



Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Materi Fungsi Berdasarkan Hasil Asesmen Diagnostik

Nanda Nur Indah Kamilatur Rosidah ✉, UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung

Lutfi Fatma Hilmasari, UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung

Vina Shofwatul Munawaroh, UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung

Sutopo, UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung

Musrikah, UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung

✉ nandanurindah12@gmail.com

Abstract: This study aims to describe students' mathematical problem-solving abilities through diagnostic assessments of relations and functions. This study was conducted at SMP Islam Plus Hidayatut Thullab Pethuk with eighth-grade students as the research subjects. The method used was descriptive with a qualitative approach. Data collection techniques included observation, tests, and interviews. The research instruments were diagnostic assessment questions, test questions, and interview guidelines. The analysis techniques used were data reduction, data presentation, and conclusion drawing. The results of the study showed that there were differences in mathematical problem-solving abilities among the three research subjects. Students with high cognitive levels had mastered all indicators of mathematical problem solving. Students with moderate cognitive levels met three indicators of mathematical problem solving, while students with low cognitive levels did not meet all indicators of mathematical problem solving.

Keywords: Mathematical Problem Solving, Diagnostic Assesment, Relations and Functions

Abstrak: penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui asesmen diagnostik materi relasi dan fungsi. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Islam Plus Hidayatut Thullab Pethuk dengan subjek penelitian kelas VIII. Metode yang digunakan adalah diskriptif dengan pendekatan kualitatif. Teknik dalam pengumpulan data menggunakan observasi, tes serta wawancara. Instrumen penelitian ini adalah soal asesmen diagnostik, soal tes, dan pedoman wawancara. Teknik analisis yang digunakan adalah reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis yang berbeda pada tiga subjek penelitian. siswa tingkat kognitif tinggi telah menguasai semua indikator pemecahan masalah matematis. Siswa dengan tingkat kognitif sedang memenuhi tiga indikator pemecahan masalah matematis, kemudian siswa dengan tingkat kognitif rendah tidak memenuhi semua indikator pemecahan masalah matematis.

Kata kunci: Pemecahan Masalah Matematis, Asesmen Diagnostik, Relasi dan Fungsi

Received 23 Desember 2025; **Accepted** 30 Januari 2026; **Published** 10 Februari 2026

Citation: Rosidah, N.N.I.K., Hilmasari, L.F., Munawaroh, V.S., Sutopo, & Musrikah. (2026). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Materi Fungsi Berdasarkan Hasil Asesmen Diagnostik. *Jurnal Jendela Pendidikan*, 6 (01), 66-75.



Copyright ©2026 Jurnal Jendela Pendidikan

Published by CV. Jendela Edukasi Indonesia. This work is licensed under the Creative Commons Attribution-Non Commercial-Share Alike 4.0 International License.

PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika memiliki peranan penting dalam pengembangan kemampuan berpikir logis dan kritis siswa, yang itu sangat dibutuhkan dalam berbagai aspek kehidupan sehari-hari. Salah satu tujuan terpenting dari pendidikan matematika adalah untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematis, yang tidak hanya mencakup pemahaman konsep, tetapi juga kemampuan dalam menerapkan konsep tersebut pada konteks permasalahan yang lebih kompleks (Regency, 2025). Kemampuan untuk menyelesaikan masalah matematis adalah keterampilan penting yang harus dimiliki oleh siswa untuk menghadapi tantangan abad ke-21. Keterampilan ini bukan hanya berfokus pada penyelesaian masalah, tetapi juga mencakup pemahaman terhadap permasalahan, penyusunan strategi, pelaksanaan rencana, serta penilaian hasilnya. Dalam konteks pendidikan matematika, penyelesaian masalah menjadi tolok ukur utama keberhasilan siswa dalam memahami suatu materi. Akan tetapi, kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa sejumlah siswa masih menghadapi tantangan saat menerapkan konsep matematika untuk menyelesaikan masalah, khususnya pada materi yang bersifat abstrak.

Salah satu materi penting dalam matematika adalah relasi dan fungsi, yang dapat digunakan dalam berbagai disiplin ilmu. Memahami konsep relasi dan fungsi sangat penting untuk mempelajari topik matematika yang lebih kompleks seperti kalkulus dan aljabar lanjutan. Materi relasi dan fungsi sendiri merupakan salah satu topik yang menuntut siswa memiliki kemampuan analisis dan pemecahan masalah yang sistematis. Akan tetapi kondisi pembelajaran di lapangan masih menunjukkan bahwa banyak siswa mengalami kesulitan dalam memahami dan mengaplikasikan konsep relasi dan fungsi secara tepat dalam pemecahan masalah matematis (Setiani et al., 2022). Siswa cenderung menghafal rumus tanpa memahami hubungan antar konsep sehingga ketika dihadapkan pada soal kontekstual, mereka tidak mampu menerapkan strategi penyelesaian yang tepat. Ini mengakibatkan kesenjangan antara penguasaan prosedural dan konseptual (Huda et al., 2024). Kesulitan ini berakibat pada lemahnya kemampuan siswa dalam memecahkan masalah yang terkait, yang pada akhirnya mempengaruhi hasil belajar matematika secara keseluruhan. Matematika tidak hanya mengajarkan kemampuan menghitung, tetapi juga mengajarkan keterampilan berpikir tingkat tinggi seperti evaluasi, sintesis, dan analisis. Siswa harus mampu mengidentifikasi hubungan antarvariabel dalam materi relasi dan fungsi dan memahami arti grafik materi tersebut. Menurut penelitian Anugrahana & Hasmidar (2025), banyak siswa gagal memahami hubungan antar variabel karena mereka kekurangan kemampuan kognitif tingkat tinggi.

Asesmen diagnostik muncul sebagai alat yang efektif untuk mengidentifikasi akar permasalahan dalam pembelajaran. Asesmen diagnostik bertujuan untuk menentukan pemahaman konseptual siswa, kesalahan berpikir, dan masalah yang mereka hadapi. Berbeda dengan penilaian sumatif, yang hanya mengukur hasil akhir. Asesmen diagnostik sangat penting dalam kurikulum Merdeka, karena dengan ini kita dapat mengetahui kebutuhan belajar siswa sebelum membuat pembelajaran yang tepat (Triyono & Mulyono, 2023). Asesmen diagnostik kognitif membantu seorang guru menemukan tahap kesulitan untuk penyesuaian pembelajaran. Pendekatan asesmen diagnostik sangat relevan diterapkan pada materi relasi dan fungsi karena kemampuan siswa yang beragam membutuhkan intervensi pembelajaran yang bersifat diferensiasi. Ini sejalan dengan prinsip pembelajaran berdiferensiasi, yang menekankan bahwa instruksi harus disesuaikan dengan profil belajar siswa. Dengan demikian, penggunaan pendekatan asesmen diagnostik dapat membantu guru dalam mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan pemahaman siswa serta kemampuan mereka untuk memecahkan masalah pada mata pelajaran tertentu (Antika et al., 2023). Selain itu, asesmen diagnostik dapat menunjukkan tingkat kesiapan belajar siswa dan kemungkinan miskonsepsi dalam topik relasi dan fungsi (Nur Laela, Joko, 2023). Dengan adanya asesmen diagnostik, seorang

guru dapat melakukan refleksi terkait dengan pengajarannya dan juga merancang strategi remedial atau pengayaan yang relevan (Senita et al., 2024).

Teknologi yang pesat, kini telah mengubah asesmen diagnostik dalam pendidikan matematika, dengan instrumen baru yang lebih valid dan efektif dalam pembelajaran. Banyak penelitian mengembangkan instrumen asesmen ini dan salah satu dampak yang diberikan adalah dapat menjelaskan atau memaparkan adanya peningkatan kepercayaan diri matematis siswa (Novianti & Sugilar, 2025). Kerangka konseptual yang diambil dari teori Polya menyoroti pemecahan masalah melalui proses asesmen yang menganalisa dari aspek representasi hingga refleksi, yang dikaitkan dengan kesiapan belajar siswa (Zawawi & Huda, 2024). Beberapa penelitian terdahulu telah mengembangkan instrumen asesmen diagnostik dalam matematika. Salah satunya penelitian yang dilakukan oleh Naja dan Utami (2025) yang berhasil mengembangkan tes diagnostik *four-tier multiple choice* untuk mengidentifikasi pemahaman konsep operasi aljabar. Instrumen serupa dapat diadaptasi untuk menganalisis kesulitan siswa pada materi relasi dan fungsi, mengingat kedekatan konseptual antara aljabar, relasi dan fungsi. Pengembangan alat yang menyeluruh (komprehensif) memungkinkan guru untuk mengidentifikasi tidak hanya kesalahan jawaban, tetapi juga alasan dan keyakinan di balik jawaban tersebut. Pemecahan masalah matematis bukan hanya sekadar mengerjakan soal. Tetapi ini melibatkan proses berpikir yang mendalam yang dimulai dengan memahami masalah, membuat strategi, menerapkan strategi tersebut, dan memverifikasi hasil (Karimah et al., 2024). Namun, siswa sering mengalami kesulitan yang beragam di setiap tahapan tersebut, yang memerlukan identifikasi secara khusus melalui instrumen diagnostik yang valid dan praktis. Selain itu, Hamidah, Setiani, dan Agustiani (2022) melakukan pengembangan instrumen tes untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis dengan indikator teori heuristic Krulik dan Rudnick sebagai salah satu alternatif solusi untuk membantu guru mewujudkan pembelajaran yang mengembangkan kemampuan pemecahan masalah.

Kontribusi penelitian ini sangat signifikan karena mengembangkan efektivitas asesmen dalam pembelajaran matematika berbasis kompetensi dan mendukung kebijakan literasi numerasi nasional (Dhera et al., 2024). Penelitian terkait menunjukkan banyak siswa berada dalam kategori sedang dengan kesulitan pada interpretasi grafik (Huda et al., 2024), dan penelitian tentang mendemonstrasikan pentingnya asesmen diagnostik dalam pemetaan kemampuan awal (Senita et al., 2024). Remodelling pedagogis melalui pembelajaran berdiferensiasi juga terbukti meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa (Ardiansyah et al., 2024). Meskipun ada banyak penelitian tentang asesmen diagnostik dan kemampuan pemecahan masalah, keterkaitan keduanya dengan topik relasi dan fungsi masih kurang dieksplorasi. Sebagian besar penelitian berfokus pada konsep aritmetika atau aljabar dasar tanpa memperhatikan kompleksitas konsep relasi dan fungsi yang memerlukan representasi multi-level.

Penelitian ini bertujuan untuk mengisi kesenjangan tersebut dengan menganalisis kemampuan siswa untuk memecahkan masalah matematis pada materi relasi dan fungsi dengan memanfaatkan hasil asesmen diagnostik dengan menemukan pola kesulitan siswa, menawarkan pendekatan yang baru dalam merancang asesmen yang lebih sesuai dengan kebutuhan belajar siswa (Anugrahana & Hasmidar, 2025). Penelitian juga akan mencari masalah konseptual dan strategi untuk menyelesaikannya. Hasilnya diharapkan dapat menjadi referensi bagi guru matematika yang ingin menerapkan pendekatan pembelajaran berbasis asesmen diagnostik. Selain itu, temuan analisis ini dapat digunakan untuk mengembangkan metode pembelajaran yang berbeda yang berfokus pada memperkuat gagasan relasi dan fungsi.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan fokus mendeskripsikan mengenai kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan tingkat kognitif tinggi, sedang dan rendah pada materi relasi dan fungsi. Pengumpulan data

dilakukan dengan observasi, tes, dan wawancara. Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes asesmen diagnostik kognitif, soal tes dan panduan wawancara. Teknik analisis data yang digunakan adalah reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

Subjek yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Islam Plus Hidayatut Thullab Kediri. Teknik sampling menggunakan *purposive sampling*. pada awal pembelajaran materi relasi dan fungsi, dua puluh tiga siswa diminta mengerjakan soal asesmen diagnostik kognitif dan melakukan reduksi data dengan mengelompokkan siswa menjadi 3 kategori, yaitu: siswa tingkat kognitif tinggi, siswa tingkat kognitif sedang, dan siswa tingkat kognitif rendah. Subjek yang diambil adalah masing-masing 1 siswa di setiap kategori sehingga total subjek penelitian 3 siswa.

Selanjutnya subjek diminta untuk mengerjakan soal yang mencakup kemampuan pemecahan masalah matematis, kemudian dilanjutkan dengan wawancara guna menganalisis informasi lebih dalam dan melakukan klasifikasi pengerjaan soal. Wawancara yang digunakan adalah wawancara tak terstruktur dimana pertanyaan yang disampaikan hanya berisi garis besar permasalahan saja. Kemudian analisis data berdasarkan hasil tes dan hasil wawancara. Data penelitian disajikan dalam bentuk deskripsi tertulis dan disertai kesimpulan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berdasarkan indikator. Pengecekan keabsahan data penelitian menggunakan sumber dengan membandingkan hasil tes dengan hasil wawancara. Instrume wawancara tersebut dapat dilihat secara lengkap pada tabel berikut:

TABEL 1. *Instrumen Wawancara*

Tahap	Pertanyaan Wawancara	Catatan Jawaban Siswa
Memahami Masalah	1. Bagian mana dari soal yang menurut kamu paling penting? 2. Apa yang sebenarnya ditanyakan oleh soal? 3. Bagian mana yang membuat kamu bingung?	
Merencanakan Strategi	1. Langkah apa yang ingin kamu lakukan untuk menyelesaikan soal? 2. Mengapa memilih strategi tersebut? 3. Apakah ada strategi lain yang kamu pertimbangkan?	
Melaksanakan Strategi	1. Jelaskan langkah-langkah yang kamu lakukan. 2. Di bagian mana kamu merasa kesulitan? 3. Bagaimana memastikan langkahmu sudah benar?	
Mengevaluasi	1. Bagaimana kamu tahu jawabanmu benar? 2. Apakah kamu memeriksa kembali hasilmu? 3. Bagian mana yang perlu kamu evaluasi ulang?	

HASIL PENELITIAN

Tahap awal penelitian yaitu dengan mengelompokkan siswa berdasarkan hasil asesmen diagnostik kognitif. Pengelompokan siswa dapat dibedakan menjadi tiga yaitu, siswa dengan kognitif tinggi, sedang dan rendah yang akan diambil 1 sampel dari masing-masing tingkat kognitif.

TABEL 2. *Level Kognitif Siswa*

Level Kognitif	Kode	Kelas
Tinggi	MWJK	VIII B
Sedang	MRKU	VIII B
Rendah	MRA	VIII B

SOAL TES DIAGNOSTIK MATERI FUNGSI KELAS 8**Petunjuk Umum:**

- Isilah identitas diri dengan benar pada lembar jawaban!
- Kerjakan setiap soal dengan lengkap dengan langkah pengerjaan pada lembar jawaban!

NAMA :

1. Diketahui aturan fungsi:
 $f(x) = 2x + 5$
 a. Tentukan nilai x yang menghasilkan keluaran 21!
 b. Tunjukkan langkah-langkah perhitunganmu secara runtut!
 c. Jelaskan bagaimana kamu memeriksa bahwa jawaban yang kamu peroleh sudah benar!

GAMBAR 1. Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

TABEL 3. Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Komponen Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	Indikator
Memahami Masalah	a. Siswa mampu mengidentifikasi informasi penting dalam permasalahan b. Siswa mampu menyatakan apa yang diketahui dan ditanyakan
Merencanakan Strategi Penyelesaian	a. Siswa mampu memilih penyelesaian yang tepat untuk permasalahan b. Siswa mampu memberikan alasan pemilihan strategi tersebut
Melaksanakan Strategi	a. Siswa mampu menerapkan langkah yang telah direncanakan secara runtut dengan benar
Mengevaluasi dan Memeriksa Kembali	a. Siswa mampu memeriksa kembali kebenaran jawaban, memberikan alasan logis terkait ketepatan langkah

Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Tingkat Kognitif Tinggi

1) Diket :
 Hasil = 21
 persamaan = $2x + 5$
 Ditanya = nilai x ?
 Jawab $\Rightarrow 2x + 5 = 21$
 $2x = 21 - 5$
 $2x = 16$
 $x = \frac{16}{2}$
 $x = 8$
 Jadi, nilai $x = 8$ dengan
 $2x + 5 = 21$
 $2(8) + 5 = 21$
 $16 + 5 = 21$
 $21 = 21$

GAMBAR 2. Hasil Pengerjaan Subjek MWJK

1. Indikator Memahami Masalah: Subjek bisa menyederhanakan permasalahan dan menafsirkan ke model matematika dengan melalui menuliskan dari apa saja yang diketahui dan apa yang ingin di ketahui. Jadi subjek MWJK sudah memenuhi indikator memahami masalah

2. Indikator Merencanakan Strategi Penyelesaian: Subjek sudah menuliskan persamaan fungsi, dan hasil fungsi dengan benar dan lengkap. Jadi subjek MJWK sudah memenuhi indikator dalam merencanakan strategi penyelesaian.
3. Indikator Melaksanakan Strategi: Subjek sudah melakukan langkah dalam pengerjaan soal dengan menggunakan materi sebelumnya yaitu persamaan linear satu variabel dan menjawab dengan tepat. Jadi subjek MJWK sudah memenuhi indikator melaksanakan Strategi.
4. Indikator Mengevaluasi dan Memeriksa kembali: pada bagian akhir subjek juga telah berhasil menyimpulkan permasalahan dengan dengan membuktikan nilai fungsi yang diminta. Jadi subjek MJWK sudah memenuhi indikato mengevaluasi dan memeriksa kembali jawaban.

Hasil Wawancara dengan Subjek MWJK

P1: Sebutkan apa saja yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal tersebut?

S1: Hal yang diketahui didalam soal adalah sebuah persamaan fungsi, dan hasil nilai dari persamaan. Sedangkan yang dicari adalah angka berapa yang ketika di masukkan kedalam persamaan tersebut akan sesuai dengan hasil yang diinginkan.

P1: Kenapa kamu menggunakan rumus tersebut? Jelaskan bagaimana proses pengerjaanmu?

S1: Supaya lebih gampang dalam menggerjakan saya menggunakan materi sebelumnya yaitu persamaan linear satu variabel, saya menggunakan itu karena menurut saya itu lebih mudah untuk mencari nilai variabel yang belum diketahui. Proses yang saya gunakan yaitu menuliskan persamaannya dan hasil yang diinginkan, kemudian saya mengurangi dengan angka 5 untuk menghilangkan angka 5 disebelah kiri persamaan, kemudian saya membagi nilai 16 dengan angka 2 sesuai dengan koefisien yang ada di variabel x . Maka nilai x nya adalah 8.

P1: Kenapa kamu menuliskan kembali hasil nya, padahal sudah kamu ketahui dan hitung?

S1: Saya ingin memberikan gambaran bukti dan penguatan supaya tahu bahwa nilai variabel yang dicari adalah 8. Dan ketika dimasukkan kedalam persamaannya hasilnya sesuai dengan yang diinginkan.

Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Tingkat Kognitif Sedang

Handwritten solution for a linear equation problem:

$$\begin{aligned} & \text{1) Diket} \\ & F(x) = 2x + 5 \\ & F(x) = 21 \\ & \text{Ditanya} = x \dots ? \\ & 2x + 5 = 21 \\ & 2x + 5 - 5 = 21 - 5 \\ & 2x = 16 \\ & x = \frac{16}{2} \\ & x = 8 \end{aligned}$$

GAMBAR 3. Hasil Pengerjaan Subjek MRKU

1. Indikator Memahami Masalah: Subjek MRKU dapat memahami apa yang dimaksudkan dalam permasalahan, dan menafsirkan pemahaman permasalahan. Jadi subjek MRKU sudah memenuhi indikator memahami masalah.

2. Indikator Merencanakan Strategi Penyelesaian: Subjek MRKU merencanakan dan menuliskan apa saja yang diketahui dan apa yang ditanyakan di dalam permasalahan. Jadi subjek MRKU sudah memenuhi indikator Merencanakan strategi penyelesaian.
3. Indikator Melaksanakan Strategi: Subjek MRKU menjawab permasalahan dengan menggunakan persamaan yang sudah diketahui hasilnya. Subjek menghitung secara detail dalam proses pengerjaannya. Dari hasil wawancara subjek mengatakan paling mudah mengerjakan bisa menggunakan persamaan linear satu variabel yang sudah dipelajari. Sehingga subjek MRKU sudah memenuhi indikator melaksanakan strategi.
4. Indikator Mengevaluasi dan Memeriksa kembali: Subjek MRKU tidak menuliskan kembali hasil jawaban akhir yang telah diketahui. Subjek sudah merasa soal telah dikerjakan ketika menemukan nilai variabel yang diketahui. Jadi subjek MRKU tidak memenuhi indikator mengevaluasi dan memeriksa kembali jawaban.

Hasil Wawancara dengan Subjek MRKU

P1: Sebutkan apa saja yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal tersebut?

S2: Mencari nilai variabel yang belum diketahui. Kemudian yang diketahui nilai persamaannya dan hasil dari persamaan.

P1: Tolong dijelaskan bagaimana kamu mengerjakan soal ini!

S2: Saya mengerjakan menggunakan persamaan yang sudah diketahui hasilnya, namun ada variabel yang belum diketahui. Saya menghitung sangat detail seperti persamaan awal ada nilai konstanta disebelah kiri saya kurangi dengan nilai konstanta itu sendiri, dan hasilnya saya juga kurangi dengan angka yang sama. Kemudian tinggal nilai $2x = 16$, kemudia saya bagi kedua ruas dengan angka yang sama yaitu 2. Lalu diperolehlah hasil 8.

P1: Menurutmu adakah cara lain selain menggunakan cara yang kamu ?

S2: Menurutku ini adalah cara yang paling mudah dalam mengerjakan permasalahan ini.

P1: Kenapa kamu tidak menuliskan kembali hasil yang kamu dapatkan?

S2: Karena menurut saya pengerjaan soal saja sudah mencukupi dalam mendapatkan nilai variabel. Tanpa harus menuliskan kembali.

Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Tingkat Kognitif Rendah

$$\begin{aligned}
 f(x) &\Rightarrow 2x + 5 = 21 \\
 2x + 5 &= 21 \\
 2x &= 21 + 5 \\
 2x &= 26 \\
 x &= 13
 \end{aligned}$$

GAMBAR 4. Hasil Pengerjaan Subjek MRA

1. Indikator Memahami Masalah: Subjek MRA tidak memahami permasalahan. Subjek tidak menuliskan apa yang diketahui dan tidak menuliskan apa yang ditanyakan dan tidak menuliskan apa yang ditanyakan dalam permasalahan. Subjek langsung mencari nilai hasil akhir. Jadi subjek MRA tidak memenuhi indikator memahami masalah.
2. Indikator Merencanakan Strategi Penyelesaian: Subjek MRA menuliskan strategi yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan. Tetapi ada kesalahan dalam penggunaan strategi. Jadi subjek MRA tidak memenuhi indikator merencanakan strategi penyelesaian.
3. Indikator Melaksanakan Strategi: Subjek MRA menjawab pertanyaan dengan persamaan linear satu variabel dan hasil akhirnya tidak sesuai. Subjek salah dalam proses pengerjaannya yang seharusnya dikurangi dengan konstanta tetapi subjek menambah dengan nilai konstanta. Maka nilai yang seharusnya semakin kecil menjadi nilai lebih besar. Dalam kasus ini pengerjaan soal sudah salah dalam proses awal jika

nantinya dihadapkan soal yang serupa dengan variabel lebih besar tidak efektif. Jadi subjek MRA tidak memenuhi indikator melaksanakan strategi.

4. Indikator Mengevaluasi dan Memeriksa kembali: Subjek tidak menuliskan kembali hasil akhir. Jadi subjek MRA tidak memenuhi indikator mengevaluasi dan memeriksa kembali jawaban.

Hasil Wawancara dengan Subjek MRA

P1: Sebutkan apa saja yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal tersebut?

S3: Mencari nilai variabel bu

P1: Tolong jelaskan bagaimana kamu mengerjakan soal?

S3: Saya mengerjakan menggunakan nilai persamaan, saya tambakan ruas kanan dengan 5, karena saya melihat ada 5 di ruas kiri. Kemudian saya bagi ruas kanan dengan 2 maka nilainya 13.

P1: Coba diamati kembali, dan dijelaskan dari beberapa hal yang diketahui dan seharusnya seperti apa?

S3: Setelah saya amati ternyata nilainya diruas kanan dikurangi dengan 5, bukan ditambah dengan 5.

P1: betul, bisa lebih teliti kembali ya dalam menjawab soal. Kemudian kenapa kamu tidak menuliskan kembali kesimpulan dari jawaban hasil akhir?

S3: Menurut saya sudah cukup karena sudah ketemu dengan nilai variabel yang ditanyakan.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi relasi dan fungsi dapat dibedakan secara jelas berdasarkan tingkat kognitif siswa, yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Perbedaan ini tampak pada ketercapaian indikator pemecahan masalah matematis yang meliputi memahami masalah, merencanakan strategi, melaksanakan strategi, serta mengevaluasi dan memeriksa kembali jawaban. Temuan ini menguatkan fungsi asesmen diagnostik kognitif sebagai alat untuk memetakan kesiapan dan karakteristik berpikir siswa sebelum pembelajaran dilaksanakan secara lebih lanjut.

Siswa dengan tingkat kognitif tinggi mampu memenuhi seluruh indikator pemecahan masalah matematis. Subjek pada kategori ini tidak hanya mampu mengidentifikasi informasi penting dalam soal dan menyusun strategi penyelesaian yang tepat, tetapi juga dapat melaksanakan strategi secara runtut serta melakukan evaluasi terhadap hasil yang diperoleh. Kemampuan ini menunjukkan bahwa siswa telah memiliki pemahaman konseptual yang baik serta kemampuan berpikir abstrak dalam memodelkan permasalahan matematika. Hasil ini sejalan dengan penelitian Kholid & Aisyah (2025) yang menyatakan bahwa kemampuan berpikir abstrak berperan penting dalam keberhasilan siswa menyelesaikan masalah matematika yang menuntut pemahaman hubungan antar konsep dan proses penalaran tingkat tinggi.

Pada siswa dengan tingkat kognitif sedang, hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar indikator pemecahan masalah matematis telah terpenuhi, terutama pada tahap memahami masalah, merencanakan strategi, dan melaksanakan strategi. Namun, siswa belum menunjukkan kemampuan yang optimal pada tahap mengevaluasi dan memeriksa kembali jawaban. Subjek cenderung menganggap penyelesaian soal selesai ketika nilai variabel ditemukan tanpa melakukan pengecekan ulang terhadap langkah dan hasil yang diperoleh. Kondisi ini mengindikasikan bahwa siswa masih berorientasi pada hasil akhir dan belum sepenuhnya memiliki kesadaran reflektif dalam proses pemecahan masalah. Temuan ini sejalan dengan kajian Ulfha et al. (2025) yang menegaskan bahwa asesmen diagnostik dapat mengungkap kebutuhan siswa dalam aspek refleksi dan evaluasi, sehingga pembelajaran berdiferensiasi menjadi penting untuk mengembangkan kemampuan berpikir tingkat lanjut.

Sementara itu, siswa dengan tingkat kognitif rendah menunjukkan kesulitan pada hampir seluruh indikator pemecahan masalah matematis. Subjek tidak mampu mengidentifikasi informasi yang diketahui dan ditanyakan, melakukan kesalahan dalam memilih serta menerapkan strategi penyelesaian, dan tidak melakukan evaluasi terhadap jawaban yang diperoleh. Kesalahan prosedural yang muncul sejak tahap awal menunjukkan adanya miskonsepsi dasar yang belum terdeteksi sebelumnya. Temuan ini memperkuat pernyataan Konita (2025) bahwa asesmen diagnostik memiliki peran strategis dalam mengidentifikasi kesulitan awal dan miskonsepsi siswa, sehingga guru dapat merancang pembelajaran remedial yang lebih tepat dan sesuai dengan kebutuhan siswa.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa asesmen diagnostik kognitif tidak hanya berfungsi sebagai alat pengelompokan kemampuan siswa, tetapi juga sebagai dasar penting dalam memahami pola kesulitan siswa pada materi relasi dan fungsi. Informasi yang diperoleh dari asesmen diagnostik dapat dimanfaatkan guru untuk merancang pembelajaran yang lebih adaptif dan berorientasi pada pengembangan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

SIMPULAN

Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi relasi dan fungsi berbeda sesuai dengan tingkat kognitif yang dimiliki. Siswa dengan tingkat kognitif tinggi mampu memenuhi seluruh indikator pemecahan masalah matematis, siswa dengan tingkat kognitif sedang belum optimal pada tahap evaluasi, sedangkan siswa dengan tingkat kognitif rendah mengalami kesulitan pada hampir semua indikator. Asesmen diagnostik kognitif terbukti efektif dalam mengidentifikasi kemampuan dan kesulitan siswa sehingga dapat dijadikan dasar perancangan pembelajaran yang lebih sesuai dengan kebutuhan belajar siswa.

DAFTAR PUSTAKA

1. Antika, W., Sasomo, B., Rahmawati, A. D., Matematika, P., Diagnostik, A., & Pendahuluan, A. (2023). *Analisis Asesmen Diagnostik Pada Model Pembelajaran Project Based Learning Di Kurikulum Merdeka Smpn 3 Sine*. 8(Sasomo), 250–263.
2. Anugrahana, A., & Hasmidar, E. (2025). Analisis Tingkat Kemampuan Siswa Melalui Implementasi Asesmen Diagnostik Kognitif Di Sekolah Dasar. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 15(2), 161–170. <https://ejournal.uksw.edu/scholaria/article/view/15879>
3. Ardiansyah, K., Edy, S., & Bahrudin, E. R. (2024). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Melalui Penerapan Pembelajaran Berdiferensiasi. *Proceeding International Conference On Lesson Study*, 1(1), 549. <https://doi.org/10.30587/ICLS.V1i1.7427>
4. Dhera, M. M., Ti'a, E., Lawe, Y. U., & Sego, M. I. S. (2024). Analisis Kebutuhan Siswa Serta Kesiapan Belajar Siswa Melalui Pendekatan Berdiferensiasi Dalam Pembelajaran Pada Siswa. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 1(4), 9. <https://doi.org/10.47134/Pgsd.V1i4.827>
5. Huda, A., Purwosetiyono, F. D., Purwanto, P., & Rahmawati, N. D. (2024). Analisis Kemampuan Numerasi Peserta Didik Pada Materi Fungsi Berdasarkan Hasil Asesmen Diagnostik Di Smp Negeri 6 Semarang. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Indonesia (Jppi)*, 4(2), 479–488. <https://doi.org/10.53299/Jppi.V4i2.491>
6. Karimah, N. I., Hapsari, T., Sumarwati, S., & Suprayo, T. (2024). *Analyzing Students' Cognitive Process Of Problem Solving For Mathematical Literacy Mathematical*. 13(1), 63–76. <https://doi.org/10.24235/Eduma.V13i1.16272>
7. Kholid, M. N., & Aisyah, N. N. (2025). Classification Of Abstract Thinking In Solving Mathematical Problems. *Educational Process: International Journal*, 16.

- <https://doi.org/10.22521/edupij.2025.16.194>
8. Konita. (2025). Pentingnya Asesmen Diagnostik Untuk Ketercapaian Pembelajaran Matematika. *Cendekia Pendidikan*, 16(12), 50–54. <https://doi.org/10.9644/sindoro.v3i9.252>
 9. Naja, A. F., Arlisyah, M., & Utami, P. (2025). *Pengembangan Instrumen Diagnostik Berformat Four Tier Multiple Choice Pada Materi Operasi Aljabar*. 11(1), 9–22.
 10. Novianti, S. N., & Sugilar, H. (2025). Analisis Pembelajaran Berdiferensiasi Dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Self-Confidence Siswa. *Gunung Djati Conference Series*, 54, 186–201.
 11. Nur Laela, Joko, Q. (2023). Analisis Hasil Asesmen Diagnostik Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Dan Sosial Kelas Iv Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pgsd Stkip Subang*, 9(2), 4979–4994. https://www.researchgate.net/publication/372188856_Analisis_Hasil_Asesmen_Diagnostik_Pada_Mata_Pelajaran_Ilmu_Pengetahuan_Alam_Dan_Sosial_Kelas_Iv_Sekolah_Dasar
 12. Regency, T. D. (2025). *Material Using Three-Tier Based Diagnostic Test At State Senior*. 1(2), 50–59.
 13. Senita, A., Maimunah, M., & Roza, Y. (2024). Pengembangan Instrumen Asesmen Formatif Untuk Mengukur Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Fase E Pada Konten Aljabar. *Juring (Journal For Research In Mathematics Learning)*, 7(4), 375. <https://doi.org/10.24014/juring.v7i4.33508>
 14. Setiani, A., Lukman, H. S., & Agustiani, N. (2022). *Validitas Media Pembelajaran Matematika Berbentuk Video Pada Materi Persamaan Linear Satu Variabel*. 11(2), 538–547. <https://doi.org/10.35194/jp.v11i2.2523>
 15. Triyono, M., & Mulyono. (2023). Pengembangan Tes Diagnostik Matematika Kurikulum Merdeka. *Prisma*, 12(2), 560–569. <https://doi.org/10.35194/jp.v12i2.3250>
 16. Ulfha, M., Sumarni, W., & Isdaryanti, B. (2025). Asesmen Diagnostik Dalam Pembelajaran Berdiferensiasi Di Sekolah Pendahuluan Pergeseran Paradigma Pendidikan Global Serta Nasional Telah Menempatkan Posisi. *Cjpe: Cokroaminoto Journal Of Primary Education*, 8, 1115–1125.

PROFIL SINGKAT

Nanda Nur Indah Kamilatur Rosidah adalah mahasiswi program pascasarjana semester 1 di Universitas Islam Negeri Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung. Selain aktif dalam melanjutkan masa studi, ia bekerja sebagai Guru Matematika kelas IX di SMP Islam Plus Hidayatut Thullab Pethuk Kediri.

Lutfi Fatma Hilmasari adalah mahasiswi program pascasarjana semester 1 di Universitas Islam Negeri Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung. Selain aktif dalam melanjutkan masa studi, ia bekerja sebagai tutor di salah satu tempat bimbingan belajar yang ada di Tulungagung.

Vina Shofwatul Munawaroh adalah mahasiswi program pascasarjana semester 1 di Universitas Islam Negeri Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung. Selain aktif dalam melanjutkan masa studi, ia bekerja sebagai tutor privat *online* dan tutor di salah satu tempat bimbingan belajar yang ada di Tulungagung.

Dr. Sutopo, M.Pd. adalah dosen tetap pada program studi Tadris Matematika di Universitas Islam Negeri Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung yang memiliki keahlian di bidang pendidikan matematika. Selain aktif menjalankan tridarma perguruan tinggi, saat ini ia mengemban amanah sebagai Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) UIN SATU Tulungagung periode 2023–2027.

Dr. Musrikah, S.Pd.I., M.Pd. adalah dosen tetap pada program studi Tadris Matematika di Universitas Islam Negeri Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung yang memiliki keahlian dalam bidang pendidikan matematika. Selain aktif menjalankan tridarma perguruan tinggi dan produktif menulis buku kependidikan, saat ini ia mengemban amanah sebagai Koordinator Program Studi Pendidikan Islam Anak Usia Dini (PIAUD) di FTIK UIN SATU Tulungagung.