

## Kesalahan Siswa MTs dalam Menyelesaikan Soal KSM Matematika Integrasi dengan Menerapkan Teori Polya Ditinjau dari Kemampuan Koneksi Matematis

Ailsa Tsabita Primrose<sup>1</sup>, Mochammad Faiz Nur Falah<sup>2</sup>, Ulfa Masamah<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Program Studi/Jurusan Tadris Matematika, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, Jl. Gajayana No.50 Dinoyo, Kec Lowokwaru, Kota Malang, Indonesia.

### ABSTRACT

This study aims to (1) identify student errors in solving KSM Mathematics Integration questions in terms of mathematical connection skills (2) identify student error factors in solving KSM mathematics integration questions in terms of mathematical connection skills. The research approach used is qualitative with descriptive type. The data collection technique used a test in the form of KSM mathematics integration questions at the City/Cab level and structured interviews. The research subjects were 3 8th grade Olympic and 9th grade Olympic students who had participated and passed the KSM at the City/Cab level and had high mathematical connection skills. The sampling technique used purposive sampling. The data analysis technique uses Milles and Huberman which includes data reduction, data presentation, and conclusion drawing. The results of this study indicate the existence of student errors by applying Polya's theory in solving KSM mathematics integration problems which include (1) errors in receiving information including student errors in writing what is known and student errors in determining what is asked, (2) errors in algebraic concepts, namely linear equations of one variable, (3) errors in computation, and (4) errors in understanding the concepts of Thawaf and Sa'i. With these findings, the study recommends teachers use learning strategies that can improve students' mathematical connection skills, such as the use of appropriate learning models. The conclusion of this study can be a guide for educators and researchers in developing effective learning methods to overcome student errors in the context of KSM Mathematics Integration.

**Keywords:** Madrasah Science Competition; integrated mathematics; mathematical connections.

### ABSTRAK

*Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengidentifikasi kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal KSM Matematika Integrasi ditinjau dari kemampuan koneksi matematis (2) mengidentifikasi faktor kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal KSM matematika integrasi ditinjau dari kemampuan koneksi matematis. Pendekatan penelitian yang digunakan adalah kualitatif dengan jenis deskriptif. Adapun teknik pengumpulan data menggunakan tes berupa soal KSM matematika integrasi tingkat Kota/Kab dan wawancara terstruktur. Subjek penelitian yaitu 3 orang siswa kelas 8 olimpiade dan kelas 9 olimpiade yang pernah mengikuti dan lolos KSM tingkat Kota/Kab dan memiliki kemampuan koneksi matematis tinggi. Adapun teknik pengambilan sampel menggunakan purposive sampling. Adapun teknik analisis data menggunakan Milles and Huberman yang meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian ini menunjukkan adanya kesalahan siswa dengan menerapkan teori polya dalam*

*menyelesaikan soal KSM matematika integrasi yang meliputi (1) kesalahan menerima informasi meliputi kesalahan siswa dalam menuliskan apa yang diketahui dan kesalahan siswa menentukan apa yang ditanyakan, (2) kesalahan dalam konsep aljabar yaitu persamaan linear satu variabel, (3) kesalahan dalam komputasi, dan (4) kesalahan dalam memahami konsep Thawaf dan Sa'i. Dengan temuan ini, penelitian merekomendasikan guru menggunakan strategi pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa, seperti penggunaan model pembelajaran yang tepat. Kesimpulan penelitian ini dapat menjadi panduan bagi pendidik dan peneliti dalam mengembangkan metode pembelajaran yang efektif untuk mengatasi kesalahan siswa dalam konteks KSM Matematika Integrasi.*

**Kata-Kata Kunci:** Kompetensi Sains Madrasah; matematika integrasi; koneksi matematis.

## PENDAHULUAN

KSM (Kompetisi Sains Madrasah) Matematika Integrasi adalah kompetisi yang menguji kemampuan siswa dalam pemahaman matematika yang lebih dalam dan mampu menghubungkan berbagai konsep matematika dalam pemecahan masalah yang kompleks. Namun, kita seringkali menyaksikan bahwa sebagian besar siswa mengalami kesalahan dalam menghadapi soal-soal yang diajukan dalam kompetisi ini. Salah satu penyebab utama kesalahan ini adalah rendahnya kemampuan koneksi matematis siswa (Syifa, 2022).

Kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan untuk mengidentifikasi, memahami, dan memanfaatkan hubungan antara berbagai konsep matematika (Romli M, 2016). Ini mencakup kemampuan siswa untuk melihat bagaimana berbagai konsep matematika terkait satu sama lain, dan kemampuan ini diperlukan untuk menyelesaikan soal-soal matematika yang mengharuskan pemahaman yang lebih dalam dan pemecahan masalah yang kreatif (Mahmuzah, 2015).

Salah satu alasan utama mengapa siswa seringkali mengalami kesalahan dalam kemampuan koneksi matematis adalah kurangnya pemahaman yang mendalam terhadap konsep-konsep dasar matematika (Dosen et al., n.d.). Banyak siswa lebih suka menghafal rumus dan aturan daripada benar-benar memahami prinsip-prinsip dasar di baliknya (Sriyanto, 2017). Sebagai hasilnya, ketika dihadapkan pada soal-soal matematika yang mengharuskan pemahaman yang lebih mendalam serta kemampuan untuk menerapkan konsep-konsep tersebut dalam konteks yang berbeda, siswa seringkali mengalami kebingungan dan kekurangan arah untuk memulai menyelesaikan masalah tersebut (Yuliana, 2015). Hal tersebut sesuai dengan firman Allah pada surat Al-Hasyr ayat 18 yang artinya "Hai orang-orang yang beriman, bertakwalah kepada Allah dan hendaklah setiap diri memperhatikan apa yang telah diperbuatnya untuk hari esok (akhirat); dan bertakwalah kepada Allah, sesungguhnya Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan.". Salah satu kandungan yang terdapat dalam ayat ini yaitu kita harus memperhatikan perbuatan kita. Kaitannya dalam pembelajaran matematika yaitu siswa harus memperhatikan apa yang ia lakukan dalam mengerjakan soal salah satunya soal KSM matematika terintegrasi.

Selain itu, faktor lain yang dapat memengaruhi kemampuan koneksi matematis siswa adalah metode pembelajaran yang digunakan di sekolah (Ariani Hrp, 2017). Terlalu sering, pembelajaran matematika terfokus pada pemberian pengetahuan dan keterampilan dasar, sementara kurang memberikan penekanan pada pengembangan kemampuan koneksi

matematis (Atma Murni, 2014). Pembelajaran yang lebih berorientasi pada hafalan rumus dan pengulangan latihan-latihan rutin dapat membuat siswa kehilangan fokus pada inti dari matematika, yaitu pemahaman dan penerapan konsep-konsepnya.

Kurikulum juga dapat menjadi faktor penting dalam menilai kemampuan koneksi matematis siswa (Eka Sakti Semarang, n.d.). Jika kurikulum sekolah tidak dirancang untuk mengembangkan kemampuan ini, maka siswa akan kesulitan mengembangkan pemahaman yang mendalam tentang matematika. Dalam banyak kasus, kurikulum matematika hanya fokus pada pengetahuan dan keterampilan dasar yang diuji dalam ujian standar, sementara mengabaikan pengembangan kemampuan koneksi matematis (Azzahrah, 2020). Ini dapat mengakibatkan siswa hanya mampu menyelesaikan soal-soal matematika yang bersifat rutin, namun kesulitan dalam menghadapi soal-soal yang memerlukan pemahaman konsep-konsep matematika secara lebih komprehensif (Fauzan et al., 2020).

Selain faktor internal, faktor eksternal seperti motivasi siswa juga berperan dalam kemampuan koneksi matematis (Andriono dkk, 2022). Siswa yang kurang termotivasi untuk belajar matematika cenderung memiliki kemampuan koneksi matematis yang rendah (Septian & Komala, 2019). Motivasi merupakan pendorong utama untuk memahami konsep-konsep matematika secara mendalam dan menerapkan mereka dalam pemecahan masalah (Herzamaz, 2021).

Dari hasil pra-survey yang dilakukan pada tanggal 15 September 2023, ditemukan bahwa siswa mengalami kesulitan, termasuk kesulitan dalam memodelkan bentuk matematika dari permasalahan yang diberikan serta kesulitan dalam komputasi, seperti kesalahan perhitungan nilai pada variabel  $x$ . Identifikasi kesalahan ini dilakukan melalui penilaian kemampuan koneksi matematis siswa MTs saat mereka mengatasi soal KSM Matematika Integrasi. Kemampuan koneksi matematis siswa dikategorikan ke dalam tiga tingkatan, yakni tinggi, sedang, dan rendah (Sholehah, Anggraeni, & Waluyo, 2017). Hasil pra-survey menunjukkan bahwa siswa kelas olimpiade di MTsN 1 Malang memiliki tingkat kemampuan koneksi matematis yang beragam.

Kemampuan koneksi matematis sudah banyak dijadikan topik penelitian pada penelitian sebelumnya (Malinda & Hidayat, 2020; Indriani & Sritresna, 2022; Permatasari & Nuraeni, 2021). Akan tetapi dari berbagai penelitian yang ada, belum terdapat penelitian yang secara spesifik mengkaji kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal KSM Matematika integrasi tingkat Kab/Kota.

Salah satu dasar teoritis yang akan menjadi landasan penelitian ini adalah teori Polya. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mengidentifikasi kesalahan yang dilakukan oleh siswa MTs ketika menyelesaikan soal KSM Matematika Integrasi, dengan menggunakan pendekatan penyelesaian berdasarkan langkah-langkah yang diusulkan oleh Polya. Analisis ini akan difokuskan pada aspek kemampuan koneksi matematis siswa sebagai faktor yang mempengaruhi proses penyelesaian masalah matematika. George Polya, seorang matematikawan terkemuka, mengembangkan teori yang menekankan pada langkah-langkah berpikir kreatif dan proses problem-solving dalam matematika (Suryawan, 2020). Dalam konteks ini, keberhasilan siswa dalam menyelesaikan soal matematika terintegrasi di tingkat MTs dapat dipahami melalui penerapan prinsip-prinsip Teori Polya.

Kemampuan koneksi matematis siswa menjadi fokus utama, mengingat integrasi memerlukan pemahaman konsep yang luas dan keterampilan mengaplikasikannya secara kontekstual.

Oleh karena itu, berdasarkan hasil pra-survey penelitian, perlu dilakukan penelitian ini untuk (1) mengidentifikasi kesalahan yang sering dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal KSM Matematika Integrasi dengan mempertimbangkan kemampuan koneksi matematis. (2) melakukan identifikasi terhadap faktor-faktor penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal KSM Matematika Integrasi dengan memperhatikan kemampuan koneksi matematis. Dengan pemahaman yang lebih mendalam mengenai faktor-faktor yang memengaruhi kesalahan dalam kemampuan koneksi matematis siswa, para pendidik dapat merancang strategi pembelajaran yang lebih efektif.

Dengan upaya yang tepat dalam mengatasi kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal KSM Matematika Integrasi ditinjau dari kemampuan koneksi matematis, diharapkan akan memungkinkan siswa untuk meraih hasil yang lebih baik dalam kompetisi sains madrasah dan juga akan membekali mereka dengan kemampuan matematika yang lebih kuat yang akan bermanfaat dalam berbagai aspek kehidupan mereka di masa depan. Kesalahan siswa dalam matematika bukanlah suatu hambatan yang tidak dapat diatasi, tetapi merupakan tantangan yang dapat diatasi dengan pendekatan dan perhatian yang tepat.

## **METODE**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis deskriptif sebagai metode penelitian. Pengumpulan data dilakukan melalui tes yang berupa soal KSM matematika integrasi tingkat Kota/Kabupaten dan melibatkan wawancara terstruktur. Subjek penelitian terdiri dari dua siswa, masing-masing berasal dari kelas 8 dan kelas 9, yang sebelumnya mengikuti dan berhasil lolos seleksi KSM tingkat Kota/Kabupaten serta memiliki kemampuan koneksi matematis yang tinggi. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan metode purposive sampling. Analisis data dilakukan dengan menerapkan pendekatan Milles and Huberman, yang mencakup proses reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

Penelitian ini yang dilaksanakan di MTSN 1 Malang pada bulan september-november 2023. Dengan menggabungkan metode tes dan wawancara, penelitian ini memberikan pemahaman yang lebih komprehensif tentang kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal KSM Matematika Integrasi serta faktor-faktor yang mendasarinya.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Tes diberikan kepada siswa setelah mendapatkan bimbingan KSM matematika terintegrasi. Hasil yang diperoleh saat siswa mengerjakan soal KSM Matematika terintegrasi ditemukan kesalahan yang dilakukan oleh siswa. Soal yang diberikan.

**Gambar 1. Soal KSM Matematika Terintegrasi**

Hanafi menyelesaikan dua rukun umroh (thowaf dan sa'i) selama 84 menit. Waktu yang dibutuhkan untuk satu kali putaran thowaf dan satu putaran sa'i dari bukit Shafa ke bukit Marwah adalah sama. Rata-rata waktu yang dibutuhkan Hanafi untuk setiap satu putaran thowaf adalah ... detik (KSM Kota/Kab 2022).

a. 200                      c. 240  
b. 220                      d. 360

Berdasarkan jawaban 29 subjek siswa menunjukkan bahwa mereka memiliki tiga tingkat kemampuan koneksi matematis dalam mengerjakan soal KSM Matematika terintegrasi. Berikut indikator kemampuan koneksi matematis ditinjau dari kemampuan koneksi matematis.

**Tabel 1. Indikator Kemampuan Koneksi Matematis Siswa**

No.	Kemampuan Koneksi Matematis	Tingkat
1.	Belum mampu dalam menerima informasi meliputi a. Menuliskan apa yang diketahui b. Menentukan apa yang ditanyakan	Rendah
2.	Belum mampu menghubungkan dengan konsep persamaan linier satu variabel meliputi a. Menggunakan dan menerapkan rumus, b. Mencari nilai pada variabel	
3.	Belum mampu dalam komputasi	
4.	Belum mampu memahami konsep Thawaf dan Sa'i	
1.	Mampu dalam menerima informasi meliputi a. Menuliskan apa yang diketahui b. Menentukan apa yang ditanyakan	Sedang
2.	Mampu menghubungkan dengan konsep persamaan linier satu variabel meliputi a. Menggunakan dan menerapkan rumus, b. Mencari nilai pada variable	
3.	Kurang teliti dalam komputasi	
4.	Kurang mampu memahami konsep Thawaf dan Sa'i	
1.	Sangat mampu dalam menerima informasi meliputi a. Menuliskan apa yang diketahui b. Menentukan apa yang ditanyakan	Tinggi
2.	menghubungkan dengan konsep persamaan linier satu variabel meliputi a. Menggunakan dan menerapkan rumus, b. Mencari nilai pada variable	
3.	Sangat mampu dalam komputasi	
4.	Sangat mampu memahami konsep Thawaf dan Sa'i	

**A. Kemampuan koneksi matematis rendah**

Dari total 29 siswa, terdapat 7 siswa yang menunjukkan kemampuan koneksi matematis pada tingkat rendah. Spesifiknya, siswa A belum berhasil merencanakan dan menyelesaikan soal secara keseluruhan.

**B. Kemampuan koneksi matematis sedang**

Dari total 29 subjek siswa, ditemukan bahwa 10 siswa, menunjukkan kemampuan koneksi matematis pada tingkat sedang. Para siswa tersebut juga menunjukkan ke telitian dalam memahami soal dan mampu mengatasi masalah dengan pendekatan aljabar. Mereka dapat mengidentifikasi informasi yang relevan dan tujuan dari permasalahan. Selain itu,

siswa ini menyadari adanya hubungan antara masalah yang dihadapi dengan konsep matematika. Namun, perlu dicatat bahwa siswa ini hanya berhasil merencanakan penyelesaian masalah dan belum dapat menyelesaikan soal hingga akhir.

C. Kemampuan koneksi matematis tinggi

Dari total 29 subjek, sebanyak 12 siswa menunjukkan kemampuan koneksi matematis yang tinggi. Para siswa ini memiliki ketelitian yang lebih baik dalam memahami soal dan mampu menyelesaikan permasalahan melalui pendekatan aljabar. Mereka dapat mengidentifikasi informasi yang relevan dan tujuan dari permasalahan, kemudian mengaplikasikan konsep dan prosedur, terutama dalam bentuk persamaan linear, untuk menyelesaikan masalah. Selain itu, para siswa juga mampu mengaitkan permasalahan dengan topik matematika yang relevan.

Berdasarkan hasil rekapitulasi tersebut diambil 3 sampel siswa rekomendasi guru dengan masing-masing siswa pada setiap tingkat kemampuan koneksi matematis untuk menjadi subjek wawancara dan dilakukan analisis kesalahan siswa menggunakan teori polya.

Setelah mengetahui kemampuan koneksi matematis siswa, hasil penyelesaian siswa dilakukan analisis kesalahan ditinjau dari teori polya. Indikator kesalahan siswa ditinjau dari teori polya adalah "Y": mengerjakan dengan langkah Polya; (T): tidak mengerjakan dengan langkah Polya; (YK): mengerjakan dengan langkah Polya terdapat kekeliruan. Berikut hasil analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal KSM matematika integrasi.

**Tabel 2. Hasil Analisis Polya pada Siswa A dengan Tingkat Koneksi Matematis Rendah**

Soal	Langkah POLYA				Keterangan
	See	Plan	Do	Check	
1.	YK	YK	YK	YK	Belum mampu mengerjakan soal KSM dengan semua Langkah

**Tabel 3. Hasil Analisis Polya pada Siswa B dengan Tingkat Koneksi Matematis Sedang**

Soal	Langkah POLYA				Keterangan
	See	Plan	Do	Check	
1.	Y	Y	YK	YK	Mampu merencanakan penyelesaian masalah namun belum mampu menyelesaikan masalah hingga akhir.

**Tabel 4. Hasil Analisis Polya pada Siswa C dengan Tingkat Koneksi Matematis Tinggi**

Soal	Langkah POLYA				Keterangan
	See	Plan	Do	Check	
1.	Y	Y	Y	YK	Mampu merencanakan penyelesaian masalah dan menyelesaikan masalah hingga akhir namun tidak mengecek Kembali jawaban.

**Gambar 2. Jawaban Siswa A**

Nama : Sabila Al-Kautsar  
 Kelas : 90  
  
 Thawaf : 7  
 Sa'i : 7  
 Waktu : 84 menit

**Gambar 3. Jawaban Siswa B**

Nama : Akmal Pramana  
 Kelas : 9A  
 Piket :  
 Waktu Thawaf dan Sa'i : 84 menit  
 Waktu satu putaran thawaf = Waktu satu putaran sa'i  
 Ditanya: Putaran thawaf  
  
 Thawaf = 84 menit  
 Sa'i = 84 menit  
 Thawaf = 7 kali  
 Sa'i = 7 kali

**Gambar 4. Jawaban Siswa C**

Diketahui :  
 Waktu thawaf + sa'i = 84 menit  
 Waktu thawaf 1 putaran = Waktu sa'i 1 putaran  
 Ditanya :  
 Berapa waktu 1 putaran thawaf?  
 Jawab :  
 Thawaf adalah salah satu rukun haji dg cara mengelilingi ka'bah sebanyak 7 kali putaran.  
 Sa'i adalah berjalan kaki dan berlari-lari kecil di antara kedua bukit shafa & marwah sebanyak 7 kali bolak-balik dari bukit shafa ke bukit marwah.  
 Jadi Thawaf = 7 kali  
 " Sa'i = 7 kali  
 misalkan :  
 thawaf = x menit  
 Sa'i = x menit  
  

$$7x + 7x = 84$$

$$14x = 84$$

$$x = \frac{84}{14}$$

$$x = 6$$
 Jadi, waktu yang diperlukan 4/ melaksanakan thawaf 6 menit setara 350 menit.

Dapat dilihat pada Gambar 2 yaitu jawaban siswa yang memiliki kemampuan koneksi matematis rendah diperoleh kesalahan siswa yakni siswa cenderung langsung mengerjakan soal menggunakan cara cepat tanpa menuliskan sistematika penyelesaian soal dari awal hingga akhir. Hal ini juga terjadi pada penelitian (Gustiani et al., 2021) siswa langsung menjawab dan tidak mengubah ungkapan informasi dalam kalimat matematika. Siswa juga belum mampu merencanakan dan menyelesaikan soal.

Pada Gambar 3 yaitu jawaban siswa yang memiliki tingkat koneksi matematis sedang diperoleh kesalahan siswa yakni siswa dapat merencanakan penyelesaian masalah namun belum mampu menyelesaikan masalah hingga akhir. Hal ini serupa dengan penelitian (Cahyono dan Muhammad Sudia, Cahyono, & Sudia, 2019).

Pada Gambar 4 yaitu jawaban siswa yang memiliki kemampuan koneksi matematis tinggi terdapat kesalahan yaitu siswa tidak mengecek kembali jawaban mereka sehingga ditemukan kesalahan dalam aspek komputasi. Hal serupa terjadi dalam penelitian (Widiyawati, Septian, & Inayah, 2020).

Berdasarkan temuan penelitian ini, peningkatan kemampuan koneksi matematis dapat dicapai dengan mengurangi kesalahan siswa pada empat aspek, yaitu (1) kesalahan dalam menerima informasi, (2) kesalahan terkait dengan konsep aljabar, khususnya persamaan linear satu variabel, (3) kesalahan dalam perhitungan, dan (4) kesalahan dalam memahami konsep Thawaf dan Sa'i. Pendapat serupa juga disampaikan oleh *National Council of Teachers of Mathematics* pada tahun 2000, yang menyatakan bahwa proses koneksi matematis mencakup (1) pengenalan dan penggunaan hubungan antar konsep matematika, (2) pemahaman bagaimana konsep matematika saling terkait dan saling membangun untuk membentuk suatu kesatuan yang utuh, dan (3) pengenalan serta penerapan matematika dalam situasi di luar domain matematika. Dalam penelitian (Soedjoko & Mulyono, 2014) untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis dapat dilakukan dengan menggunakan model pembelajaran yang tepat, dalam penelitian tersebut menggunakan model pembelajaran *Conceptual Understanding Prosedures*.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa siswa kelas olimpiade menunjukkan tiga tingkat kemampuan koneksi matematis dalam menyelesaikan soal KSM Matematika Terintegrasi, yakni tingkat rendah, sedang, dan tinggi. Mayoritas siswa berada pada tingkat kemampuan sedang, sementara sejumlah siswa menunjukkan kemampuan rendah dan tinggi. Analisis kesalahan siswa dengan menggunakan teori Polya menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan rendah cenderung kurang teliti dan belum mampu merencanakan serta menyelesaikan soal secara efektif. Siswa dengan kemampuan sedang dapat merencanakan penyelesaian, namun masih kesulitan menyelesaikan soal hingga akhir. Di sisi lain, siswa dengan kemampuan tinggi mampu menyelesaikan langkah-langkah penyelesaian, namun kurang teliti dalam melakukan pengecekan ulang, terutama dalam aspek komputasi.

Saran yang dapat diberikan melibatkan perlunya pendekatan yang lebih intensif dalam meningkatkan kemampuan siswa pada setiap tingkat koneksi matematis. Memberikan latihan-latihan dengan variasi soal yang mencakup konsep persamaan linier satu variabel dapat membantu meningkatkan pemahaman siswa. Peningkatan kebiasaan siswa untuk melakukan pengecekan ulang terhadap jawaban mereka juga perlu diperkuat



guna meminimalkan kesalahan komputasi. Guru dapat memanfaatkan hasil analisis kesalahan siswa sebagai panduan dalam merancang strategi pembelajaran yang lebih efektif dan sesuai dengan kebutuhan masing-masing tingkat kemampuan koneksi matematis. Dengan demikian, diharapkan dapat terjadi peningkatan menyeluruh dalam kemampuan koneksi matematis siswa.

## REFERENSI

- Andriono, R., Trisna, D., Pradipta, R., & Artikel, I. (2022). Analisis Penalaran Matematis Siswa Ditinjau Dari Motivasi Belajar. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 5(1). <https://doi.org/10.24176/anargya.v5i1.8016>
- Ariani Hrp, N. (2017). *Hal 38-47 Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis dan Motivasi Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning) Di Kelas VII SMP Negeri 1 Torgamba Tahun Pelajaran*. 3(1).
- Atma Murni. (2014). PENINGKATAN KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA SMP MELALUI PEMBELAJARAN METAKOGNITIF DAN PEMBELAJARAN METAKOGNITIF BERBASIS SOFT SKILL. *Jurnal Pendidikan*, 4(2), 96–107.
- Azzahrah, F. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Student Teams Achievement Divisions (STAD) pada Pembelajaran Jarak Jauh terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Di SMPIT Avicenna Bekasi Utara. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika Jakarta*, 2(1), 65–83. <https://doi.org/10.21009/jrpmj.v2i1.12127>
- Cahyono dan Muhammad Sudia, E., Cahyono, E., & Sudia, M. (2019). *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa (Analysis of mathematical problem solving abilities in terms of student learning styles)*.
- Dosen, M. H., Tarbiyah, F., Keguruan, D., Islam, U., Sultan, N., & Riau, S. K. (n.d.). *Penerapan Metode Penemuan Terbimbing Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Dan Kemampuan Penalaran Matematik Siswa Sekolah Dasar*.
- Eka Sakti Semarang, S. (n.d.). *Pentingnya Kemampuan Literasi Matematika untuk Menumbuhkan Kemampuan Koneksi Matematika dalam Meningkatkan SDM*. Retrieved from <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/>
- Fadilla Syifa. (2022). *ANALISIS KESALAHAN SISWA MTs DALAM MENYELESAIKAN SOAL HOTS BERDASARKAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS*. UIN AR-Raniry, Aceh.
- Fauzan, A., Fitria, Y., Syarifuddin, H., & Desyandri, dan. (2020). *PENGARUH PENDEKATAN REALISTIC MATHEMATIC EDUCATION TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP DAN DISPOSISI MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR (Vol. 4)*. Retrieved from <https://jbasic.org/index.php/basicedu>

- Gustiani, D. D., Puspitasari, N., Sitasi, C., Gustiani, :, Puspitasari, D. D., Kesalahan Siswa, ), ... Matematika, P. (2021). *Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Operasi Pecahan Kelas VII di Desa Karangari*.
- Herzamzam, D. A. (2021). Peningkatkan Motivasi dan Self Efficacy Belajar Matematika melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 2133–2144. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i4.1177>
- Indriani, R., & Sritresna, T. (2022). *Kemampuan Koneksi Matematis ditinjau dari Self Efficacy Siswa SMP pada Materi Pola Bilangan*.
- Mahmuzah, R. (2015). PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA SMP MELALUI PENDEKATAN PROBLEM POSING. *Jurnal Peluang*, 4(1).
- Malinda, P., & Hidayat, W. (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. <https://doi.org/10.31331/medivesveteran.v4i2.1175>
- National Council of Teachers of Mathematics. (2000).
- Permatasari, R., & Nuraeni, R. (2021). *Kesulitan Belajar Siswa SMP mengenai Kemampuan Koneksi Matematis pada Materi Statistika* (Vol. 1).
- Romli M. (2016). PROFIL KONEKSI MATEMATIS SISWA PEREMPUAN SMA DENGAN KEMAMPUAN MATEMATIKA TINGGI DALAM MENYELESAIKAN MASALAH MATEMATIKA. *JIPMat*, 1(2).
- Widiyawati, Septian, A., & Inayah, S. (2020). Analisis kemampuan koneksi matematis siswa SMK pada materi trigonometri. *Jurnal Analisa*, 6(1), 28–39. Retrieved from <http://journal.uinsgd.ac.id/index.php/analisa/index>
- Septian, A., & Komala, E. (2019). KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIK DAN MOTIVASI BELAJAR SISWA DENGAN MENGGUNAKAN MODEL PROBLEM-BASED LEARNING (PBL) BERBANTUAN GEOGEBRA DI SMP. Retrieved from <https://jurnal.unsur.ac.id/prisma>
- Sholekah, L. M., Anggraeni, D., & Waluyo, A. (2017). *Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Ditinjau Dari Koneksi Matematis Materi Limit Fungsi* (Vol. 1).
- Soedjoko, :, & Mulyono, E.; (2014). Efektivitas Pembelajaran Conceptual Understanding Procedures Untuk Meningkatkan Kemampuan Siswa Pada Aspek Koneksi Matematika. *Diterbitkan Oleh Jurusan Matematika FMIPA UNNES*, 5.
- Sriyanto. (2017). *Mengobarkan api matematika* (Pertama; Rudhito Andy, Ed.). Sukabumi: CV Sejak.
- Suryawan, H. P. (2020). *Pemecahan Masalah Matematis*.

- Wati, R., Dwi, Y., & Ningtyas, W. K. (2020). ANALISIS KESALAHAN KONEKSI MATEMATIS SISWA DALAM MENYELESAIKAN MASALAH KONTEKSTUAL DITINJAU DARI KEMAMPUAN MATEMATIS SISWA. In *Jurnal Gammath* (Vol. 5).
- Yuliana, E. (2015). PENGEMBANGAN SOAL OPEN ENDED PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA UNTUK MENGIDENTIFIKASI KEMAMPUAN BERFIKIR KREATIF SISWA.