ranah koneksi matematis dan disposisi matematik siswa terhadap pembelajaran matematika yang terlibat dalam penelitian. Akan dibahas satu subjek penelitian (S-1), yang diuraikan sebagai berikut:

Subjek dengan kode R₁ dalam menyelesaikan masalah koneksi matematis.



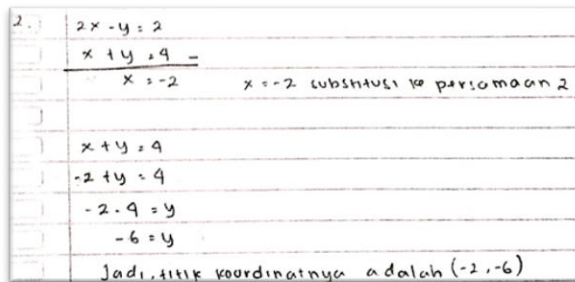
Gambar 2. Jawaban R₁ pada masalah nomor 1

Berdasarkan Gambar 2 menunjukkan bahwa R₁ memahami permasalahan. Jawaban nomor 1 sudah diselesaikan dengan benar dan runtun, dimulai dari diketahui, ditanyakan dan sampai penyelesaian yang benar.

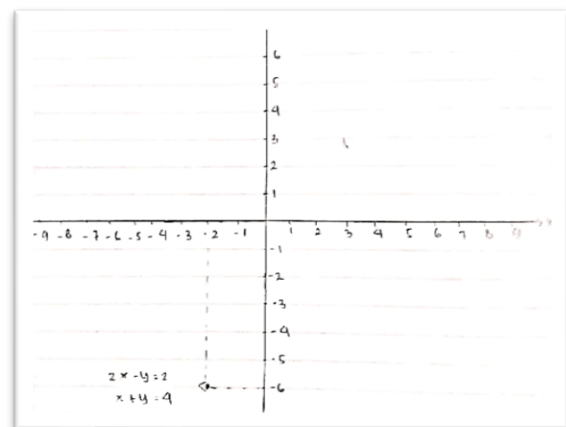
Adapun hasil wawancara untuk jawaban soal nomor 1 yaitu:

- P : Apakah kamu merasa kesulitan dalam mengerjakan soal tersebut?
 R₁ : Tidak bu
 P : Apa yang diketahui dari soal tersebut?
 R₁ : Soal cerita berbentuk sistem persamaan linear dua variabel
 P : Setelah itu bagaimana?
 R₁ : Lalu saya membuat pemisalan
 P : Coba jelaskan mengenai jawaban kamu?
 R₁ : Saya membuat pemisalan es krim coklat dengan lambang (c) dan es krim vanilla dengan lambang (v), setelah itu saya membuat pemodelan matematikanya sesuai apa yang ditanyakan bu
 P : Apakah kamu merasa benar dan tepat dalam menyelesaikan soal nomor 1?
 R₁ : Iya bu, saya merasa benar dalam menyelesaikan soal tersebut
 P : Iya memang jawabanmu benar dan tepat
 R₁ : Asik saya benar

Hasil wawancara menunjukkan bahwa R₁ sudah memahami secara keseluruhan permasalahan yang disajikan. Hasil jawabannya pun sangat runtun dan teliti, dari mulai diketahui, ditanyakan, hingga penyelesaiannya dan tepat waktu dalam pengerjaan soal.



(a)



(b)

Gambar 3. Jawaban R₁ pada masalah nomor 2

Berdasarkan Gambar 3 menunjukkan bahwa R₁ memahami permasalahan tersebut. Tetapi jawaban nomor 2 tersebut belum tepat, hasil akhir yang dilakukan R₁ belum tepat hasilnya.

Adapun hasil wawancara untuk jawaban soal nomor 2 yaitu:

- P : Apakah kamu merasa kesulitan dalam mengerjakan soal tersebut?
 R₁ : Tidak bu
 P : Apakah kamu yakin bisa menyelesaikan soal dengan benar?
 R₁ : Saya yakin bu
 P : Apa yang ditanyakan dari soal tersebut?
 R₁ : Membuat grafik sistem persamaan linear dua variabel
 P : Lalu bagaimana penyelesaiannya?
 R₁ : Kedua persamaan yang diketahui saya kerjakan menggunakan metode substitusi dan eliminasi, kemudian diketahui lah nilai x,y (-2,-6) lalu kemudian saya buat grafik pada bidang kartesius
 P : Sebelumnya apakah kamu telah belajar metode grafik?
 R₁ : Pernah bu
 P : Apakah untuk pengerjaan soal tersebut menggunakan metode substitusi dan eliminasi?
 R₁ : Oh iya bu seharusnya tidak
 P : Lalu seharusnya bagaimana?
 R₁ : Seharusnya menggunakan cara pencarian titik potong persamaan bu dengan x=0 dan y=0 baru diketahui titik potong persamaan, lalu baru dibuatkan grafiknya kedalam bidang kartesius
 P : Nah seharusnya seperti itu ya
 R₁ : Mohon maaf bu saya kurang teliti

Hasil wawancara menunjukkan bahwa R₁ sudah memahami secara keseluruhan permasalahan yang disajikan, ketika penyelesaian soal tersebut R₁ merasa yakin benar saat mengerjakan soal, namun ketika di wawancarai dia merasa kurang teliti saat mengerjakan soal tersebut dan tepat waktu dalam pengerjaan soal.

(a)

Dik :
 5 tahun lalu umur Aziz 2x umur Rafi. 20 tahun awal
 datang umur Aziz 7x umur Rafi
 Dit :
 umur rafii sekarang?
 Jawab :
 $A = 2x R - 5$ $(a - 5) = 2(r - 5)$
 $A = 7x R + 20$

(b)

$A = 7x R + 20$
 $2 \times R - 5 = 7x R + 20$
 $2R - 5 = 7R + 20$
 $2R - 7R = 20 + 5$
 $-5R = 25$
 $R = \frac{25}{-5}$
 $R = 5$. umur rafii 5 tahun lalu adalah 5 th
 substitusi persamaan 1

Gambar 4. Jawaban R₁ pada masalah nomor 3

Berdasarkan Gambar 4 menunjukkan bahwa R₁ memahami permasalahan tersebut. Tetapi jawaban nomor 3 tersebut belum tepat, hasil akhir yang dilakukan R₁ belum tepat hasilnya.

Adapun hasil wawancara untuk jawaban soal nomor 3 yaitu:

- P : Apakah kamu merasa kesulitan dalam mengerjakan soal tersebut?
 R₁ : Iya bu
 P : Saat apa kamu merasakan kesulitan?

- R₁ : Saya merasa kesulitan saat membuat pemodelan matematikanya bu dan saya merasa tidak yakin saat membuat pemodelannya
- P : Apa yang ditanyakan dari soal tersebut?
- R₁ : Mencari umur Rafi sekarang, dengan metode substitusi
- P : Apakah sebelumnya kamu pernah belajar metode substitusi?
- R₁ : Sudah bu
- P : Apa yang diketahui dari soal tersebut?
- R₁ : Lima tahun yang lalu umur Azis tujuh kali umur Rafi, sedangkan 20 tahun yang akan datang umur Azis dua kali umur Rafi.
- P : Coba jelaskan hasil jawaban kamu
- R₁ : Saya membuat pemisalan umur Azis dengan lambang (A) dan umur Rafi dengan lambang (R). Dari apa yang diketahui saya membuat pemodelan matematika menjadi $A = 7 \times R - 5$, lalu kemudian saya cari umur Rafi dengan metode substitusi dan menghasilkan umur Rafi sekarang adalah 5 tahun
- P : Mengapa kamu merasa itu salah?
- R₁ : Karena saya merasa tidak yakin dengan pemodelan matematikanya
- P : Lalu bagaimana seharusnya?
- R₁ : Tidak tahu bu
- P : Coba baca kembali soalnya dengan teliti dan pahami dengan benar
- R₁ : Lima tahun yang lalu umur Azis kali umur Rafi
- P : Nah coba satu kalimat itu buat dulu pemodelan matematikanya
- R₁ : Iya bu seharusnya $(A-5) = 7(R-5)$
- P : Lalu kemudian?
- R₁ : 20 tahun yang akan datang umur Azis dua kali umur Rafi
- P : Buatlah kembali pemodelan matematikanya
- R₁ : Iya bu seharusnya $(A+20) = 2(R+20)$
- P : Nah setelah pemodelan matematikanya benar kemudian selesaikan dengan metode substitusi
- R₁ : Baik bu saya paham
- P : Nah seharusnya seperti itu ya
- R₁ : Mohon maaf bu saya kurang teliti

Hasil wawancara menunjukkan bahwa R₁ sudah memahami secara keseluruhan permasalahan yang disajikan, namun ketika pengerjaan R₁ merasa tidak yakin saat pembuatan pemodelan matematika, karena R₁ merasa kurang teliti saat mengerjakan soal tersebut.

4 Dik :

4 mangkuk bakso & 2 mangkuk mie ayam = Rp. 90.000
 2 mangkuk bakso & 4 mangkuk mie ayam = Rp. 60.000

misal :

mie bakso : x
 mie ayam : y

Dit :

harga 3 mangkuk mie bakso

Jawab

$$\begin{array}{r} 4x + 2y = 90.000 \quad \times 4 \rightarrow 16x + 8y = 360.000 \\ 2x + 4y = 60.000 \quad \times 2 \rightarrow 4x + 8y = 120.000 \quad - \\ \hline 12x = 240.000 \\ x = 20.000 \\ \hline 12 \\ x = 20.000 \end{array}$$

Gambar 5. Jawaban R₁ pada masalah nomor 4

Berdasarkan Gambar 5 menunjukkan bahwa R₁ memahami permasalahan. Jawaban nomor 4 sudah diselesaikan dengan benar dan runtun, dimulai dari diketahui, ditanyakan dan sampai penyelesaian yang benar.

Adapun hasil wawancara untuk jawaban soal nomor 4 yaitu:

- P : Apakah kamu merasa kesulitan dalam mengerjakan soal tersebut?
 R₁ : Tidak bu
 P : Apa yang diketahui dari soal tersebut?
 R₁ : Soal cerita berbentuk sistem persamaan linear dua variabel
 P : Lalu apa yang ditanyakan dari soal tersebut?
 R₁ : Mencari harga satu mangkok mie baso dengan pengerjaan sistem persamaan linear dua variabel metode eliminasi
 P : Coba jelaskan mengenai jawaban kamu?
 R₁ : Saya membuat pemisalan satu mangkok mie bakso dengan lambang (x) dan satu mangkok mie ayam dengan lambang (y), setelah itu saya membuat pemodelan matematikanya kemudian pengerjaan menggunakan metode eliminasi. Pada metode eliminasi kedua persamaan menghasilkan nilai $x = 20.000$. Jadi harga satu mangkok mie bakso adalah seharga 20.000
 P : Apakah sebelumnya kamu sudah pernah belajar metode eliminasi?
 R₁ : Sudah bu
 P : Apakah kamu merasa benar dan tepat dalam menyelesaikan soal nomor 4?
 R₁ : Iya bu, saya merasa benar dalam menyelesaikan soal tersebut
 P : Iya memang jawabanmu benar dan tepat
 R₁ : Terima kasih bu

Hasil wawancara menunjukkan bahwa R₁ sudah memahami secara keseluruhan permasalahan yang disajikan. Hasil jawabannya pun sangat runtun dan teliti, dari mulai diketahui, ditanyakan, hingga penyelesaiannya dan penarikan kesimpulan dan tepat waktu dalam pengerjaan soal.

dik :
 3 kg salak & 2 kg jeruk Rp 60.000
 2 kg salak & 3 kg jeruk Rp 65.000
 misal :
 1 kg salak = x
 1 kg jeruk = y
 Dit :
 1 kg salak dan 5 kg jeruk?
 Jawab :

$$\begin{array}{r} 3x + 2y = 60.000 \quad \times 3 = 9x + 6y = 180.000 \\ 2x + 3y = 65.000 \quad \times 2 = 4x + 6y = 130.000 \quad - \\ \hline 5x = 50.000 \\ x = 10.000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3x + 2y = 60.000 \\ 3(10.000) + 2y = 60.000 \\ 30.000 + 2y = 60.000 \\ 2y = 60.000 - 30.000 \\ 2y = 30.000 \\ y = 15.000 \end{array}$$

(a)

1 kg salak & 5 kg jeruk
 $x + 5y = ?$
 $10.000 + 5(15.000)$
 $0.000 + 75.000$
 85.000 jadi harga 1 kg salak dan 5 kg jeruk adalah
 Rp 85.000

(b)

Gambar 6. Jawaban R₁ pada masalah nomor 5

Berdasarkan Gambar 6 menunjukkan bahwa R₁ memahami permasalahan. Jawaban nomor 5 sudah diselesaikan dengan benar dan runtun, dimulai dari diketahui, ditanyakan, penyelesaian yang benar dan penarikan kesimpulan..

Adapun hasil wawancara untuk jawaban soal nomor 5 yaitu:

P : Apakah kamu merasa kesulitan dalam mengerjakan soal tersebut?

R₁ : Tidak bu

P : Apa yang diketahui dari soal tersebut?

R₁ : Soal cerita berbentuk sistem persamaan linear dua variabel

P : Lalu apa yang ditanyakan dari soal tersebut?

R₁ : Mencari harga satu kg salak dan harga lima kg jeruk

P : Coba jelaskan mengenai jawaban kamu?

R₁ : Saya membuat pemisalan satu kg salak dengan lambang (x) dan satu kilo jeruk dengan lambang (y), setelah itu saya membuat pemodelan matematikanya kemudian pengerjaan menggunakan metode eliminasi dan metode substitusi, pada metode eliminasi diketahui nilai x adalah 10.000, kemudian $x = 10.000$ di substitusikan ke salah satu persamaan yang menghasilkan nilai $y = 15.000$. Jadi harga 1 kg salak + 5 kg jeruk adalah seharga 85.000

P : Apakah kamu merasa benar dan tepat dalam menyelesaikan soal nomor 5?

R₁ : Iya bu, saya merasa benar dalam menyelesaikan soal tersebut

P : Iya memang jawabanmu benar dan tepat

R₁ : Asik

Hasil wawancara menunjukkan bahwa R₁ sudah memahami secara keseluruhan permasalahan yang disajikan. Hasil jawabannya pun sangat runtun dan teliti, dari mulai diketahui, ditanyakan, hingga penyelesaiannya dan penarikan kesimpulan dan tepat waktu dalam pengerjaan soal.

Pembahasan

Tingkat kemampuan koneksi matematis siswa dikelompokkan menjadi tiga kategori. Tiga kategori sesuai dengan indikator kemampuan koneksi matematis, seperti menurut NCTM (2000: 64) menyebutkan standar proses koneksi matematis dalam program pengajaran bahwa: a) Mengenali dan menggunakan hubungan antar ide-ide matematika, b) Memahami bagaimana ide-ide matematika saling berhubungan dan membangun satu sama lain untuk menghasilkan kesatuan yang utuh, c) Mengenali dan mengaplikasikan matematika ke dalam konteks di luar matematika. Pengelompokan data berdasarkan hasil perolehan skor siswa pada tes kemampuan koneksi matematis dan hasil wawancara.

Tingkat disposisi matematik siswa dikelompokkan menjadi tiga kategori. Tiga kategori yang sesuai dengan indikator kemampuan disposisi matematik, seperti menurut Wardani (2008: 232) aspek-aspek yang diukur pada disposisi matematik yaitu: 1) Kepercayaan diri dengan indikator percaya diri terhadap kemampuan atau keyakinan, 2) Keingintahuan terdiri dari empat indikator yaitu: sering mengajukan pertanyaan, melakukan penyelidikan, antusias atau semangat dalam belajar, banyak membaca atau mencari sumber lain, 3) Ketekunan dengan indikator gigih, tekun, perhatian, kesungguhan,

4) Fleksibilitas yang terdiri dari tiga indikator yaitu kerjasama atau berbagi pengetahuan, menghargai pendapat yang berbeda, berusaha mencari solusi atau strategi lain, 5) Reflektif terdiri dari dua indikator yaitu bertindak dan berhubungan dengan matematika, menyukai atau rasa senang terhadap matematika. Pengelompokan data berdasarkan hasil skala disposisi dan wawancara.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan serta analisis data secara keseluruhan, maka dapat disimpulkan bahwa: Kemampuan koneksi matematis dan disposisi matematik siswa masing-masing termasuk ke dalam kategori sedang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kemampuan disposisi matematik mengarah kepada tingkat kemampuan koneksi matematis siswa. Siswa yang memiliki kemampuan disposisi matematik kategori tinggi menunjukkan kemampuan koneksi matematis tingkat tinggi. Siswa yang memiliki kemampuan disposisi matematik kategori sedang menunjukkan kemampuan koneksi matematis tingkat sedang. Dan siswa yang memiliki kemampuan disposisi matematik kategori rendah menunjukkan kemampuan koneksi matematis tingkat rendah.

Konflik Kepentingan

Para penulis menyatakan bahwa tidak ada konflik kepentingan terkait penerbitan naskah ini. Selain itu, masalah etika, termasuk plagiarisme, kesalahan, pemalsuan dan/atau pemalsuan data, publikasi dan/atau penyerahan ganda, dan redudansi telah sepenuhnya ditanggung oleh penulis.

Referensi

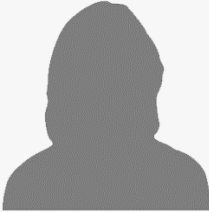



- Aliyah, I. M., Yuhana, Y., & Santosa, C. A. H. F. (2019). Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Ditinjau dari Kemampuan Awal dan Gender. *Jurnal Didaktik Matematika*, 6(2), 161-178.
- Bernard, M., & Senjayawati, E. (2019). Developing the students' ability in understanding mathematics and self-confidence with VBA for Excel. *JRAMathEdu (Journal of Research and Advances in Mathematics Education)*, 4(1), 45-56.
- Daryanto, & Rahardjo, M. (2015). *Model Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta: Gava Media.
- Depdiknas. (2006). *Kurikulum Berbasis Kompetensi, Standar Kompetensi Mata Pelajaran Matematika Sekolah Dasar dan Madrasah Ibtidayah*. Jakarta: Depdiknas.
- Dorn, E., Hancock, B., Sarakatsannis, J., & Viruleg, E. (2020). COVID-19 and learning loss—disparities grow and students need help. *McKinsey & Company, December*, 8, 6-7.
- Dreher, A., Lindmeier, A., Heinze, A., & Niemand, C. (2018). What kind of content knowledge do secondary mathematics teachers need?. *Journal für Mathematik-Didaktik*, 39(2), 319-341.

- Febriyani, A., Hakim, A. R., & Nadun, N. (2022). Peran Disposisi Matematis terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 87-100.
- Guntur, A. P. (2015). *Analisis Kemampuan Koneksi Matematika Siswa Studi Kasus di Kelas VII SMPN SATU Atap 2 Terisi Indramayu*.
- Hermawan, A., dkk. (2007). *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Indriani, N. D., & Noordiana, M. A. (2021). Kemampuan Koneksi Matematis Melalui Model Pembelajaran Connecting, Organizing, Reflecting, and Extending dan Means Ends Analysis. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 339-352.
- Indriani, R., & Sritresna, T. (2022). Kemampuan Koneksi Matematis ditinjau dari Self Efficacy Siswa SMP pada Materi Pola Bilangan. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 121-130.
- Istiqomah, Q., & Nurulhaq, C. (2021). Perbandingan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa antara Model Pembelajaran Discovery Learning dan Ekspositori. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 135-144.
- Kenedi, A. K., Helsa, Y., Ariani, Y., Zainil, M., & Hendri, S. (2019). Mathematical Connection of Elementary School Students to Solve Mathematical Problems. *Journal on Mathematics Education*, 10(1), 69-80.
- Latipah, E. D. P., & Afriansyah, E. A. (2018). Analisis kemampuan koneksi matematis siswa menggunakan pendekatan pembelajaran CTL dan RME. *Matematika: Jurnal Teori dan Terapan Matematika*, 17(1).
- Marlina, dkk. (2014). Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Pair-Share (TPS) untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi dan Disposisi Matematis Siswa di SMA Negeri 1 Bireuen. *Jurnal Didaktik Matematika*, 1(1).
- Muchlis, A., Komara, E. S., Kartiwi, W., Nurhayati, N., Hendriana, H., & Hidayat, W. (2018). Meningkatkan koneksi matematis siswa SMP melalui pendekatan open-ended dengan setting kooperatif tipe NHT. *Kalamatika: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 81-92.
- Muharomi, L. T., & Afriansyah, E. A. (2022). Kemampuan Koneksi Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *Leibniz: Jurnal Matematika*, 2(2), 45-64.
- NCTM. (1989). *Professional Standard For Teaching Mathematics*. Virginia.
- NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. Virginia: NCTM.
- Nurkamilah, M., Mirawati, M., & Arumsari, C. (2018). Disposisi matematis anak usia dini (studi kasus di kelompok a paud permata hati aisyyiah tasikmalaya). *Early Childhood: Jurnal Pendidikan*, 2(2b), 19-29.
- Rahayu, N. S., Liddini, U. H., & Maarif, S. (2022). Berpikir Kreatif Matematis: Sebuah Pemetaan Literatur dengan Analisis Bibliometri Menggunakan Vos Viewer. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(2), 179-190.
- Rahlan, I., & Sofyan, D. (2021). Kemampuan Representasi dan Disposisi Matematis Siswa Melalui CTL dan SAVI. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(3), 493-504.
- Ramadhani, M., Sukamto, S., & Damayani, A. T. (2020). Analisis Kemampuan Disposisi Matematis pada Pembelajaran Matematika Siswa SDN 01 Kebonsari Kabupaten Temanggung Semester Genap Tahun Ajaran 2019/2020. *Elementary School: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran ke-SD-an*, 1(1), 37-48.

- Rozi, F. A., & Afriansyah, E. A. (2022). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Berdasarkan Disposisi Matematis Siswa. *Journal of Authentic Research on Mathematics Education (JARME)*, 4(2), 173-185.
- Ruspiani. (2000). *Kemampuan Siswa dalam Melakukan Koneksi Matematika*. Tesis PPSUPI. Bandung.
- Setiawan, F. T. (2016). *Analisis Kemampuan Koneksi dan Disposisi Matematis Siswa SMK kelas XI*. Skripsi, Prodi Pendidikan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang.
- Shoimin, A. (2013). *Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*.
- Sopandi, A. (2010). *Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematik Siswa SMP Melalui Pemodelan Berbasis Pembelajaran Matematika Realistik*.
- Sudjana. (2000). *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- Sugilar, H. (2013). *Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Disposisi Matematik Peserta Didik Madrasah Tsanawiyah Melalui Pembelajaran Generatif*.
- Sumarmo, U. (2010). *Berpikir dan Disposisi Matematik: Apa, Mengapa, dan Bagaimana Dikembangkan Pada Peserta Didik*.
- Suminat, L. A. (2014). Efektifitas strategi pembelajaran kooperatif tipe think-talk- write (TTW) terhadap kemampuan komunikasi dan disposisi matematik siswa. *Jurnal Pendidikan dan Keguruan*, 1(2), 21-29.
- Suminat, L. A. (2014). Efektifitas strategi pembelajaran kooperatif tipe think-talk- write (TTW) terhadap kemampuan komunikasi dan disposisi matematik siswa. *Jurnal Pendidikan dan Keguruan*, 1(2).
- Sundayana, R. (2015). *Media dan Alat Peraga Dalam Pembelajaran Matematika*. Bandung: Alfabeta.
- Sundayana, R. (2016). Kaitan antara Gaya Belajar, Kemandirian Belajar, dan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP dalam Pelajaran Matematika. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2).
- Sundayana, R. (2016). *Statistika Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Syaban, M. (2009). *Menumbuhkan kembangkan daya dan disposisi Matematis siswa SMA melalui Model Pembelajaran Investiges*.
- Tramonti, M., & Paneva-Marinova, D. I. (2019). Maths, art and technology: A combination for an effective study. *TEM Journal*, 8(1), 82-86.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. Tidak diterbitkan.
- Wardani, S. (2008). *Pembelajaran Inkuiri Model Silver untuk Mengembangkan Kreativitas dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa Sekolah Menengah Atas*. Disertasi UPI. Bandung.
- Wardani, S. (2012). Pembelajaran inkuiri model silver untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematik siswa sekolah menengah atas. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 9-16.
- Yaniawati, P., Kariadinata, R., Sari, N., Pramiasih, E., & Mariani, M. (2020). Integration of e-learning for mathematics on resource-based learning: Increasing mathematical creative thinking and self-confidence. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)*, 15(6), 60-78.
- Yeh, C. Y., Cheng, H. N., Chen, Z. H., Liao, C. C., & Chan, T. W. (2019). Enhancing achievement and interest in mathematics learning through Math-Island. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 14(1), 1-19.

Yuanari, N. (2011). *Penerapan Strategi Think-Talk-Write sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Disposisi Matematis siswa kelas VII SMPN 5 Wates Kulonprogo*. Thesis pada UNY.

Biografi Penulis

	<p>Ersa Siti Fatimah is passionate about mathematical connection. She can be contacted at email: sitifatimahersa324@gmail.com</p>
	<p>Rostina Sundayana   is a lecturer at the Institut Pendidikan Indonesia. He is passionate about mathematical connection. Author's research interests lie in learning media, statictics, and quantitative research. He can be contacted at email: sundayanaros@gmail.com</p>