

## ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH TAHAPAN POLYA DITINJAU DARI KECERDASAN LOGIS MATEMATIS

Rega Izzatunnisa\*, Isna Rafianti, M.Pd  
Universitas Sultan Ageng Tirtayasa  
\*izzatunnisarega020@gmail.com

### ABSTRAK

Matematika berpengaruh pada semua aspek kehidupan sehari-hari, selaras dengan tujuan pembelajaran matematika untuk membantu siswa menyelesaikan masalah yang mereka hadapi setiap hari. Pemecahan masalah adalah kemampuan yang penting bagi siswa dalam pembelajaran matematika. Sehingga, diharapkan bahwa guru matematika dapat mengurangi persepsi awal siswa tentang matematika karena pandangan negatif tentang aspek matematika seperti abstrak, teoritis, lambang-lambang, dan rumus yang sulit. Berdasarkan hal tersebut penelitian ini dilakukan untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematika pada materi bangun ruang sisi datar dengan subjek 32 siswa kelas VIII yang akan diklasifikasikan berdasarkan tingkat kecerdasan logis matematis. Hasilnya menunjukkan bahwa ada 28% berada dalam kategori tinggi, 50% berada dalam kategori sedang, dan 22% berada dalam rendah. kemudian dari setiap kategori akan dipilih 1 siswa untuk dievaluasi lebih lanjut. Penelitian ini menggunakan tes dan wawancara untuk mengumpulkan data. Berdasarkan hasil penelitian, subjek kecerdasan logis matematis tinggi memenuhi empat tahapan polya yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, menyelesaikan masalah, memeriksa kembali, dan mencapai kesimpulan. Kategori sedang memenuhi tiga tahapan polya yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, dan menyelesaikannya. Subjek kecerdasan logis matematis rendah memenuhi tahapan Polya yaitu memahami masalah dan menyelesaikan masalah.

**Kata kunci:** Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika, Tahapan Polya, Kecerdasan Logis Matematis

### ABSTRACT

*Mathematics affects all aspects of everyday life, aligned with the goal of learning mathematics to solve the problems they face everyday. Problem solving is an important ability for students in learning mathematics. Thus, it is expected that mathematics teachers can reduce students' initial perceptions of mathematics due to negative views about mathematical aspects such as abstracts, symbols, and difficult formulas. Based on this, this study examined 32 class VIII students by classifying them according to their level of logical-mathematical intelligence. 28% of students belong to the high category, 50% medium category, and 22% low category because of the ability to solve flat side space problems. 3 students will be selected for further review from each category. Data for this study were collected through tests and interviews. High mathematical logic intelligence subjects fulfill the four stages of Polya, namely understanding problems, designing solutions, solving problems, reassessing, and drawing conclusions. for the moderate category fulfills the three stages of Polya understanding the problem, formulating a plan to fix it, and implementing the plan. Low Mathematical Logic Intelligence (KLMR) fulfills the 2 stages of Polya, namely understanding the problem and solving it*

**Keywords:** *Mathematical problem solving ability, polya stages, mathematical logical intelligence*

## PENDAHULUAN

Persepsi awal siswa tentang karakteristik matematika yang tidak disadari telah menyebabkan mereka berpendapat bahwa matematika itu abstrak, teoritis, dengan rumus dan lambang-lambang yang sulit dipahami (Gazali, 2016). Karena pembelajaran matematika berpengaruh pada hampir semua aspek kehidupan, bahkan di masa perkembangannya digital saat ini, yang selaras dengan tujuan pembelajaran matematika untuk mempermudah siswa menyelesaikan persoalan kontekstual yang berkaitan dengan matematika, guru matematika diharapkan dapat mengurangi asumsi awal siswa tersebut.

Pemecahan masalah adalah kemampuan matematika yang penting bagi siswa yang belajar matematika. Munawwarah et al (2020) menyatakan bahwa pemecahan masalah matematika sebagai kemampuan siswa untuk memahami masalah melalui identifikasi unsur yang telah diketahui, dan cukupnya unsur yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah tersebut kemudian dapat dibuat dalam perencanaan strategi penyelesaian yang akan diterapkan untuk menghasilkan solusi diakhir dapat memeriksa kebenaran solusi. Menurut Tohir et al., (2020) menyatakan bahwa masalah dianggap sebagai masalah matematika jika mengandung konsep matematika yang diperlukan untuk menyelesaikannya secara tidak langsung.

Salah satu ide yang dikemukakan oleh Polya adalah tahapan pemecahan masalah. Polya mengemukakan empat tahap pemecahan masalah dalam matematika: Understanding the problem (memahami masalah), (2) devising a plan (membuat rencana pemecahan masalah), (3) carrying out the plan (melaksanakan rencana), dan (4) Looking back (memeriksa kembali proses dan jawaban). Tahapan ini dapat digunakan

untuk mengevaluasi kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika (Christina & Adirakasiwi, 2021).

Dalam pengamatan yang dilakukan oleh Masrurotullaily et al., (2013) ditemukan bahwa siswa beragamnya kemampuan pemecahan masalah berdasarkan tahapan Polya meliputi kemampuan pemecahan masalah yang tinggi, sedang, dan rendah. Selanjutnya, dalam studi yang dilakukan oleh Ema Mahardhikawati, Mardiyana (2017) menemukan bahwa memanfaatkan kecerdasan logis matematis untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah

Mukarromah (2019) menyatakan bahwa Kecerdasan logis matematis sebagai perpaduan antara tingkat perhitungan secara terstruktur dan berlogika. Ini adalah faktor lain yang menghambat siswa dalam menyelesaikan soal matematika. Hal ini relevan dengan Munawwarah et al (2020) bahwa kecerdasan logis matematis mencakup kemampuan untuk mengidentifikasi suatu masalah, dan menyelidiki masalah secara ilmiah untuk mendapatkan hasil pemecahan. Terdapat tiga tingkat kecerdasan logis matematis: tingkat tinggi, tingkat sedang, dan tingkat rendah. Logika pengambilan keputusan dalam pola bilangan sebagai bagian dari indikator kecerdasan logis matematis. Berdasarkan hal tersebut tes dapat digunakan untuk mengukur kecerdasan matematis dan logis.

Selain itu, data lapangan menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa Kelas VIII B SMP Negeri 2 Mancak masih rendah. Hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan guru Matematika Kelas VIII B SMP Negeri 2 Mancak menunjukkan bahwa tidak semua siswa memiliki kemampuan atau pengetahuan tentang cara memahami suatu masalah dan membuat strategi untuk

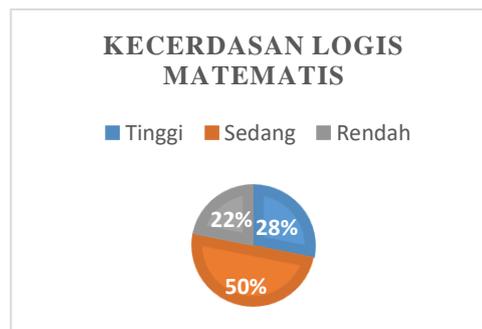
menyelesaikannya sampai menemukan solusi yang tepat. Berdasarkan uraian di atas, peneliti ingin menjelaskan kemampuan pemecahan masalah siswa berdasarkan tahapan Polya pada materi bangun ruang sisi datar dengan melihat kecerdasan logis-matematis mereka.

### METODE PENELITIAN

Penelitian kualitatif ini menggunakan pendekatan deskriptif. Studi ini menganalisis pemecahan masalah siswa pada materi bangun ruang sisi datar berdasarkan tahapan Polya yang dikategorikan dalam kecerdasan logis matematis. 32 siswa dari kelas VIII B SMPN 2 Mancak akan dikategorikan sebagai subjek penelitian berdasarkan tingkat kecerdasan matematis dan logis mereka. Pengambilan sampel menerapkan purposive. Dana P. Turner (2020) menyatakan bahwa purposive sampling adalah metode pengambilan sampel ketika target individu memiliki atribut yang tepat. Peneliti memilih subjek berdasarkan kriteria berikut: (1) siswa kelas VIII dengan kecerdasan logis yang baik, sedang, atau rendah; dan (2) siswa yang mampu bekerja sama dan berkomunikasi dengan peneliti dengan baik. Hasil tes kecerdasan logis matematis ditunjukkan pada tabel 1

Interval Skor	Kategori	Jumlah
$X < 44$	Rendah (KLMR)	7
$44 \leq x < 78$	Sedang (KLMS)	16
$X \geq 78$	Tinggi (KLMT)	9

Jika dihitung persentase diperoleh bahwa dari 32 siswa, 28% berada dalam kategori kecerdasan logis matematika tingkat tinggi, 50% berada dalam kategori kecerdasan logis matematika tingkat sedang, dan 22% berada dalam kategori kecerdasan logis matematika tingkat rendah



Gambar 1 Persentase kategori KLM

Subjek yang akan dipilih satu siswa dari kategori Tinggi, satu siswa dari kategori sedang, dan satu siswa dari kategori rendah untuk dianalisis hasil tes kemampuan pemecahan masalah dan akan diwawancara untuk mendapatkan informasi lebih lanjut.

Instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah sebagai berikut: (1) tes kecerdasan logis matematis, yang mengukur kecerdasan matematis subjek penelitian; (2) tes kemampuan pemecahan masalah matematika berupa soal non rutin, terdiri dari permasalahan tentang bangun ruang sisi datar; dan (3) wawancara, yang merinci dan memverifikasi kemampuan pemecahan masalah subjek penelitian. Penelitian ini menggunakan analisis data kualitatif yang dilakukan dalam tiga tahap, yaitu (1) kondensasi data yang mengacu pada proses pemilihan, penyederhanaan, abstraksi, dan transformasi data yang belum diolah secara langsung (2) Penelitian ini menyajikan data dengan mengklasifikasikan kecerdasan logis matematis dan mengidentifikasi kemampuan pemecahan masalah siswa pada tahapan Polya. Berdasarkan hasil penyelesaian dan data wawancara. Selanjutnya, indikator dan tahapan pada pemecahan masalah digunakan untuk menganalisis data, dan 3) membuat kesimpulan berdasarkan hasil analisis data yang dikumpulkan melalui hasil kecerdasan logis matematis dan tes pemecahan masalah bangun ruang sisi

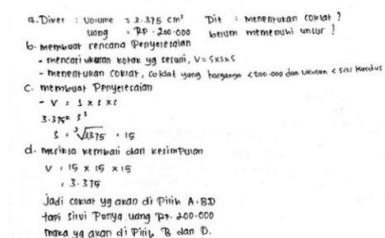
datar dilengkapi dengan data dari wawancara yang telah diolah.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian akan disajikan dalam deskripsi hasil tes dilengkapi dengan hasil wawancara tentang kemampuan pemecahan masalah berdasarkan tahapan polya yang dilakukan penelitian pada tiga subjek penelitian dari ketiga kategori tinggi, sedang, dan rendah. Hasil tes siswa dan wawancara akan disajikan dalam jenis pertama. Selanjutnya, indikator pemecahan masalah dan tahapan penyelesaian polya akan digunakan untuk menilai kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi bangun ruang sisi datar. Jawaban siswa dalam kategori kecerdasan logis matematis ditunjukkan di bawah ini:

#### a. Subjek KLMT

Berdasarkan hasil pengamatan ditemukan bahwa KLMT, yaitu siswa dengan kecerdasan logis matematis dalam kategori tinggi, memenuhi semua langkah Polya dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah. Dari pengkategorian kecerdasan logis, sembilan siswa termasuk dalam kategori tinggi. Jenis KLMT ini memiliki kemampuan untuk memahami masalah, membuat rencana pemecahan masalah, melaksanakannya, dan mengevaluasi hasil penyelesaian dan membuat kesimpulan. Hasil tes siswa dari setiap tahapan pemecahan masalah berdasarkan langkah Polya yang dilengkapi dengan data wawancara disajikan berikut ini:



Gambar 2 Hasil jawaban KLMT Tes KPM Soal 1

#### a) Tahap Memahami Masalah

Gambar di atas menunjukkan bahwa KLMT mampu menyelesaikan soal no. 1 dengan benar. Pada tahap memahami masalah, mereka juga dapat mengidentifikasi informasi dalam soal dengan menuliskan informasi yang telah mereka ketahui dan ditanya dengan tepat, serta menjawab pertanyaan lain pada poin a yang berkaitan dengan adakah unsur yang belum diketahui, atau jika ada unsur yang belum memenuhi syarat untuk menyelesaikan masalah secara langsung

#### b) Tahap Merencanakan Penyelesaian

Pada tahap ini, KLMT memiliki kemampuan untuk membuat strategi penyelesaian, yang mencakup merencanakan solusi secara sistematis yang dapat dilaksanakan pada penyelesaian masalah, dan dilengkapi dengan rumus yang berkaitan dengan masalah tersebut. Berdasarkan hasil wawancara, KLMT pada tahap ini merencanakan penyelesaian pertama dengan menentukan ukuran kotak yang sesuai karena mereka hanya mengetahui volume kardusnya, kemudian menentukan coklat yang ukurannya sesuai.

#### c) Tahap Menyelesaikan Penyelesaian

Pada tahap ini, KLMT menyelesaikan masalahnya sesuai dengan rencana penyelesaian yang telah ditetapkan. Langkah pertama adalah menemukan elemen yang belum diketahui, yaitu panjang sisi kotak. Ini dilakukan dengan memasukkan nilai volume soal, yaitu 3.375, ke dalam rumus volume kubus. Selanjutnya, panjang rusuknya, yang merupakan akar pangkat 3 dari 3.375, dicari. Selain itu, KLMT melakukan operasi hitung dengan tepat. Data wawancara menyatakan bahwa KLMT menggunakan metode ini karena jenis coklat yang dipilih harus kurang dari ukuran kardus, sehingga Silvi harus mencari sisi kardus baru yang ukurannya

tidak lebih dari ukuran kardus, dan harganya tidak akan melebihi dana Silvi

d) Tahap Memeriksa kembali jawaban dan kesimpulan

KLMT memeriksa kembali jawaban dengan memasukkan elemen yang sudah dicari, panjang sisi kubus 15, ke dalam rumus volume kubus. Hasilnya sesuai dengan nilai volume kotak yang diketahui pada soal, dan KLMT juga membuat kesimpulan yang tepat.

Berdasarkan pengamatan Arsyad et al., (2020) untuk kategori kecerdasan logis matematis tinggi dapat mengidentifikasi unsur yang diketahui dan ditanyakan pada permasalahan dengan menyeluruh, maka dapat membantu merencanakan pemecahan dengan tepat. Untuk memeriksa kembali KLMT dapat menggunakan konsep matematika lain yang masih berkaitan dengan permasalahan tersebut dan memberikan kesimpulan dengan tepat.

#### b. Subjek KLMS

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan peneliti, KLMS adalah siswa dengan kecerdasan logis matematis dalam kategori sedang. Ada 16 siswa dalam kategori ini. Subjek dalam kategori ini harus menyelesaikan soal pemecahan masalah melalui tiga tahapan Polya, dimulai dapat mengidentifikasi unsur yang diketahui dan ditanya kemudian mengaitkan dengan konsep dan rumus matematika yang sesuai hingga pada penyelesaiannya menghasilkan solusi yang tepat. Namun pada tahapan memeriksa jawaban, tidak dapat menggunakan cara lain hanya menyimpulkan jawaban mereka langsung. Hasil tes siswa dari setiap tahapan pemecahan masalah berdasarkan langkah Polya disajikan di bawah ini:

2. a.  
 Diket: ukuran Panjang 6m, lebar 4m, Tinggi 2.5m | biaya : 40.000  
 Ditanya: biaya pengecatan  
 b. Membuat rencana  
 a. Menentukan rumus luas kamar Ani |  $L = 2(P.L + P.L + L.L)$   
 b. Menentukan biaya pengecatan  
 c. membuat penyelesaian  
 Jadi: biaya pengecatan  
 $L = 2(P.L + P.L + L.L)$   
 $= 2(6.4 + 6.2.5 + 4.2.5)$   
 $= 2(24 + 15 + 10)$   
 $= 2(49) = 98$   
 b. biaya pengecatan  
 $L = \text{biaya per meter}$   
 $98 \times 40.000 = 3.920.000$   
 d. Memeriksa Kembali dan Kesimpulan

Gambar 3 Hasil jawaban KLMS Tes KPM Soal 2

#### a) Tahap Memahami Masalah

Berdasarkan gambar di atas, KLMS menyelesaikan permasalahan nomor 2 dengan tepat. Selain itu, pada tahap memahami masalah, dapat mengidentifikasi informasi dalam soal dengan menuliskan informasi yang mereka ketahui tetapi belum lengkap unsur dalam pertanyaan.

#### b) Tahap Merencanakan Penyelesaian

Pada tahap ini, KLMS memiliki kemampuan untuk membuat strategi penyelesaian, yang mencakup merencanakan solusi secara sistematis. Selain itu, pada rencana A yang kurang lengkap, subjek memutuskan apa yang harus dilakukan dengan menambahkan rumus yang sesuai dalam penyelesaian soal ini. Data wawancara menyatakan bahwa KLMS pada tahap ini merencanakan penyelesaian pertama dengan menghitung luas balok kamar Ani, kemudian menggunakan rumus tersebut untuk menyelesaikan soal.

#### c) Tahap Menyelesaikan Penyelesaian

Pada tahap ini, rencana penyelesaian yang telah ditetapkan dilaksanakan siswa KLMS dengan terstruktur. Langkah pertama adalah menghitung luas kamar Ani yang berbentuk balok. Ini dilakukan dengan memasukkan ukuran seperti panjang, luas, dan tinggi kamar Ani ke dalam rumus luas balok. Kemudian, harga pengecatan untuk setiap meter dikalikan, dan KLMS melakukan perhitungan dengan benar. Diperkuat oleh hasil wawancara, dia menyatakan bahwa alasan menggunakan metode ini adalah karena untuk menghitung biaya

keseluruhan pengecatan kamar, Ani harus mengetahui luas kamarnya sebelum dapat menghitung biaya totalnya

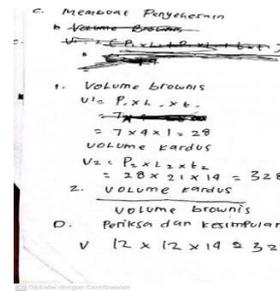
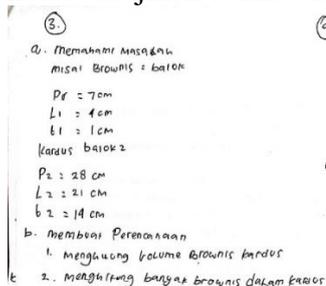
d) Tahap Memeriksa kembali jawaban dan kesimpulan

Dalam wawancara, KLMS mengatakan bahwa mereka harus menghitung ulang luas kamar dikalikan dengan biaya cat per meter. KLMS juga memberikan kesimpulan yang singkat tentang hasil dan proses tersebut.

Hal ini sejalan dengan penelitian Allisa Dewi dan Alpha Galih Andirakasiwi (2019) menyatakan bahwa KLMS mencapai beberapa tahapan mulai dari mengidentifikasi unsur kemudian mengaitkan dengan rencana pemecahan yang akan dilaksanakan untuk menghasilkan jawaban yang tepat namun pada tahapan memeriksa kembali belum dapat menggunakan konsep matematika yang berkaitan dengan masalah tersebut.

### c. Subjek KLMR

KLMR adalah siswa dengan kecerdasan logis dan matematis dalam kategori rendah, menurut hasil penelitian peneliti. Dalam kategori rendah, terdapat tujuh siswa yang memenuhi semua langkah Polya dalam menemukan solusi pada soal pemecahan masalah matematika. KLMR hanya mampu memahami masalah namun kurang lengkap dalam penulisan unsur yang diketahui, sehingga jawaban soal yang dihasilkan kurang tepat. Hasil tes siswa dari setiap tahapan pemecahan masalah berdasarkan langkah Polya yang dilengkapi dengan data wawancara disajikan berikut ini:



Gambar 4 Hasil jawaban KLMR Tes KPM Soal 3

### a) Tahap Memahami Masalah

Gambar di atas menunjukkan bahwa KLMR kurang tepat dalam menyelesaikan soal nomor 3, dan pada tahap memahami masalah, mereka dapat mengidentifikasi informasi yang diketahui tetapi tidak memperjelas unsur yang ditanya. Dalam wawancara mereka, KLMR mengatakan bahwa mereka dapat melihat informasi yang mereka ketahui tentang soal melalui angka yang tercantum di dalamnya dan pertanyaan yang diajukan.

### b) Tahap Merencanakan Penyelesaian

Pada tahap ini, KLMR memiliki kemampuan untuk membuat strategi penyelesaian dengan perencanaan solusi yang kurang lengkap serta tidak memiliki rumus yang akan digunakan. Data wawancara menunjukkan bahwa KLMR pada tahap ini merencanakan penyelesaian dengan menghitung volume brownis kemudian menghitung banyaknya brownis yang ada dalam kardus.

### c) Tahap Menyelesaikan Penyelesaian

Pada tahap ini, topik KLMR yang menyelesaikan masalah tidak sesuai dengan rencana penyelesaian. Namun, ada kesalahan perhitungan dan pekerjaan yang tidak tepat. Perhitungan volume brownis sudah tepat, tetapi perhitungan volume kardus tidak. Pada rencana penyelesaian kedua, juga tidak. Menurut hasil wawancara, subjek KLMR tidak dapat menyelesaikan masalah karena tidak teliti dalam perhitungan dan bingung dalam pekerjaannya.

d) Tahap Memeriksa kembali jawaban dan kesimpulan

KLMR memeriksa kembali jawaban mereka dengan kurang akurat, dan mereka juga tidak memberikan kesimpulan yang akurat. Pada sesi wawancara, narasumber KLMR menyatakan bahwa dua belas adalah hasil dari penjumlahan panjang, lebar, dan tinggi elemen brownis. Ini jelas bahwa jika penyelesaian masalahnya mengalami kesalahan perhitungan, itu akan menghasilkan kesimpulan yang salah.

Hal ini sejalan dengan penelitian Hasanah & Siswono, (2012) mengatakan bahwa siswa yang termasuk kategori rendah tidak mampu mengklasifikasikan informasi secara keseluruhan pada masalah, dan tidak mampu mengaitkan unsur pada soal dengan konsep matematika yang dikuasai oleh KLMR dan juga mengalami kesalahan pada operasi hitung.

#### SIMPULAN

Siswa di kelas VIII SMP Negeri 2 Mancak dimasukkan ke dalam kategori kecerdasan logis matematika terlebih dahulu. Ditemukan bahwa dari 32 siswa, 28% termasuk kategori tinggi, 50% termasuk kategori sedang, dan 22% termasuk kategori rendah. Subjek dipilih dari masing-masing kategori untuk dianalisis hasil pengerjaan soal pemecahan masalah. Menurut hasil penelitian mereka, subjek KLMT berada di kategori tinggi karena memenuhi empat tahapan polya: dimulai dapat memahami permasalahan yang diberikan dilanjut dengan merencanakan strategi penyelesaian yang dapat dilaksanakan dengan menghasilkan jawaban yang tepat diakhiri dengan memeriksa kembali jawaban dan adanya kesimpulan. KLMS berada di kategori sedang karena memenuhi tiga tahapan polya: dimulai dapat memahami masalah dengan baik dilihat dari adanya penulisan unsur yang diketahui dan ditanya meskipun kurang lengkap dilanjut dengan pembuatan rencana penyelesaian yang dapat

dilaksanakan hingga menemukan jawaban yang tepat namun belum bisa dalam memeriksa jawaban dengan konsep matematis yang lain hanya dengan melihat kembali jawaban dari proses yang sudah dituliskan dan KLMR berada di kategori rendah karena hanya dapat memenuhi 2 tahapan Polya yaitu dimulai dapat memahami masalah meskipun ada beberapa unsur yang tidak dituliskan pada diketahui dan ditanyakan kemudian dapat menyelesaikan masalah meskipun jawaban yang dihasilkan kurang tepat.

Penelitian ini untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang dikategorikan dari kecerdasan logis matematis. Ada beberapa saran untuk peneliti lain dapat menganalisa lebih lanjut kemampuan pemecahan masalah ditinjau dari aspek kecerdasan lainnya dan dapat memberikan tindak lanjut dari tiap kategori kecerdasannya pada kemampuan pemecahan masalah.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Allisa Dewi dan Alpha Galih  
Andirakasiwi. (2019). Kemampuan Pemecahan Masalah ditinjau Dari Kecerdasan Logis Matematis Siswa. *Sesiomadika*, 5(2), 713–729.
- Arsyad, N., Nasrullah, N., & Safaruddin, S. (2020). Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Tingkat Kecerdasan Logis Matematis Siswa Kelas XI. *Issues in Mathematics Education (IMED)*, 4(2), 136.  
<https://doi.org/10.35580/imed15325>
- Christina, E. N., & Adirakasiwi, A. G. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Tahapan Polya Dalam Menyelesaikan Persamaan Dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel. *JPMI: Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4(2), 405–424.

- <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i2.405-424>
- Ema Mahardhikawati, Mardiyana, R. S. (2017). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Langkah-LangkahYA PADA MATERI TURUNAN FUNGSI DITINJAU DARI KECERDASAN LOGIS-MATEMATIS SISWA KELAS XI IPA SMA NEGERI 7 SURAKARTA TAHUN AJARAN 2013/2014. *Jpmm*, 1(4), 119–128.
- Gazali, R. Y. (2016). Pembelajaran matematika yang bermakna. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(3), 181–190. <https://doi.org/10.33654/math.v2i3.47>
- Hasanah, W. T., & Siswono, T. Y. E. (2012). Kecerdasan Logis-Matematis Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Pada Materi Komposisi Fungsi. *Universitas Negeri Surabaya*.
- Masrurotullaily, Hobri, & Suharto. (2013). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Keuangan Berdasarkan Model Polya Siswa SMK Negeri 6 Jember. *Kadikma*, 4(2), 129–138.
- Mukarromah, L. (2019). Kecerdasan Logis Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Melalui Problem Posing Pada Materi Himpunan Kelas VII MTs Nurul Huda Mojokerto. *Jurnal Pendidikan Dan Profesi Pendidikan*, 14(8), 16–22.
- Munawwarah, M., Laili, N., & Tohir, M. (2020). KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS MAHASISWA DALAM MEMECAHKAN MASALAH MATEMATIKA BERDASARKAN KETERAMPILAN ABAD 21. *Alifmatika: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 2(1), 37–58. <https://doi.org/10.35316/alifmatika.2020.v2i1.37-58>
- Tohir, M., Maswar, M., Moh, A., Saiful, S., & Rizki Pradita, D. A. (2020). Prospective teachers' expectations of students' mathematical thinking processes in solving problems. *European Journal of Educational Research*, 9(4), 1735–1748. <https://doi.org/10.12973/EU-JER.9.4.1735>