

Analisis Kemampuan Koneksi Matematika Peserta Didik dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan *Metacognitive Awereness Inventory*

Eni Susanti¹, Surya Sari Faradiba²

^{1,2} Program Studi Magister Pendidikan Matematika, Pascasarjana, Universitas Islam Malang,
Jl. Mayjen Haryono No. 193 Dinoyo Kec. Lowokwaru, Kota Malang, Jawa Timur 65144
suryasarifaradiba@unisma.ac.id

Abstract

This study aims to identify students' mathematical connection abilities based on Metacognitive Awereness Inventory in solving mathematical problems. This research is qualitative research. The subjects in this study were students who met the Metacognitive Awereness Inventory criteria. The subjects taken in this study were subjects with declarative knowledge and subjects with procedural knowledge. Data collection techniques used include tests and interviews. Research and data collection was carried out in a blended manner. The results of the study indicate that there are two types of mathematical connections in the mathematical problem-solving process, namely partial or partial and complete types. Students who have declarative knowledge will have a partial mathematical connection, which is only able to connect concepts and material in one topic of discussion. Students with procedural knowledge have complete connection skills who are able to connect concepts with material in one topic, in various topics and disciplines and are able to connect with real-life problems. Further research is recommended to use student learning styles in solving mathematical connection problems to obtain various mathematical connection abilities other than those in this study.

Keywords: Metacognitive Awereness, Mathematical Connections, Mathematical Problem Solving.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kemampuan koneksi matematis peserta didik berdasarkan *Metacognitive Awereness Inventory* dalam pemecahan masalah matematis. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif. Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik yang memenuhi kriteria *Metacognitive Awereness Inventory*. Subjek yang diambil dalam penelitian ini adalah subjek dengan dominan pengetahuan deklaratif dan subjek dengan dominan pengetahuan prosedural. Teknik pengumpulan data yang digunakan antara lain tes dan wawancara. Penelitian dan pengambilan data dilaksanakan secara *blended*. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa terdapat dua tipe koneksi matematis dalam proses pemecahan masalah matematis, yaitu tipe parsial dan lengkap. Subjek yang memiliki dominan pengetahuan deklaratif akan memiliki koneksi matematis *parsial*, yaitu hanya mampu menghubungkan konsep dan materi dalam satu topik pembahasan. Subjek dengan dominan pengetahuan prosedural memiliki kemampuan koneksi lengkap, yang mampu menghubungkan konsep dengan materi dalam satu topik, dalam berbagai topik dan disiplin ilmu serta mampu untuk menghubungkan dengan masalah kehidupan nyata. Penelitian lebih lanjut disarankan untuk menggunakan gaya belajar peserta didik dalam menyelesaikan masalah koneksi matematis untuk memperoleh beragam kemampuan koneksi matematis selain yang ada pada penelitian ini.

Kata kunci: Kesadaran Metakognitif, Koneksi Matematis, Pemecahan Masalah Matematika

Copyright (c) 2022 Eni Susanti, Surya Sari Faradiba

✉ Corresponding author: Surya Sari Faradiba

Email Address: suryasarifaradiba@unisma.ac.id (Jl. Mayjen Haryono No. 193 Dinoyo, Kota Malang)

Received 03 March 2022, Accepted 22 March 2022, Published 04 April 2022

PENDAHULUAN

Matematika merupakan cabang ilmu yang sangat penting dalam pendidikan. Pembelajaran matematika menjadi salah satu mata pelajaran yang wajib dipelajari bagi peserta didik dalam semua jenjang pendidikan (Asmawati & Ramon Muhandaz, 2019). Sebagai ilmu yang memiliki peranan penting, dalam pembelajaran matematika dibutuhkan kemampuan koneksi matematis sehingga peserta didik mampu menyelesaikan masalah yang dihadapi dengan baik dan tepat (Romli, 2016). Kemampuan koneksi matematis berbeda setiap peserta didik, maka guru perlu memberikan latihan

dan melatih koneksi matematis peserta didik agar meningkat (Septia Lestari et al., 2018), (Fina et al., 2020). Pemberian latihan yang diberikan berguna untuk mengetahui kemampuan koneksi matematis peserta didik agar mampu menguasai hubungan antar setiap masalah matematis, masalah non matematis serta masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Koneksi matematis dapat dikelompokkan menjadi dua yaitu koneksi internal dan koneksi eksternal menurut Hiebert & Carpenter (Rizky Utami Putri & Alfani, 2020). Koneksi internal adalah koneksi menghubungkan antar topik dengan unsur matematika sedangkan koneksi eksternal adalah koneksi antar matematika yang menghubungkan matematika dengan mata pelajaran lain selain matematika, menghubungkan materi matematika dengan kehidupan sehari-hari (Julaeha et al., 2020).

Kemampuan koneksi matematis terbagi menjadi lima : 1) penggunaan dalam menyelesaikan masalah dan pemecahan masalah terhadap koneksi antar konsep, 2) penalaran, 3) proses pemecahan masalah, 4) adanya koneksi dan representasi dan 5) efektif diungkapkan NCTM dalam (Fina et al., 2020). Kemampuan koneksi matematis dapat dikategorikan menjadi tiga yaitu sedang, tinggi dan rendah berdasarkan kemampuan yang dimiliki oleh peserta didik (Julaeha et al., 2020). Koneksi matematis memiliki peranan yang penting dalam menyelesaikan masalah matematika. Kemampuan mengaitkan konsep-konsep matematika antar satu topik, antar topik dan topik dengan kehidupan sehari-hari merupakan pengertian dari kemampuan koneksi matematis (Romli, 2016).

Kemampuan koneksi yang dimiliki peserta didik dapat digunakan dalam menghubungkan antar konsep dengan kehidupan sehari-hari (Juniati et al., 2021). Koneksi matematis diperlukan peserta didik untuk mempelajari beberapa topik pembelajaran matematika yang saling berhubungan antara satu dengan yang lain (Hotipah et al., 2021). Tujuan peserta didik memiliki kemampuan koneksi matematis adalah agar tujuan dalam pembelajaran dapat tercapai dengan baik, sehingga peserta didik mampu untuk menyelesaikan masalah yang diberikan serta mampu untuk memecahkan masalah yang ada (Zulfa, 2018). Tanpa adanya kemampuan koneksi matematis peserta didik akan mengalami kesulitan dalam belajar matematika (Nenta & Edy, 2020).

Kemampuan koneksi matematis peserta didik harus menjadi salah satu pusat perhatian dalam pembelajaran. Guru harus berupaya merancang pembelajaran yang mampu mengintegrasikan masalah matematika yang dapat diselesaikan menggunakan berbagai macam metode penyelesaian (Dudung & Oktaviani, 2020). Kemampuan koneksi matematis peserta didik dalam pembelajaran akan membantu dalam menyelesaikan masalah yang diberikan. Koneksi matematis sangat diperlukan dalam menyelesaikan masalah baik dengan kehidupan sehari-hari ataupun masalah antar konsep dalam matematika (Juniati et al., 2021). Pembelajaran matematika merupakan pembelajaran yang oleh sebagian besar peserta didik dianggap mata pelajaran yang sulit, terutama pokok bahasan geometri. Pembelajaran geometri dianggap membosankan bagi sebagian peserta didik terutama pada materi bangun datar segiempat dan segitiga (Atini, 2018). Sebagian besar peserta didik belum mampu membuat hipotesis dalam menyelesaikan masalah matematika pada soal olimpiade konten geometri (Damanik & Ratu, 2021). Peserta didik memiliki koneksi matematis yang rendah dalam

menyelesaikan masalah bangun datar segiempat dan segitiga (Malinda et al., 2020).

Dalam pemecahan masalah keterampilan metakognisi juga diperlukan. Pemecahan masalah yang efektif dapat diperoleh dengan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menerapkan strategi metakognisi pada saat menyelesaikan masalah sehingga dapat dikatakan bahwa metakognisi merupakan peranan yang penting dalam pemecahan masalah (Fitria, Camelina, Imam Sujadi, 2016). Penggunaan metakognisi dalam pembelajaran akan membantu peserta didik dalam memperoleh pembelajaran yang bertahan lama diingatan dan pemahaman peserta didik. Peserta didik yang memiliki kemampuan metakognisi baik akan mudah dalam memecahkan masalah serta dapat meningkatkan prestasinya (Zulfayanto et al., 2021).

Kesadaran metakognitif merupakan kemampuan peserta didik dalam mengaplikasikan pemahaman, merefleksikan pemahaman serta mengontrol proses berpikir dalam menyelesaikan masalah menurut Schraw & Dennison (dalam Isnawan, 2019). Kesadaran metakognitif terdiri dari beberapa indikator yaitu : pengetahuan deklaratif, pengetahuan prosedural, pengetahuan kondisional, manajemen informasi strategi, monitoring pemahaman, *debugging* strategis, dan evaluasi menurut Christoph, Hacker, Dunlosky&Graesse (dalam Isnawan, 2019).

Metakognisi digunakan untuk mengetahui kesadaran peserta didik secara individu tentang pemikiran mereka sendiri, evaluasi dan monitoring diri sendiri (Faradiba et al., 2019). Kemampuan metakognitif akan mendorong peserta didik untuk meningkatkan prestasi belajar, kemampuan metakognitif yang baik maka prestasi belajar juga akan baik, begitu pun sebaliknya (Zulfayanto et al., 2021). Strategi metakognitif adalah proses yang digunakan dalam mengontrol aktivitas diri secara kognitif dan mengetahui tujuan dari kognisi. Proses ini membantu dalam pengaturan pembelajaran terutama dalam mengetahui hasil belajar (Pertiwi & Nindiasari, 2022). *Metacognitive Awereness Inventory* (MAI) merupakan inventaris kesadaran metakognitif yang digunakan untuk mengetahui kemampuan metakognitif seseorang berdasarkan subskala yang menilai pengetahuan kognisi (pengetahuan deklaratif, pengetahuan prosedural, pengetahuan bersyarat) dan regulasi pengetahuan (perencanaan, pemantauan, evaluasi, strategi *debugging* dan strategi informasi manajemen), menurut Akin (dalam Bulut, 2021).

Pemecahan masalah kontekstual yang dilatihkan kepada peserta didik merupakan proses penyempurnaan dalam kemampuan metakognisi karena kemampuan metakognisi yang baik akan mampu menyelesaikan masalah yang dihadapinya melalui kesadaran dan pengaturan proses berpikir (Waskitoningtyas, 2015). Pendekatan pembelajaran matematika peserta didik dan kesadaran metekognitif berdasarkan jenis kelamin menunjukkan bahwa peserta didik perempuan menunjukkan perubahan yang lebih baik dalam prestasi belajar dibandingkan dengan peserta didik laki-laki (Bulut, 2021). Model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis peserta didik SMP dalam pembelajaran materi segiempat sesuai yang diungkapkan dalam penelitian (Jabar & Lestari, 2018). Sejauh ini masih belum ada penelitian yang membahas kemampuan koneksi matematis peserta didik dalam memecahkan masalah berdasarkan MAI. Oleh karena itu, penelitian ini

menganalisis kemampuan koneksi matematis peserta didik dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan MAI.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Diponegoro Kota Batu pada bulan November 2021. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kemampuan koneksi matematis peserta didik dalam pemecahan masalah matematis berdasarkan *Metacognitive Awereness Inventory* (MAI). Berdasarkan tujuan tersebut maka penelitian yang digunakan adalah metode kualitatif. Pada tahap awal, peneliti menyebarkan kuesioner MAI kepada seluruh peserta didik kelas VII SMP Diponegoro Batu. Berdasarkan hasil instrumen MAI dari peserta didik, maka diambil peserta didik yang memiliki pengetahuan Deklaratif, Pengetahuan Prosedural dan Pengetahuan Bersyarat, selanjutnya peneliti memberikan instrumen penelitian berupa soal tes kemampuan koneksi matematis dan pedoman wawancara.

Subjek dalam penelitian ini dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*. Subjek yang terpilih adalah peserta didik yang memiliki kemampuan metakognitif yang dominan pada pengetahuan deklaratif dan pengetahuan prosedural. Peneliti mengambil subjek tersebut berdasarkan kriteria skor tertinggi atau pengetahuan yang paling dominan berdasarkan MAI. Subjek dengan dominan pengetahuan deklaratif memiliki kemampuan mampu memahami kelemahan dan kelebihan yang dimiliki serta mampu untuk mengelola dirinya dalam belajar, sebaliknya subjek dengan dominan kemampuan metakognitif prosedural adalah subjek dengan kemampuan mampu menggunakan strategi yang digunakan dalam belajar. Selanjutnya subjek penelitian metakognitif pengetahuan deklaratif disebut S1 dan subjek kemampuan metakognitif pengetahuan prosedural S2.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket MAI, pedoman wawancara dan tes untuk mengetahui kemampuan koneksi matematis. Dalam menyelesaikan tes peserta didik tidak diberikan batasan waktu oleh peneliti. Hal tersebut bertujuan untuk mengeksplor subjek dalam kemampuan koneksi matematis yang dimiliki. Tes ini memiliki tujuan untuk mengetahui kemampuan koneksi subjek dalam menguasai materi yang telah diberikan dalam pembelajaran. Setelah mengerjakan tes dan hasilnya dianalisis oleh peneliti, langkah selanjutnya adalah subjek diwawancarai terkait dengan kemampuan subjek dalam mengerjakan tes koneksi matematis. Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian terlihat dalam gambar 1.

1. Pak Udin ingin membuat taman berbentuk jajargenjang dengan luas 18 m^2
 - a. Tentukan ukuran kebun pak Udin! Buat dalam bentuk tabel!
 - b. Tentukan keliling terluas dari kebun pak Udin! Buat dalam bentuk tabel!
2. Sebuah taplak meja memiliki ukuran dengan perbandingan panjang dan lebar adalah $5 : 3$. Diketahui kelilingnya sebesar 72 cm .
 - a. Tentukan panjang dan lebar dari taplak meja tersebut!
 - b. Tentukan luas taplak tersebut!
3. Perhatikan gambar berikut!

Halaman belakang rumah pak Paul berbentuk seperti pada gambar di atas. Pak Paul akan menanam bunga di halaman yang berwarna hijau dan yang berwarna orange akan di tanami jambu.

 - a. Hitung luas keseluruhan Pak Paul!
 - b. Hitung luas kebun yang akan ditanami bunga!
 - c. Hitung luas kebun yang akan ditanami jambu!

Gambar 1 Soal Tes Kemampuan Koneksi Matematis

Berdasarkan soal tes kemampuan koneksi tersebut di atas, soal nomor 1 merupakan koneksi matematis antar topik dalam matematis, soal nomor 2 merupakan koneksi matematis antar topik satu dengan topik lainnya, soal nomor 3 merupakan koneksi antar topik dalam kehidupan sehari-hari.

Tabel 1. Indikator Tes Kemampuan Koneksi Matematis

No	Aspek Koneksi Matematis	Indikator Koneksi Matematis
1	Koneksi matematis antar topik dalam matematis	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mampu menggunakan koneksi antar topik dalam satu materi dengan baik dan benar
2	Koneksi matematis antar topik satu dengan topik lainnya	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mampu menentukan langkah menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan materi di luar matematika • Peserta didik mampu mengkomunikasikan dan menjelaskan dengan baik antar ilmu matematika dalam topik yang berbeda
3	Koneksi antar topik dalam kehidupan sehari-hari	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mampu menggunakan bentuk bangun datar dalam menyelesaikan masalah yang ada dalam kehidupan sehari-hari dengan baik dan benar

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan cara: 1) menganalisis hasil jawaban soal tes yang diberikan, 2) melakukan wawancara terkait dengan kemampuan koneksi matematis peserta didik, 3) mendiskripsikan hasil yang diperoleh dari pengolahan data kemudian disimpulkan sebagai dasar dalam menyelesaikan masalah yang diberikan.

Berdasarkan hasil tes kemampuan koneksi matematis serta wawancara yang dilakukan kepada subjek, maka dapat ditarik kesimpulan. Penelitian ini mendiskripsikan kemampuan koneksi matematis peserta didik dalam menyelesaikan masalah yang diberikan berdasarkan MAI, kemampuan metakognitif peserta didik Pengetahuan Deklaratif (DK) dan Pengetahuan Prosedural (PK) dari subjek pertama (S1) dan subjek kedua (S2).

HASIL DAN DISKUSI

Berdasarkan kemampuan metakognitif yang dimiliki oleh peserta didik maka subjek dengan kemampuan metakognisi pengetahuan deklaratif (DK) disebut Subjek (S1) dan subjek dengan metakognitif Pengetahuan Prosedural (PK) disebut subjek (S2). Berikut hasil pekerjaan S1 dalam menyelesaikan masalah dengan kemampuan koneksi matematis.

①. $L=18$

A	B	C
9	2	
3	6	
18	1	

B. $K = 5 + 5 + 2 + 6$
 $= 10 + 12$
 $= 22$

C. $c^2 = a^2 + b^2$
 $c = \sqrt{3^2 + 4^2}$
 $= 5$

The diagram shows a trapezoid with a top horizontal side of length 9, a bottom horizontal side of length 3, and a right vertical side of length 5. A dashed line indicates the height of the trapezoid.

Gambar 2. Hasil Pekerjaan S1 soal nomor 1

Gambar 2 menunjukkan hasil pekerjaan S1 dalam menyelesaikan soal nomor 1. Dalam hal ini, S1 menjawab dengan menuliskan $L=18$. Kemudian untuk soal a S1 membuat tabel kemungkinan ukuran sisi A dan B pada jajargenjang. Terdapat 3 kemungkinan sisi A dan B yang mungkin dapat dijadikan ukuran kebun pak Udin. Selanjutnya untuk poin soal b S1 menentukan keliling kebun pak Udin dengan menjumlahkan semua sisi yang dianggap benar menurut S1. Sisi yang belum diketahui untuk menentukan keliling tersebut dicari S1 dengan rumus *pythagoras*. Namun, hasil yang didapatkan belum benar. S1 belum mampu untuk mengoneksikan konsep antar topik dalam matematika dengan baik, hal tersebut sesuai dengan hasil wawancara yang telah dilakukan setelah Subjek mengerjakan soal tes, berikut hasil wawancara yang dilakukan:

Peneliti : “Pada soal nomor 1 bagaimana caranya kamu dapat menentukan ukuran sisi jajargenjang?”

Subjek 1 : “Saya menggunakan tabel sesuai dengan petunjuk soal.”

Peneliti : “Dari mana kamu peroleh nilai dalam tabel tersebut?”

Subjek 1 : “Saya kira-kira nilainya yang cocok apabila dimasukkan ke dalam rumus luas yang nilainya sudah diketahui dalam soal.”

Peneliti : “Setelah ditemukan nilainya, selanjutnya apa yang kamu lakukan?”

Subjek 1 : “Saya cari nilai sisi miring untuk menghitung keliling “

Peneliti : “Bagaimana kamu menentukan sisi miringnya?”

Subjek 1 : “Saya ambil nilai yang saya anggap sesuai kemudian saya cari nilai sisi miring

menggunakan rumus pythagoras.”

Peneliti : “Kenapa hanya satu saya yang kamu gunakan untuk menentukan sisi miring dari tabel sisi yang kamu buat?”

Subjek 1 :” Karena menurut saya ukuran kedua dan ketiga tidak dapat digunakan untuk menentukan nilai sisi miring pada jajargenjang.”

Peneliti : “Dilihat dari hasil pekerjaanmu, mengapa ketika menjawab tidak urut?”

Subjek 1 : “Saya akan menghitung dari yang saya pahami dulu, saya juga lupa caranya mengambarnya, jadi saya langsung saja masukkan ke rumus.”

Peneliti : “Setelah saya koreksi luas yang kamu peroleh tidak sesuai, Mengapa?”

Subjek 1 : “Saya kurang teliti dan tidak pernah untuk mengoreksi ulang hasil pekerjaan saya.”

2 B.
p l
~~s~~ s = 3
 $K = 2 \times (p + l)$
 $= 72$
 $K = 2(p + l)$
 $72 = 2(p + l)$
 $p + l = 36$
 $\frac{L}{s} = \frac{p + l}{2}$
 $p = \frac{s}{s+3} \times 36$ $l = \frac{s}{s+3} \times 36$
 $p = 22\frac{1}{2}$ $l = 18\frac{1}{2}$
 $l = 303,75 < 303\frac{3}{4}$

Gambar 3 Hasil Pekerjaan S1 Soal Nomor 2

Gambar 3 menunjukkan hasil pekerjaan S1 untuk menentukan panjang dan lebar suatu taplak. S1 menggunakan rumus keliling untuk mencari nilai panjang dan lebar yang belum diketahuinya, dengan perbandingan yang diketahui dengan mudah S1 mampu menentukan nilai panjang dan lebar. Namun, secara keseluruhan S1 kurang terstruktur dalam menyelesaikan soal yang diberikan. Berdasarkan hasil wawancara diperoleh peserta didik mampu mengoneksikan antara topik satu dengan topik lain dalam pembelajaran, berikut hasil wawancara yang dilakukan kepada subjek :

Peneliti : “Bagaimana kamu menentukan nilai panjang dan lebar untuk soal a?”

Subjek 1 : “Saya menggunakan rumus keliling untuk menentukan panjang dan lebar suatu taplak.”

Peneliti : “Bagaimana kamu bisa menggunakan rumus keliling?”

Subjek 1 : “Dalam soal diketahui keliling taplak kemudian ada perbandingan panjang dan lebar. Nah dari sana saya masukkan nilai panjang dan lebar pada keliling suatu taplak yang sudah diketahui nilainya.”

Peneliti : “Setelah diketahui panjang dan lebar dengan perbandingan, apa langkah selanjutnya yang kamu lakukan?”

Subjek 1 : “Saya langsung kalikan panjang dan lebar dari hasil perbandingan tersebut untuk

menentukan luas. Namun saya tidak menuliskan rumusnya. Saya rasa agar lebih cepat dalam pengerjaannya.”

3. A. $l = 8 + 6$
 $= 14 + 3$
 $= 17$

B. $l = 5 \times 5$
 $= 25$

C. $l = 6 \times 3$
 $= 18$

Gambar 4 Hasil Pekerjaan S1 Soal Nomor 3

Gambar 4 menunjukkan hasil pekerjaan S1 pada soal nomor 3. S1 belum mampu untuk mengoneksikan konsep yang dimiliki dengan ilmu matematika dan dengan kehidupan sehari-hari. Hal tersebut terlihat dari hasil pekerjaannya, pada poin a S1 menjumlahkan panjang sisi sedangkan yang diminta pada soal adalah luas keseluruhan. Poin b S1 langsung mencari luas yang diinginkan dengan mengalikan sisi yang dianggap sesuai padahal yang diminta pada soal dengan jawaban S1 berbeda. S1 belum mampu untuk memahami soal yang diberikan dengan baik. Hal tersebut sesuai dengan hasil wawancara yang telah dilakukan peneliti setelah subjek mengerjakan soal tes, berikut hasil wawancara yang telah dilakukan kepada subjek:

Peneliti : “Apa yang kamu ketahui tentang soal nomor 3?”

Subjek 1 : “Disoal kita disuruh menghitung luas kebun pak Paul.”

Peneliti : “Bagaimana kamu menentukan luas yang diminta dalam soal?”

Subjek 1 : “Yang saya tahu luas bangun segiempat adalah panjang kali lebar, maka dalam soal sudah ada ukurannya jadi langsung saya kalikan saja.”

Peneliti : “Soal nomor 3 ada poin a,b,c dan setiap poin pertanyaannya berbeda, apa menurutmu rumusnya sama.”

Subjek 1 : “Iya, menurut saya semua mencari luas jadi ya saya kalikan panjang dan lebarnya.”

Peneliti : “Apa kamu tidak memahami bahwa pada poin a itu luas keseluruhan, sedangkan hasil pekerjaanmu hanya dengan menjumlahkan sisi sisinya saja?”

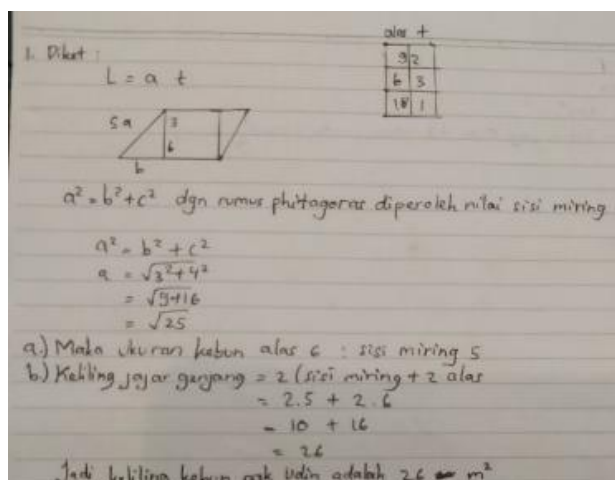
Subjek 1 : “Saya mengerjakan soal itu dengan pemahaman saya, luas keseluruhan berarti dijumlahkan semua kan tidak harus dengan rumus luas, kalau untuk poin b dan c baru menggunakan rumus luas”

Peneliti : “Poin b dan c juga belum sesuai dengan yang diminta dalam soal, hasil pekerjaan mu, mengapa?”

Subjek 1 : “Saya bingung dengan tanah yang akan ditanami jambu yang bunga, menurut saya bunga

akan lebih luas dari pada jambu.”

Setelah mengetahui hasil pekerjaan S1, selanjutnya akan dibahas hasil pekerjaan S2 dalam menyelesaikan masalah tes kemampuan koneksi matematis:



Gambar 5 Hasil Pekerjaan S2 Soal Nomor 1

Gambar 5 menunjukkan hasil pekerjaan S2 dalam menyelesaikan soal nomor 1. S2 menggunakan tabel untuk menentukan nilai alas dan tinggi jajargenjang yang diketahui luasnya. Untuk menghitung keliling suatu jajargenjang S2 mencari sisi miring terlebih dahulu dengan menggunakan rumus *pythagoras* kemudian memasukkan nilai sisi yang diketahui. Setelah diketahui nilai sisi miring pada jajargenjang baru menghitung keliling jajargenjang tersebut. Setelah subjek mengerjakan soal tes koneksi matematis dilakukan wawancara terkait pengerjaan yang dilakukan oleh subjek. Hasil wawancara yang dilakukan kepada subjek:

Peneliti : “Pada soal nomor 1 bagaimana kamu mencari ukuran kebun pak Udin?”

Subjek 2 : “Saya mencari ukuran kebun pak Udin dengan menggunakan tabel, dari luas yang diketahui saya asumsikan nilai alas dan tinggi yang mungkin.”

Peneliti : “Langkah selanjutnya untuk menentukan poin b, bagaimana?”

Subjek 2 : “Setelah diketahui ukuran yang mungkin, saya ambil alas dan tinggi yang dapat digunakan untuk ukuran jajargenjang, kemudian saya tentukan sisi miring jajargenjang tersebut dengan rumus pythagoras.”

Peneliti : “Mengapa hanya satu saja yang kamu gunakan untuk mencari sisi miring pada jajargenjang?”

Subjek 2 : “Karena dari ketiga asumsi ukuran yang saya buat, ukuran pada kolom 2 dan 3 tidak mungkin menyatakan ukuran alas dan tinggi jajargenjang.”

Peneliti : “Setelah mengetahui ukurannya bagaimana kamu menentukan keliling jajargenjang?”

Subjek 2 : “Setelah diketahui sisi miring dan alas dari jajargenjang, maka selanjutnya saya masukkan ukuran alas dan sisi miring tersebut ke rumus keliling jajargenjang.”

2. $5:3 = 72$
 a. $l = 5 \times 3 = 15$
 $p = 72:5 = 30$. Jadi, panjang adalah 30 cm dan lebar adalah 15 cm
 $b. 5 + 3 + 72 = 80:4 = 20$ Jadi, luas taplak tersebut adalah 20 cm

Diket: perbandingan panjang dan lebar
 $5:3$. Keliling = 72 cm

Gambar 6 Hasil Pekerjaan S2 Soal Nomor 2

Gambar 6 menunjukkan hasil pekerjaan S2 dalam menyelesaikan soal nomor 2. S2 menentukan nilai panjang dan lebar langsung dari perbandingan yang diketahui dari soal. S2 mencari lebar taplak dengan mengalikan perbandingan panjang dan lebar, selanjutnya panjang dari taplak diperoleh S2 dengan membagi besar keliling dengan perbandingan. Setelah mengetahui nilai panjang dan lebar kemudian S2 menghitung luas taplak dengan menjumlahkan perbandingan dengan keliling. Berdasarkan hasil pekerjaan tersebut maka diketahui bahwa S2 kurang faham dalam menyelesaikan soal tes koneksi matematis nomor 2. Hal tersebut sesuai dengan hasil wawancara yang telah dilakukan peneliti setelah subjek mengerjakan soal tes. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan.

Peneliti : “Bagaimana kamu menentukan nilai panjang dan lebar soal poin a?”

Subjek 2 :” Saya mencari panjang dengan membagi keliling taplak yang diketahui dengan perbandingan panjang, kemudian lebar saya cari dengan mengalikan perbandingan panjang dan lebar”

Peneliti : “Mengapa mencari panjang dengan membagi kelilingnya?”

Subjek 2 :” Karena hanya keliling yang diketahui, jadi saya langsung membagi nilai keliling dengan ukuran perbandingan panjang.”

Peneliti : “Setelah diketahui nilai panjang dan lebar dari taplak tersebut bagaimana kamu menyelesaikan poin b?”

Subjek 2 : “Setelah diketahui nilai panjang dan lebar dari taplak tersebut saya langsung menjumlahkan nilai keliling dengan perbandingan panjang dan lebar dari soal. Kemudian saya bagi 4 karena sisi taplak berjumlah 4”

Peneliti : “Mengapa tidak menggunakan rumus luas bangun datar?”

Subjek 2 : “Saya rasa dengan menjumlahkan keliling dengan perbandingan sudah dapat diketahui besar luas taplak.”

Diket: persegi panjang (i) = panjangnya 14cm dan lebarnya 8 cm
 persegi (ii) = sisinya 8 cm
 persegi (iii) = sisinya 5 cm
 a. - L persegi panjang (i) = $p \times l$
 $= 14 \times 8$
 $= 112 \text{ cm}^2$
 - L persegi (ii) = 5×5
 $= 8 \times 8$
 $= 16 \text{ cm}^2$
 - L persegi (iii) = 5×5
 $= 5 \times 5$
 $= 25 \text{ cm}^2$
 Jadi, luas keseluruhan = $112 + 16 + 25 = 153 \text{ cm}^2$
 b. $L = s \times s$ Jadi, yang akan ditanam bunga adalah 16 cm
 $= 8 \times 8$
 $L = p \times l$
 $= 14 \times 8$
 $= 112 \text{ cm}^2$
 Jadi, luas kebun yang akan ditanami jambu adalah 112 cm^2

Gambar 7 Hasil Pekerjaan S2 Soal Nomor 3

Gambar 7 menunjukkan hasil pekerjaan S2 dalam menyelesaikan soal tes kemampuan matematis nomor 3. Dalam hal ini S2 menjawab dengan menuliskan apa yang diketahui dalam soal, kemudian baru menjawab poin pertanyaannya. Pada poin a S2 menghitung luas keseluruhan dengan mencari nilai satu per satu bangun yang ada dalam gambar. Setelah diketahui besar luas bangun kemudian S2 menjumlahkan semua luas bangun tersebut untuk mengetahui nilai keseluruhan tanah dari pak Paul. Setelah menentukan luas keseluruhan pada poin a, dilanjutkan dengan poin b dan c. S2 menghitung luas yang ditanami bunga dengan luas persegi dan pada poin c untuk mencari luas kebun yang ditanami jambu dengan luas persegi panjang. Hasil wawancara terhadap subjek terkait pengerjaan tes kemampuan koneksi matematis nomor 3.

Peneliti : “Apa yang kamu ketahui tentang soal nomor 3?”

Subjek 2 : “Dalam soal kita diminta menghitung luas keseluruhan, luas lahan yang ditanami bunga dan luas lahan yang ditanami jagung.”

Peneliti : “Bagaimana cara menentukan luas keseluruhan ?”

Subjek 2 : “Luas keseluruhan dicari dengan menjumlahkan luas lahan yang ditanami jagung, bunga dan lahan yang tidak ditanami.”

Peneliti : “Kenapa kamu menggunakan rumus persegi dan persegi panjang?”

Subjek 2 : “Menurut saya kebun pak Paul yang akan ditanami jagung berbentuk persegi panjang dan yang akan ditanami bunga berbentuk persegi, oleh karena itu saya menggunakan rumus persegi dan persegi panjang untuk menghitung luas kebun pak Paul per bagiannya.”

Peneliti : “Darimana kamu tahu nilai sisi pada kebun pak Paul yang akan ditanami jambu?”

Subjek 2 : “Saya mencari panjang dengan menambahkan panjang sisi pada kebun yang ditanami bunga ditambah sisi yang diketahui dari gambar, begitu juga untuk mencari lebarnya dengan cara yang sama”.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan kepada S1 dan S2 tentang kemampuan koneksi matematis peserta didik dalam menyelesaikan masalah berdasarkan MAI dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil Kemampuan Koneksi Matematis peserta didik berdasarkan hasil MAI pada S1 dan S2

Subjek	<i>Metacognitive Awereness Inventory</i>	Kemampuan Koneksi Matematis
S1	Dominan Pengetahuan Deklaratif	Koneksi matematis <i>parsial</i> , sesuai dengan ulasan soal tes yang diberikan
		Belum mampu menggunakan koneksi matematis antar topik dalam matematis, terlihat bahwa pada soal nomor 1 S1 belum mampu menyelesaikan dengan benar
		Mampu untuk menyelesaikan soal indikator koneksi matematis antar topik dengan topik lainnya pada soal nomor 2, walaupun belum sempurna
		Belum mampu untuk menghubungkan koneksi matematis antar topik dengan kehidupan sehari-hari, terlihat dalam hasil pekerjaannya yang belum mampu untuk menyelesaikan soal nomor 3

S2	Dominan Pengetahuan Prosedural	Koneksi matematis lengkap, mampu menyelesaikan hampir semua indikator koneksi matematis yang diberikan setiap soal
		Mampu untuk menggunakan koneksi matematis antar topik dalam matematika dengan baik, terlihat dari hasil pekerjaan S2 pada soal nomor 1
		Belum mampu untuk menentukan langkah menyelesaikan soal koneksi matematis antar topik dengan topik yang lain pada soal nomor 2
		Mampu untuk menggunakan koneksi matematis antar topik dengan menghubungkan dengan kehidupan sehari-hari, pada soal nomor 3 S2 mampu menentukan luas kebun dengan menggunakan luas bangun datar persegi dan persegi panjang

Dari tabel tes kemampuan koneksi matematis yang diberikan kepada S1 maka diperoleh bahwa S1 memiliki kemampuan koneksi matematis parsial. S1 menyelesaikan soal tes koneksi matematis pada indikator dua yaitu menghubungkan materi atau topik satu dengan topik yang lain dengan baik. S1 menyelesaikan indikator koneksi matematis antar satu topik dalam pembelajaran dan masalah yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari masih belum sempurna.

Sedangkan pada S2 berdasarkan tabel kemampuan koneksi matematis di atas, S2 menyelesaikan semua indikator kemampuan koneksi matematis yang diberikan dengan baik dan tepat. S2 memiliki kemampuan mengoneksikan antar topik dalam matematika dan mengoneksikan materi satu dengan materi lain dalam topik yang berbeda dengan baik, namun belum sempurna dalam menentukan hasil akhir. S2 menyelesaikan masalah matematis yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari dengan benar dan tepat.

Kemampuan koneksi matematis harus dimiliki oleh peserta didik dalam pembelajaran. Pengetahuan awal sangat berpengaruh terhadap pencapaian kemampuan koneksi matematis peserta didik (Hendriana et al., 2014). Dengan kemampuan koneksi matematis maka peserta didik akan mampu menyelesaikan soal yang memuat indikator koneksi matematis. Kemampuan koneksi matematis harus ada pada diri peserta didik untuk kemampuan menyelesaikan masalah (Aspuri, 2019). Koneksi matematis yang dimiliki peserta didik didapat melalui proses pengalaman belajar secara berkelanjutan (Romli, 2016). Indikator kemampuan koneksi matematis meliputi : 1) mencari dan memahami hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur, 2) memahami hubungan antar topik dalam matematika, 3) menggunakan matematika dalam bidang studi lain atau kehidupan sehari-hari, 4) memahami representasi ekuivalen konsep atau prosedur yang sama, 5) mencari koneksi satu prosedur ke prosedur lain dalam representasi yang ekuivalen, 6) menggunakan koneksi antar topik matematika, dan antar topik matematika dengan topik lain (Apipah & Kartono, 2017).

Koneksi matematis terdiri dari tiga aspek kelompok yaitu : 1) aspek kelompok koneksi matematis antar topik yang sama, 2) aspek kelompok koneksi matematis antar topik dengan disiplin ilmu lain, 3) aspek kelompok koneksi matematis antar topik dengan disiplin ilmu lain dalam

kehidupan sehari-hari, sesuai dengan yang dikemukakan (Hasbi et al., 2021). Peserta didik yang mempunyai kemampuan koneksi matematis tinggi mampu untuk memenuhi kriteria koneksi matematis yang diberikan melalui soal tes, hal ini sejalan dengan hasil penelitian (Zulfa, 2018). Peserta didik memiliki kemampuan koneksi matematis dalam menyelesaikan masalah soal cerita masih rendah, pengaruh guru sangat diperlukan dalam proses pembelajaran, hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Aspuri, 2019). Pembelajaran *Missouri Mathematitcs Project* akan memengaruhi kemampuan koneksi matematis peserta didik karena dalam tahapannya diperlukan kemampuan untuk mengingat materi yang telah diajarkan dan menerapkan konsep matematika dalam bidang studi lain maupun dalam kehidupan sehari-hari (Yuliani et al., 2018). Perbedaan kemampuan koneksi matematis peserta didik dalam memahami konsep matematis akan mampu menyebabkan perbedaan kemampuan koneksi matematis dalam menyelesaikan masalah (Septia Lestari et al., 2018).

Kemampuan metakognitif yang dimiliki peserta didik akan mampu memengaruhi koneksi matematis peserta didik dalam menyelesaikan masalah, sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Asmawati & Ramon Muhandaz, 2019) bahwa strategi metakognitif akan memengaruhi hasil koneksi peserta didik dalam kemandirian belajar. Prestasi matematika dan kesadaran metakognitif yang dimiliki oleh peserta didik akan memengaruhi prestasi peserta didik (Bulut, 2021). Hasil dari penelitian ini berdasarkan MAI S1 memiliki Pengetahuan Deklarasi yang dominan, sedangkan S2 memiliki pengetahuan Prosedural yang dominan. S1 menyelesaikan masalah matematika dengan mengoneksikan kemampuan antar topik dalam matematika dengan baik. S1 menyelesaikan nilai panjang dan lebar taplak dengan nilai perbandingan ukuran panjang dan lebar serta keliling taplak. S1 menghitung ukuran panjang dan lebar berdasarkan informasi yang diperoleh, menggunakan perbandingan dengan mengalikan dengan keliling taplak. Panjang dan lebar taplak yang diketahui digunakan untuk menyelesaikan luas taplak dengan menggunakan rumus persegi panjang. S1 menyelesaikan soal nomor satu dan tiga masih belum sempurna. Soal nomor satu mengandung indikator koneksi matematis menghubungkan antar topik dalam matematis, sedangkan soal nomor tiga mengandung indikator koneksi matematis menghubungkan antar topik dengan materi dalam kehidupan sehari-hari.

Berbeda dengan S1, berdasarkan MAI maka S2 memiliki pengetahuan prosedural yang dominan. S2 menyelesaikan soal tes kemampuan koneksi matematis dengan baik, namun untuk indikator dua belum mampu diselesaikan dengan baik. S2 menggunakan koneksi antar topik dalam matematika masih terdapat keterbatasan. Dengan demikian dapat dipastikan bahwa kemampuan yang dimiliki oleh S2 merupakan kemampuan yang baik. S2 menyelesaikan soal antar topik dan soal yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari dengan baik.

Subjek dengan kemampuan metakognitif dominan pengetahuan deklaratif mampu menyelesaikan indikator koneksi matematis sebagian. Hal tersebut terlihat dari tabel yang telah diuraikan sebelumnya. S1 menghubungkan koneksi matematis antar topik dengan topik lain dalam pembelajaran matematika dengan baik. S1 menyelesaikan soal koneksi matematis indikator

menghubungkan koneksi matematika antar topik dan indikator menghubungkan koneksi matematis antar topik dengan kehidupan sehari-hari masih terdapat keterbatasan. Selanjutnya S2 adalah subjek dengan kemampuan metakognitif dominan pengetahuan prosedural. S2 menyelesaikan indikator koneksi matematis yang diberikan dalam soal hampir sempurna. S2 menyelesaikan indikator menghubungkan koneksi antar topik dalam matematika dan indikator menghubungkan koneksi matematika antar topik dalam matematika dengan kehidupan sehari-hari sangat mampu. Adanya perbedaan kesadaran metakognitif yang dimiliki oleh peserta didik akan memengaruhi kemampuan koneksi matematis dalam menyelesaikan masalah hal ini sejalan dengan (Bulut, 2021).

Berdasarkan dari hasil pekerjaan kedua subjek dan hasil wawancara yang telah dilakukan peneliti terhadap subjek terlihat bahwa subjek dengan dominan pengetahuan prosedural akan mampu menyelesaikan soal tes kemampuan koneksi dengan sempurna, sedangkan subjek dengan dominan pengetahuan deklaratif memiliki koneksi matematis *parsial* karena belum mampu menyelesaikan semua soal indikator tes kemampuan koneksi matematis dengan tepat. Subjek dengan pengetahuan deklaratif dominan (S1) memiliki kemampuan koneksi matematis *parsial* karena S1 belum mampu menyelesaikan semua indikator yang diberikan dalam soal kemampuan matematis, sedangkan subjek dengan pengetahuan prosedural yang dominan (S2) memiliki kemampuan koneksi lengkap karena S2 dapat memenuhi indikator kemampuan koneksi matematis.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang telah dilakukan pada penelitian ini, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa kesadaran metakognitif subjek dengan dominan pengetahuan deklaratif dan dominan pengetahuan prosedural akan memiliki tingkat yang berbeda dalam menyelesaikan indikator kemampuan koneksi matematis yang ada. Secara lebih rinci dapat ditarik kesimpulan bahwa : 1) Kemampuan peserta didik dalam mengenali dan menghubungkan antar topik dalam matematika pada subjek dengan dominan pengetahuan deklaratif mampu menyelesaikan dan menghubungkan konsep dan materi, sedangkan dominan pengetahuan prosedural akan lebih baik dalam mencari solusi dan dapat menghubungkan konsep matematis dengan soal yang diberikan, 2) Kemampuan mengoneksikan ide yang satu dengan materi lainnya pada subjek dominan pengetahuan prosedural akan mampu menyelesaikan soal yang menghubungkan bangun datar dengan materi lainnya, sedangkan subjek dengan dominan pengetahuan deklaratif belum mampu untuk mengoneksikan ide dengan materi yang lain, 3) Kemampuan subjek dengan dominan pengetahuan deklaratif belum mampu untuk menerapkan pengetahuan matematika dan menyelesaikan soal dalam kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan bangun datar, sedangkan subjek dengan dominan pengetahuan prosedural akan mampu untuk menyelesaikan dan mengaplikasikan pengetahuan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian subjek dengan dominan pengetahuan prosedural dikatakan memiliki kemampuan koneksi lengkap karena mampu menyelesaikan semua

indikator, sedangkan subjek dengan dominan pengetahuan deklaratif dikatakan memiliki kemampuan koneksi *parsial* karena belum mampu menyelesaikan indikator yang ada.

REFERENSI

- Apipah, S., & Kartono. (2017). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Berdasarkan Gaya Belajar Siswa pada Model Pembelajaran Vak dengan Self Assessment. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 6(2), 148–156. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujmer>
- Asmawati, & Ramon Muhandaz, D. (2019). Pengaruh Penerapan Strategi Pembelajaran Metakognitif terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Berdasarkan Kemandirian Belajar Siswa SMP/MTs. *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 2(3), 273–284. <https://doi.org/10.24014/JURING.V2I3.7813>
- Aspuri, A. (2019). Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Cerita: Studi Kasus di SMP Negeri 3 Cibadak. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 7(2), 124. <https://doi.org/10.25273/JIPM.V7I2.3651>
- Atini, N. L. (2018). Penggunaan Permainan Puzzle pada Materi Bangun Datar di Kelas VII SMP Negeri 12 Yogyakarta. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 68–78. <https://doi.org/10.33654/MATH.V4I1.83>
- Bulut, A. S. (2021). An Empirical Investigation of Mathematics Learning Approaches and Metacognitive Awareness of Students. *Participatory Educational Research (PER)*, 8(4), 84–102. <https://doi.org/10.17275/per.21.80.8.4>
- Damanik, A., & Ratu, N. (2021). Analisis Tahapan Pemecahan Masalah Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Soal Olimpiade Matematika Konten Geometri Smp Negeri 2 Salatiga. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 186–194.
- Dudung, A., & Oktaviani, M. (2020). Mathematical Connection Ability: An Analysis Based on Test Forms. *International Journal of Advanced Science and Technology*, 29(6), 4694–4701.
- Faradiba, S. S., Sadijah, C., Parta, I. N., & Rahardjo, S. (2019). Metacognitive therapy for mathematics disorder. *Journal of Physics: Conference Series*, 1157(4), 042079. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1157/4/042079>
- Fina, N. N., Sa'dijah, C., & Susanto, H. (2020). Koneksi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Open-Ended. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 5(8), 1147–1157. <https://doi.org/10.17977/JPTPP.V5I8.13940>
- Fitria, Camelina, Imam Sujadi, S. S. (2016). Analisa Kesulitan Metakognisi Siswa Dalam Memecahkan Masalah Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Guardian, Artisan, Rational, Dan Idealist Kelas X SMKN I JOMBANG. *Jurnal Pembelajaran Matematika*, 4(9), 824–835. <https://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/s2math/article/view/9701/0>
- Hasbi, M., Lukito, A., & Sulaiman, R. (2021). Pengembangan Pembelajaran Matematika Siswa SMP :

- Koneksi Matematis Pada Realistik Mathematics Education. *INFINITY-Jurnal Matematika Dan Aplikasinya (IJMA)*, 1(2), 1–11. <https://science.e-journal.my.id/ijma/article/view/47/50>
- Hendriana, H., Slamet, U. R., & Sumarmo, U. (2014). Mathematical Connection Ability And Self-Confidence (An experiment on Junior High School students through Contextual Teaching and learning with Mathematical Manipulative). *International Journal of Education*, 8(1), 1–11. <https://doi.org/10.17509/IJE.V8I1.1726>
- Hotipah, P., Setiani, Y., & Fakhrudin, F. (2021). Kemampuan Koneksi Matematis ditinjau dari Minat Belajar Peserta Didik pada Materi Kubus dan Balok. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 1965–1977. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i2.750>
- Isnawan, M. G. (2019). The effect of metacognitive awareness toward lecturer's performance. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 101–109. <https://doi.org/10.33654/MATH.V5I2.520>
- Jabar, A., & Lestari, D. (2018). Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Dalam Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 1–10. <https://doi.org/10.33654/MATH.V4I1.77>
- Julaeha, S., Mustangin, M., & Fathani, A. H. (2020). Profil Kemampuan Koneksi Matematis Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau dari Kemampuan Matematika. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 800–810. <https://doi.org/10.31004/CENDEKIA.V4I2.300>
- Juniati, Kartini, & Maimunah. (2021). Perangkat Pembelajaran Materi Segiempat dan Segitiga Berbasis Model PBL untuk Memfasilitasi Kemampuan Koneksi Matematis Peserta Didik SMP/MTs. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 05(02), 1359–1373. <https://doi.org/10.31004/CENDEKIA.V5I2.545>
- Malinda, P., Hidayat, W., & Siliwangi Bandung, I. (2020). Analisis Kesalahan Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Kemampuan Koneksi Matematis pada Materi Bangun Datar Segi Empat. *Journal of Medives : Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 4(2), 349–357. <https://doi.org/10.31331/MEDIVESVETERAN.V4I2.1175>
- Nenta, D. S., & Edy, S. (2020). Analysis of Student's Junior High School Mathematical Connection Ability. *International Journal of Sciences: Basic and Applied ...*, 33(2), 309–320. <http://gssrr.org/index.php?journal=JournalOfBasicAndApplied&page=article&op=view&path%5B%5D=7363>
- Pertiwi, P. D., & Nindiasari, H. (2022). Pengaruh Pendekatan Metakognitif terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *EDUKATIF: JURNAL ILMU PENDIDIKAN*, 4(1), 556–564. <https://doi.org/10.31004/EDUKATIF.V4I1.1820>
- Rizky Utami Putri, O., & Alfani, I. (2020). Mathematical Connection Process of Students with High Mathematics Ability in Solving PISA Problems. *European Journal of Educational Research*, 9(4), 1527–1537. <https://doi.org/10.12973/eu-jer.9.4.1527>

- Romli, M. (2016). Profil Koneksi Matematis Siswa Perempuan Sma Dengan Kemampuan Matematika Tinggi Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika. *JIPMat*, 1(2). <https://doi.org/10.26877/JIPMAT.V1I2.1241>
- Septia Lestari, R., Eti Rohaeti, E., & Purwasih, R. (2018). Profil Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Smp Dalam Menyelesaikan Soal Bangun Ruang Sisi Datar Ditinjau Dari Kemampuan Dasar. *JIPMat*, 3(1). <http://journal.upgris.ac.id/index.php/JIPMat/article/view/2220>
- Waskitoningtyas, R. S. (2015). Pembelajaran Matematika dengan Kemampuan Metakognitif Berbasis Pemecahan Masalah Kontektual Mahasiswa Pendidikan Matematika Universitas Balikpapan. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(3), 211–219. <https://doi.org/10.33654/MATH.V1I3.21>
- Yuliani, R., Praja, E. S., & Noto, M. S. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa SMP. *Jurnal Elemen*, 4(2), 131. <https://doi.org/10.29408/jel.v4i2.478>
- ZULFA, A. (2018). Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Bilangan Bulat Di SMP Negeri 2 Sungai Raya. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 7(7), 1–14. <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jpdpb/article/view/26824>
- Zulfayanto, I., Faradiba, S. S., & Alifiani, A. (2021). Kegagalan Metakognitif Peserta Didik Kelas VII SMPN 1 Moyo Utara Dalam Menyelesaikan Masalah Aritmatika Sosial. *Jurnal Pendidikan (Teori Dan Praktik)*, 16(12), 196–209. <http://riset.unisma.ac.id/index.php/jp3/article/view/12173/0>