

<https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i3.2067>

## Analisis Kemampuan Metakognitif Siswa yang Menggunakan Pendekatan Pembelajaran Metakognitif-Diskursif pada Materi Persamaan Linear Satu Variabel

Meriana Ratu, Florida Moza, Timotius Woda Napu, Samuel Rex Mulyadi Making

**How to cite** : Ratu, M., Moza, F., Napu, T. W., & Making, S. R. M. (2024). Analisis Kemampuan Metakognitif Siswa yang Menggunakan Pendekatan Pembelajaran Metakognitif-Diskursif pada Materi Persamaan Linear Satu Variabel. *Kognitif: Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*, 4(3), 1411 - 1421. <https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i3.2067>

To link to this article : <https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i3.2067>



Opened Access Article



Published Online on 26 September 2024



Submit your paper to this journal



## Analisis Kemampuan Metakognitif Siswa yang Menggunakan Pendekatan Pembelajaran Metakognitif-Diskursif pada Materi Persamaan Linear Satu Variabel

Meriana Ratu<sup>1\*</sup>, Florida Moza<sup>2</sup>, Timotius Woda Napu<sup>3</sup>, Samuel Rex Mulyadi Making<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Katolik Weetebula

### Article Info

#### Article history:

Received Sep 02, 2024

Accepted Sep 19, 2024

Published Online Sep 26, 2024

#### Keywords:

Kemampuan Metakognitif  
Pendekatan Metakognitif-  
Diskursif  
PLSV

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan metakognitif siswa yang menggunakan pendekatan pembelajaran Metakognitif-Diskursif pada materi PLSV. Jenis Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Dalam penelitian ini peneliti memilih siswa kelas VIII A SMPK St. Paulus Karuni sebanyak 23 siswa sebagai subjek yang akan diteliti kemampuan metakognitifnya dalam mengerjakan soal PLSV. Instrumen yang digunakan terdiri dari catatan harian, dan soal tes. Analisis hasil tes menggunakan pedoman penilaian dan penskoran. Analisis kemampuan metakognitif menggunakan indikator yang dikemukakan oleh Cohors-Fresenborg & Kaune yang terdiri dari perencanaan, pemantauan, dan refleksi. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah tes dan dokumentasi. Teknik analisis data yang digunakan adalah reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa diperoleh siswa kategori tinggi sebanyak 17,39 % mampu menggunakan metakognitifnya dengan baik dalam menyelesaikan soal PLSV. Siswa kategori sedang sebanyak 61% dapat menggunakan metakognitifnya dalam menyelesaikan soal PLSV, namun masih kurang maksimal. Sedangkan siswa kategori rendah sebanyak 21% tidak dapat menggunakan metakognitifnya dalam menyelesaikan soal PLSV.



This is an open access under the CC-BY-SA licence



### Corresponding Author:

Meriana Ratu,  
Pendidikan Matematika,  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,  
Universitas Katolik Weetebula,  
Jl. Karuni, Kec. Loura, Kabupaten Sumba Barat Daya, Nusa Tenggara Tim, Indonesia  
Email: [merianaratu27@gmail.com](mailto:merianaratu27@gmail.com)

## Pendahuluan

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Penyampaian pelajaran matematika di sekolah sering dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari, agar peserta didik memperoleh ide yang bersumber dari pengalaman yang dimiliki untuk menyelesaikan suatu masalah matematika secara kritis dan kreatif. Hal ini sejalan dengan

yang dikatakan oleh [Sulianto \(2008\)](#) bahwa salah satu tujuan diberikannya matematika adalah mempersiapkan siswa agar dapat menggunakan matematika dan pola pikir matematika dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran matematika dilaksanakan dengan tujuan agar peserta didik dapat mengembangkan kemampuan berpikir, bernalar, serta menyalurkan pemikiran sehari-hari pelajar pemikiran yang lebih teknis dan ilmiah dalam memecahkan atau menyelesaikan soal matematika ([Zakiah, 2016](#)). Untuk memecahkan masalah matematika siswa dapat menggunakan kemampuan kognitif yang dimiliki. Namun, kemampuan kognitif saja belum cukup untuk menyelesaikan soal pemecahan masalah yang lebih kompleks, siswa dituntut untuk bisa mengatur kemampuan kognitifnya atau yang disebut dengan kemampuan metakognitif. Metakognisi melibatkan dua aspek utama, yaitu pengetahuan metakognitif (pengetahuan tentang strategi berpikir) dan pengaturan metakognitif (kontrol dan pengawasan terhadap proses berpikir). Penelitian ini menegaskan pentingnya siswa tidak hanya memiliki pengetahuan kognitif, tetapi juga mampu mengontrol dan memantau proses berpikir mereka untuk mencapai hasil yang lebih baik dalam menyelesaikan masalah kompleks. Hal ini bertujuan agar dalam pemecahan masalah siswa dapat mengetahui dan mengatur cara atau langkah-langkah yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah tersebut dengan tepat. Oleh karena itu, untuk mengatur semuanya siswa harus mempunyai kemampuan metakognisi ([Adiyansyah, 2023](#)).

Metakognisi dipandang sebagai pemikiran seseorang tentang proses berpikirnya sendiri. Kaune menyatakan bahwa kemampuan metakognisi merupakan kemampuan melihat kembali proses berpikir yang terdiri dari *planning*, *monitoring* dan *reflection* ([Arum, 2016](#)). Seseorang dengan metakognisi yang baik mampu memonitor proses berpikirnya mulai dari merencanakan, memilih strategi, mengevaluasi, dan menganalisis keefektifan strategi yang dipilih dalam mencapai suatu tujuan kognitifnya ([Sholli, Amirul K & Siswono, 2014](#)). Adanya kemampuan metakognitif membantu siswa untuk mengatur dan mengontrol proses berpikirnya dalam mencari akar permasalahan dan penyelesaiannya. Adapun indikator yang digunakan untuk mengukur kemampuan metakognitif dalam penelitian ini ditunjukkan pada [Tabel 1](#) sebagai berikut:

**Tabel 1. Indikator Kemampuan Metakognitif Siswa**

Aktivitas Metakognitif	Indikator
Perencanaan ( <i>Planning</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa memahami perintah soal.</li> <li>- Siswa mampu memikirkan strategi (langkah awal) dan alat (teorema atau pasal) yang dapat digunakan untuk mencapai hasil.</li> <li>- Siswa mampu membuat rencana penyelesaian yang akan digunakan untuk memecahkan masalah.</li> </ul>
Pemantauan ( <i>Monitoring</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa menemukan kesalahan dalam pemecahan soal, ia melingkari jawaban yang salah, kemudian menuliskan jawaban yang benar di sampingnya.</li> <li>- Pemeriksaan kesesuaian antara penggunaan alasan (argumentasi) dan hasil perubahan.</li> </ul>
Refleksi ( <i>Reflection</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kemampuan siswa menjelaskan jawabannya dengan memberikan alasan yang logis.</li> <li>- Kemampuan siswa untuk memperbaiki kesalahan yang terdapat dalam hasil perubahan.</li> </ul>

*dimodifikasi dari* [Cordia \(2021\)](#)

Materi persamaan linear satu variabel merupakan salah satu materi dengan langkah-langkah penyelesaian yang cukup kompleks meliputi pengumpulan informasi dalam soal,

membuat model matematika, melakukan operasi hitung, dan memberikan pelajaran (Armiyah, 2020). Persamaan linear satu variabel merupakan materi dasar yang penting dikuasai siswa, karena PLSV sebagai dasar materi selanjutnya memiliki kaitan yang signifikan dengan materi lainnya seperti pertidaksamaan linear satu variabel, konsep fungsi aljabar, dan konsep fungsi kuadrat. Berdasarkan studi pendahuluan, peneliti menemukan adanya penggunaan pendekatan pembelajaran yang berbeda khususnya dalam pelaksanaan pembelajaran matematika, antara kelas VIII A dengan beberapa kelas lainnya. Dalam pelaksanaan pembelajaran matematika, siswa kelas VIII A diajar menggunakan pendekatan Metakognitif-Diskursif. Dimana pendekatan ini menitikberatkan pada pembelajaran yang efektif dalam membangun keterampilan siswa seperti mengenal konsep-konsep dasar dan mengaplikasikan dalam masalah yang berbeda. Pendekatan Metakognitif-Diskursif merupakan gabungan antara aktivitas metakognitif dan diskursif. Aktivitas metakognitif yaitu perencanaan, pemantauan, dan refleksi. Sedangkan diskursif merupakan budaya pengajaran yang melatih siswa belajar dengan tertib, menjawab pertanyaan guru tidak dengan koor (bersamaan) dan mengangkat tangan saat ingin menyampaikan pendapat, siswa harus mampu menjelaskan jawabannya sendiri dan mampu mengelola kelas saat mempresentasikan jawaban (Moza, 2019).

Dari hasil pengamatan yang dilakukan peneliti, kegiatan pembelajaran di kelas VIII A lebih berpusat kepada siswa dan guru hanya sebagai fasilitator. Proses pembelajaran berlangsung dengan lebih teratur, suasana kelasnya lebih tenang dan siswa aktif dalam memberikan penjelasan, berkomentar dan bertanya. Hal ini berbeda dengan kelas lainnya, dimana proses pembelajaran lebih berpusat pada guru, siswa kurang aktif menerima pembelajaran dan asyik sendiri tidak memperhatikan guru. Berdasarkan uraian di atas, maka tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan metakognitif siswa yang menggunakan pendekatan pembelajaran Metakognitif-Diskursif pada materi PLSV. Hasil penelitian ini dapat digunakan oleh guru sebagai referensi dalam mengimplementasikan pendekatan Metakognitif-Diskursif di kelas, terutama dalam pembelajaran matematika.

## Metode

### Jenis dan Subjek Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Metode deskriptif kualitatif merupakan suatu metode yang menyajikan data dalam bentuk kata-kata dan gambar, bukan angka. Metode ini hanya menjelaskan atau mendeskripsikan data-data penelitian sesuai dengan realita yang ada tanpa memberikan perlakuan (Endraswara, 2013; Moleong, 2005). Selain pendeskripsian, jenis penelitian ini juga berfokus pada analisis mendalam. Sehingga metode ini cocok digunakan karena sesuai dengan tujuan peneliti yaitu ingin mengetahui secara mendalam kemampuan metakognitif subjek penelitian. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII A SMPK St. Paulus Karuni, sebanyak 23 siswa. Kelas ini merupakan kelas khusus matematika yang menggunakan pendekatan pembelajaran Metakognitif-Diskursif.

### Instrumen

Instrumen penelitian atau alat yang digunakan untuk menyampaikan data dan dalam penelitian ini adalah lembar catatan harian, dan soal tes. Catatan harian digunakan untuk mencatat segala sesuatu yang terjadi berkaitan dengan tindakan yang dilakukan oleh guru atau siswa. Catatan harian merupakan alat untuk mencatat segala sesuatu yang terjadi berkaitan dengan tindakan yang dilakukan oleh guru atau siswa (Napu, 2021). Lembar pedoman wawancara berisi pertanyaan-pertanyaan yang akan digunakan untuk mengetahui informasi mendalam yang tidak didapatkan dalam hasil tes tertulis siswa. Soal tes digunakan untuk

mengukur kemampuan metakognitif siswa dalam menyelesaikan soal PLSV. Soal tes dikembangkan sesuai dengan buku latihan siswa yang ditulis oleh ahli didaktik matematika jerman yaitu Cohors-Fresenborg & Kaune. Soal tes yang digunakan berupa 1 soal uraian pada materi persamaan linear satu variabel. Berikut ini soal tes diberikan ditunjukkan pada [Tabel 2](#) sebagai berikut:

**Tabel 2.** Instrumen dan Pedoman Wawancara

Instrumen	Pedoman Wawancara
$4 \cdot (x - 1) = 1$ $\Leftrightarrow 4 \cdot x - 1 = 1$ $\Leftrightarrow x \cdot 4 - 1 = 1$ $\Leftrightarrow x \cdot 3 = 1$ $\xrightarrow{FP^x} x \cdot 3 \cdot \frac{1}{3} = 1 \cdot \frac{1}{3}$ $\Leftrightarrow x = \frac{1}{3}$	<p><b>Aktivitas Perencanaan:</b> (1) Apa saja informasi yang kamu ketahui dari soal tersebut? ; (2) Apakah kamu memahami permasalahan yang terdapat dalam soal tersebut? ; (3) Setelah kamu memahami permasalahan, strategi atau rencana awal apa yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut? ; (4) Jelaskan rancangan ide atau strategi kamu untuk menyelesaikan soal tersebut! ; (5) Mengapa kamu memilih ide atau strategi tersebut?</p> <p><b>Aktivitas Pemantauan:</b> (6) Apakah saat mengerjakan kamu berfikir bahwa setiap langkahnya atau penggunaan alasan yang digunakan sudah sesuai dengan yang ada dalam rencana dan yang ditanyakan? Jelaskan! ; (7) Apakah kamu sudah memeriksa kembali kesesuaian antara jawabanmu dengan permasalahan?</p> <p><b>Aktivitas Refleksi:</b> (8) Apakah kamu melakukan perbaikan jika terjadi kesalahan menghitung atau kesalahan cara yang digunakan? ; (9) Jelaskanlah setiap langkah pengerjaanmu, untuk memastikan kesesuaian antara jawabanmu dengan permasalahan yang terdapat dalam soal!</p>

Garisbawahilah baris yang memiliki kesalahan pertama dan jelaskanlah jawabanmu! Perbaikilah jawaban tersebut

## Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah suatu proses pengumpulan data yang akan diteliti. Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah melalui catatan harian, tes tertulis, wawancara, dan dokumentasi. Lembar catatan harian digunakan untuk mencatat aktifitas siswa dan guru dalam proses pembelajaran selama diterapkan pendekatan pembelajaran Metakognitif-Diskursif. Tes tertulis diberikan satu kali. Alokasi waktu pengerjaan soal sesuai dengan waktu yang ditetapkan, yaitu 90 menit. Dalam penelitian ini dokumentasi yang diambil berupa lembar jawaban siswa, rekaman wawancara, dan data lainnya yang dibutuhkan saat penelitian.

## Analisis Data

Data yang akan dianalisis adalah hasil tes siswa. Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan menurut *Miles and Huberman* yang terdiri dari reduksi data, penyajian data, dan kesimpulan ([Sugiyono, 2013](#)).

## Reduksi data

Reduksi data berarti memilih hal-hal yang pokok, fokus pada hal-hal yang penting dan merangkum atau menyimpulkan. Data yang direduksi akan memberikan gambaran yang lebih jelas sehingga memudahkan peneliti dalam mengumpulkan data selanjutnya. Berdasarkan teknik pengumpulan data, reduksi data akan dilakukan pada hasil tes dan wawancara. *Pertama*, kami memeriksa hasil tes siswa menggunakan pedoman penilaian perubahan sesuai kontrak,

dimana jawaban siswa dinilai baris demi baris dan pedoman penilaian soal uraian. Setelah hasil tes diperiksa, peneliti menggunakan standar deviasi untuk mengelompokkan skor siswa ke dalam kategori tinggi, kategori sedang, dan kategori rendah. Berikut kategori skor berdasarkan rentang nilainya:

$$\begin{aligned} \text{Tinggi} &\geq \text{Mean} + \text{SD} \\ \text{Mean} - \text{SD} &< \text{Sedang} < \text{Mean} + \text{SD} \\ \text{Rendah} &\leq \text{Mean} - \text{SD} \end{aligned}$$

$$S = \sqrt{\frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

Keterangan:

S = Standar deviasi

$x_i$  = Nilai tengah

$\bar{x}$  = Nilai rata-rata

n = Jumlah data

Sumber: Khaya (2022)

*Kedua*, wawancara dilakukan untuk mengumpulkan data atau informasi mengenai cara siswa menggunakan kemampuan metakognitif dalam menyelesaikan soal PLSV. Dari hasil wawancara akan dibuat transkrip dan direduksi berdasarkan indikator kemampuan metakognitif.

### Penyajian data

Langkah selanjutnya yang dilakukan setelah data direduksi adalah menyajikan data. Penyajian data dirancang untuk menggabungkan informasi yang tersusun dalam suatu bentuk yang jelas agar peneliti dapat mengetahui apa yang terjadi untuk menarik sebuah kesimpulan. Data yang disajikan dalam penelitian ini berupa data hasil analisis tes berdasarkan kemampuan metakognitif, hasil wawancara antara peneliti dengan subjek penelitian, dan hasil dokumentasi.

### Penarikan kesimpulan

Tahap selanjutnya adalah penarikan kesimpulan. Penarikan kesimpulan dalam penelitian ini dilakukan dengan cara membandingkan antara hasil tes dan hasil wawancara dari beberapa siswa terpilih. Dimana kesimpulan ini berupa deskripsi kemampuan metakognitif siswa yang menggunakan pendekatan Metakognitif-Diskursif pada materi persamaan linear satu variabel.

### Hasil Penelitian dan Diskusi

Dalam penelitian ini, peneliti memberikan soal tes kepada siswa yang telah mengikuti pembelajaran pada materi persamaan linear satu variabel dengan pendekatan Metakognitif-Diskursif. Tes ini dilaksanakan pada Kamis, 01 Agustus 2024. Jumlah siswa yang mengikuti tes adalah 23 orang. Selanjutnya, hasil tes dianalisis menggunakan pedoman penilaian dan penskoran yang telah dirancang. Setelah memperoleh nilai akhir masing-masing siswa, langkah selanjutnya mengklasifikasikan jawaban siswa dalam kategori tinggi, kategori sedang, dan kategori rendah berdasarkan nilai rata-rata dan standar deviasi. Pemilihan subjek dilakukan secara acak. Untuk memudahkan peneliti dalam mengklasifikasikan jawaban siswa, peneliti menggunakan aplikasi bantuan Microsoft Excel.

Hasil perhitungan menggunakan standar deviasi menunjukkan bahwa rata-rata atau *mean* hasil tes adalah 68 dengan standar deviasinya adalah 28, nilai terendah adalah 41, dan nilai tertinggi adalah 97. Berdasarkan *mean* atau rata-rata dan standar deviasi yang ditemukan, maka

data skor siswa dapat dikategorikan menjadi 3 jenis kategori, yaitu kategori rendah, kategori sedang dan kategori tinggi. Kategori tersebut dapat dilihat pada [Tabel 3](#) dibawah ini:

**Tabel 3. Kategori Skor Siswa Berdasarkan Standar Deviasi**

Rumus	Rentang nilai	Kategori	Jumlah
$xi \geq \text{Mean} + \text{SD}$ .	97-100	Tinggi	4
$\text{Mean} - \text{SD} < xi < \text{Mean} + \text{SD}$ .	42-96	Sedang	14
$xi \leq \text{Mean} - \text{SD}$ .	0-41	Rendah	5

Berdasarkan pengkategorian di atas, subjek yang dipilih adalah SL1, SP8, dan SL22. Ketiga subjek akan dianalisis jawabannya, tentang bagaimana mereka menggunakan kemampuan metakognitifnya dalam menyelesaikan soal persamaan linear satu variabel.

### Analisis kemampuan metakognitif subjek SL1 (Kategori Tinggi)

a. Garisbawailah baris yang memiliki kesalahan pertama dan jelaskanlah jawabanmu!

Bagian yang saya garisbawahi salah karena pada pengubahan pertama ke baris kedua dia mengkuangkan tanda pasangan kurung untuk  $x-1$  itu salah karena jika pasangan kurungnya dikurangkan maka yang menjadi satu kelompok kecil adalah empat dengan  $x$  bukan  $x$  dengan 1.

b. Perbaikilah jawaban tersebut!

**Gambar 1. Hasil Penyelesaian SL1**

Berdasarkan analisis hasil tes, subjek SL1 mampu memahami dengan baik permasalahan yang terdapat dalam soal. Ini terlihat dari jawaban dan dibuktikan lagi saat wawancara. Subjek mengatakan, “yang saya pahami, ada jawaban dari salah satu siswa dan kita diminta untuk menggarisbawahi baris yang memiliki kesalahan pertama. Dari situ saya sudah paham kalau siswa ini kerja dengan salah. Jadi, yang harus saya lakukan adalah periksa mana baris yang memiliki kesalahan pertama”. Selain itu, siswa memikirkan strategi untuk menuliskan jawaban dengan kalimat kemudian memperbaiki jawaban langkah demi langkah. Kesesuaian antara kalimat penjelasan dengan bentuk pengubahan, menunjukkan adanya aktifitas pemantauan. Strategi lain yang dipikirkan siswa adalah menyelesaikan soal bagian b dengan menerapkan beberapa langkah dalam satu pengubahan, namun tidak menuliskan alasan pengubahan pada lembar jawaban (strategi ini dikenal dengan istilah merangkum term). Jawaban ini menunjukkan bahwa siswa mampu membuat rencana penyelesaian dengan baik. Pada indikator pemantauan, siswa menunjukkan kemampuannya dalam memeriksa ulang jawabannya. ini terlihat dari cara siswa melingkari bagian yang salah dan dibuktikan lagi saat wawancara, yang menjelaskan bahwa siswa sudah memeriksa beberapa kali jawabannya. “Iya Ibu. Saya periksa ulang-ulang dan saya lihat ada kesalahan. Jadi, bagian penjelasan dengan kalimat dan di bagian pengubahan terakhir yang salah saya lingkari. Pada indikator refleksi, siswa mampu memikirkan kalimat yang sesuai untuk menjelaskan jawabannya, dan mampu memperbaiki kesalahan yang terdapat dalam hasil pengubahan. Dari penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa subjek SL1 memiliki kemampuan yang baik dalam memahami soal, merencanakan strategi penyelesaian, memantau jawabannya, dan merefleksikan jawabannya. Pemantauan dan pemeriksaan ulang yang dilakukan secara kognitif menunjukkan tingkat ketelitian yang tinggi

dalam memastikan kebenaran jawabannya. Hal ini menunjukkan bahwa SL1 memenuhi indikator perencanaan, pemantauan dan refleksi.

### Analisis kemampuan metakognitif subjek SP8 (kategori sedang)

Handwritten mathematical solutions for SP8. Part a shows solving  $4 \cdot (x - 1) = 1$  with steps:  $4 \cdot x - 1 = 1$ ,  $x - 1 = 1$ ,  $x = 3$ ,  $x \cdot 3 + \frac{1}{3} = 1 + \frac{1}{3}$ ,  $x = \frac{10}{3}$ . Part b asks to improve the answer, showing steps:  $4 \cdot (x - 1) = 1$ ,  $4 \cdot (x + (-1)) = 1$ ,  $4 \cdot x + (4 \cdot (-1)) = 1$ ,  $4 \cdot x + (-4) = 1$ ,  $x \cdot (-16) = 1$ ,  $x \cdot (-16) \cdot \frac{1}{(-16)} = 1 \cdot \frac{1}{(-16)}$ , resulting in  $x = \frac{1}{(-16)}$ . The final result is circled in red.

**Gambar 2.** Hasil Penyelesaian SP8

Berdasarkan analisis hasil tes, subjek SL1 mampu memahami dengan baik permasalahan yang terdapat dalam soal. Ini terlihat dari jawaban yang diberikan dan dibuktikan lagi saat wawancara, subjek mengatakan, “permasalahannya adalah pada jawaban siswa ini ada baris yang terdapat kesalahan, kita periksa baris yang salah, kemudian kita garis bawah, dan perbaiki”. Selain itu, siswa memikirkan strategi untuk menuliskan jawaban dengan kalimat kemudian memperbaiki jawaban langkah demi langkah. Kesesuaian antara kalimat penjelasan dengan bentuk pengubahan, menunjukkan adanya aktifitas pemantauan. Strategi lain yang dipikirkan siswa adalah menyelesaikan soal bagian b dengan menerapkan beberapa langkah dalam satu pengubahan, namun tidak menuliskan alasan pengubahan pada lembar jawaban (strategi ini dikenal dengan istilah merangkum term). Jawaban ini menunjukkan bahwa siswa mampu membuat rencana penyelesaian dengan baik. Pada soal b, siswa kurang maksimal dalam memeriksa ulang jawabannya. Hal ini terlihat dari jawaban, dimana siswa keliru menuliskan tanda operasi dan tidak melakukan perbaikan. Namun, berdasarkan hasil wawancara siswa mampu memantau proses berpikirnya sendiri. Siswa menyadari kesalahan yang dibuatnya, “Saya lupa untuk periksa kembali yang bagian b. Di sini saya salah menuliskan tanda operasi untuk pengubahan ketiga”. Ini menunjukkan adanya aktifitas pemantauan. Pada indikator refleksi, siswa mampu memikirkan kalimat yang sesuai untuk menjelaskan jawabannya. Dari penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa subjek SP8 menunjukkan kemampuan yang baik dalam memahami soal, merencanakan strategi penyelesaian, namun kurang maksimal dalam memantau jawabannya. Namun, hasil wawancara menunjukkan bahwa siswa mampu melihat kembali proses berpikirnya. Dengan demikian subjek SP8 memenuhi indikator perencanaan, pemantauan dan refleksi.

### Analisis kemampuan metakognitif subjek SL22 (kategori rendah)

Handwritten mathematical solutions for SL22. Part a shows solving  $4 \cdot (x - 1) = 1$  with steps:  $4 \cdot x - 1 = 1$ ,  $x - 1 = 1$ ,  $x = 3$ ,  $x \cdot 3 + \frac{1}{3} = 1 + \frac{1}{3}$ ,  $x = \frac{10}{3}$ . Part b asks to improve the answer, showing steps:  $4 \cdot (x - 1) = 1$ ,  $4x - 1 = 1$ ,  $3x = 1$ ,  $3x \cdot \frac{1}{3} = 1 \cdot \frac{1}{3}$ , resulting in  $x = \frac{1}{3}$ . The final result is circled in red.

**Gambar 3.** Hasil Penyelesaian SL22

soal. Hal ini terlihat dari hasil wawancara, subjek mengatakan, “Di sini ada jawaban siswa

*yang mempunyai kesalahan. Kita diminta untuk garisbawah yang salah, kemudian jelaskan dan perbaiki*". Selain itu, siswa juga mampu memikirkan strategi yaitu menganalisis struktur term sebelum manandainya. Untuk menyelesaikan soal bagian b, siswa menerapkan beberapa langkah dalam satu pengubahan, namun tidak menuliskan alasan pengubahan pada lembar jawaban. Jawaban ini menunjukkan bahwa siswa membuat rencana penyelesaian terlebih dahulu sebelum memecahkan masalah. Tetapi, langkah pengubahan yang dibuat sama dengan jawaban tersebut. Ini menunjukkan bahwa aktivitas pemantauan siswa kurang maksimal. Siswa tidak dapat menemukan kesalahan. Hasil wawancara menunjukkan bahwa siswa tidak mampu memantau proses berpikirnya sendiri. Siswa tidak menyadari kesalahan yang dibuatnya, "*saya periksa beberapa kali. Saya rasa itu sudah pas*". Pada indikator refleksi, Siswa tidak mampu merangkai kalimat yang sesuai untuk menjelaskan jawabannya. Siswa tidak mampu memeriksa kembali jawaban yang telah dibuat apakah hasil yang diperoleh tepat atau tidak. Dari penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa subjek SL22 kurang maksimal dalam merencanakan strategi penyelesaian, memantau jawabannya, dan kurang maksimal merefleksikan jawabannya. Hal ini menunjukkan bahwa SP8 memenuhi indikator perencanaan, pemantauan dan refleksi. Berdasarkan hasil wawancara di atas dapat disimpulkan bahwa subjek SL22 kategori rendah, belum memenuhi indikator pemantauan dan refleksi.

Berdasarkan hasil analisis data kemampuan metakognitif siswa pada materi persamaan linear satu variabel, kemampuan metakognitif siswa dikelompokkan dalam tiga kategori, yaitu 5 siswa berada pada kategori rendah, 14 siswa berada pada kategori sedang, dan 4 siswa berada pada kategori tinggi. Kategori tinggi: siswa mampu merencanakan penyelesaian masalah dengan baik. Siswa bisa memahami masalah yang diberikan, dapat memikirkan strategi dan teorema atau pasal yang dapat digunakan untuk mendapatkan hasil yang sesuai. Siswa mampu memantau masalah melalui identifikasi kelemahan langkah penyelesaian yang dibuat dan mampu merefleksikan masalah yang ditunjukkan dengan memeriksa kembali. Hasil pemeriksaan tes siswa kategori tinggi menunjukkan bahwa siswa mampu menyelesaikan soal tanpa kesalahan. Kategori sedang: siswa mampu memahami masalah yang diberikan dan memikirkan strategi dan teorema atau pasal yang dapat digunakan untuk mendapatkan hasil yang sesuai. Namun, karena mereka kurang teliti saat memantau jawaban, masih terdapat kesalahan dalam langkah penyelesaian yang mereka buat. Saat memeriksa kembali, siswa kurang memaksimalkan kemampuannya sehingga jawaban mereka masih ada kesalahan. Siswa kategori sedang menyelesaikan soal dengan melakukan beberapa kesalahan, seperti tidak menulis tanda sama dengan, salah menulis bentuk pengubahan, menandai baris yang salah, dan penjelasan dalam bentuk kalimat kurang sesuai. Kategori rendah: siswa belum mampu memahami masalah yang diberikan. Siswa tidak mampu memikirkan strategi dan teorema atau pasal yang tepat, sehingga dalam merencanakan penyelesaian masih kurang tepat, serta jawaban yang diberikan kurang tepat. Siswa juga tidak mampu memeriksa kembali jawaban yang diberikan, karena pemahaman terhadap konsep yang masih salah, sehingga siswa tidak dapat menyelesaikan soal dengan tepat.

Perbedaan kemampuan metakognitif siswa pada kategori tinggi, sedang, dan rendah setelah belajar menggunakan pendekatan metakognitif diskursif terlihat jelas dalam proses perencanaan, pemantauan, dan refleksi. Siswa dengan kemampuan metakognitif yang tinggi menunjukkan pemahaman yang lebih baik dalam merencanakan strategi penyelesaian soal, mampu memantau langkah-langkah mereka dengan teliti, dan merefleksikan hasil secara kritis untuk memperbaiki kesalahan yang mungkin terjadi. Di sisi lain, siswa dengan kemampuan sedang masih melakukan beberapa kesalahan dalam perencanaan dan pemantauan, sementara siswa dengan kemampuan rendah kesulitan dalam memahami masalah serta gagal melakukan pemantauan dan refleksi yang efektif. Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan [Cordia \(2021\)](#),

yang menyatakan bahwa pendekatan metakognitif diskursif efektif dalam mendorong siswa untuk mengembangkan kemampuan metakognitif secara mandiri. Pendekatan ini memampukan siswa untuk lebih kritis dalam menyelesaikan masalah, terutama dalam hal memeriksa kembali hasil kerja mereka dan memberikan argumentasi logis terhadap kesalahan yang ditemukan. Pendekatan tersebut tidak hanya meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami materi secara mendalam, tetapi juga melatih siswa untuk secara aktif merefleksikan proses berpikir mereka dan berusaha memperbaiki setiap kesalahan yang mereka temui dalam penyelesaian soal. Lebih lanjut, baik penelitian ini maupun temuan [Cordia \(2021\)](#) menegaskan bahwa pendekatan metakognitif-diskursif membantu siswa meningkatkan kemampuan berargumentasi dengan baik. Siswa tidak hanya mampu menyadari ketika mereka melakukan kesalahan, tetapi juga dapat memberikan alasan yang kuat mengapa pernyataan atau jawaban tersebut salah, serta bagaimana memperbaikinya. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan ini efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa, yang sangat penting dalam proses pembelajaran dan penyelesaian masalah matematika, seperti persamaan linear satu variabel.

## Simpulan

Penerapan pendekatan Metakognitif-Diskursif dapat mendorong aktifitas metakognitif siswa secara mandiri dan meningkatkan kemampuan siswa dalam memberikan argumentasi terhadap pernyataan yang salah dan mampu menjelaskan mengapa itu salah serta memperbaikinya. Dari hasil pembahasan, peneliti dapat menyimpulkan bahwa hasil analisis kemampuan metakognitif siswa dengan menggunakan indikator yang dikemukakan oleh Cohors-Fresenborg & Kaune, siswa kategori tinggi sebanyak 17,39 % mampu menggunakan metakognitifnya dengan baik dalam menyelesaikan soal PLSV. Siswa kategori sedang sebanyak 61% dapat menggunakan metakognitifnya dalam menyelesaikan soal PLSV, namun masih kurang maksimal. Sedangkan siswa kategori rendah sebanyak 21% tidak dapat menggunakan kemampuan metakognitifnya dengan maksimal dalam menyelesaikan soal PLSV. Penelitian ini memiliki kelemahan yang bisa menjadi bahan pertimbangan untuk penelitian berikutnya agar memperoleh hasil yang lebih baik. Kelemahan tersebut terjadi saat wawancara berlangsung, dimana peneliti hanya menanyakan alasan subjek SL23 tidak menjawab soal 2 bagian a, namun tidak melakukan wawancara lebih mendalam. Padahal, meskipun siswa tidak menuliskan jawabannya di atas kertas, jika diberikan beberapa pertanyaan lanjutan, ada kemungkinan siswa dapat memberikan jawabannya secara lisan.

## Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan

## Kontribusi Penulis

M.R. memahami gagasan penelitian yang disajikan dan mengumpulkan data. Ketiga penulis lain (F.M., T.W.N., S.R.M.M) berpartisipasi aktif pada pengembangan teori, metodologi, pengorganisasian dan analisis data, pembahasan hasil dan persetujuan versi akhir karya. Keseluruhan penulis menyatakan bahwa versi final makalah ini telah dibaca dan disetujui. Total persentase kontribusi untuk konseptualisasi, penyusunan, dan koreksi makalah ini ialah sebagai berikut: M.R.: 40%, F.M.: 20%, T.W.N.: 20%, dan S.R.M.M.: 20%

## Pernyataan Ketersediaan Data

Penulis menyatakan data yang mendukung hasil penelitian ini akan disediakan oleh penulis koresponden, [M.R.], atas permintaan yang wajar.

## Referensi

- Adiyansyah, Y. A. P. (2023). *Pengembangan Instrumen Penilaian untuk Mengukur Kemampuan Metakognisi Siswa pada Pembelajaran Fisika Berbasis Pemecahan Masalah*. Universitas Lampung.
- Armiyah. (2020). *Analisis Kemampuan Metakognisi Ditinjau Dari Kemampuan Pemecahan Masalah Materi Persamaan Linear Satu Variabel pada Siswa Kelas Vii Mtsn 7 Banjar Tahun Pelajaran 2019/2020*. Universitas Islam Negeri Antasari Banjarmasin. <https://idr.uin-antasari.ac.id/13809/>
- Arum, R. P. (2016). *Deskripsi Kemampuan Metakognisi Siswa SMA Negeri 1 Sokaraja dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Ditinjau Dari Kemandirian Belajar Siswa*. Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
- Cordia, G. M. (2021). *Analisis Kemampuan Metakognitif Siswa Kelas VIIA SMPK St . Paulus Karuni Dalam Menjumlahkan dan Mengurangkan Bilangan Pecahan Setelah Mengalami Pembelajaran Dengan Pendekatan Metakognitif-Diskursif*. Tesis Program Magister: Universitas Sanata Dharma.
- Endraswara, S. 2013. *Metodologi Penelitian Sastra*. Yogyakarta: CAPS (Center For Academic Publishing Service).
- Khaya, F. K. (2022). Analisis Metakognisi Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Berbasis PISA Pada Konten Uncertainty And Data. Universitas Islam Negeri.
- Moleong, Lexy J. (2007). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Moza, F. (2019). Penerapan Pendekatan Metakognitif-Diskursif pada Materi Perkalian Bilangan Bulat untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di Kelas VII A SMPK St. Paulus Karuni Tahun Ajaran 2018/2019. *Jurnal Penelitian Pendidikan 1*(2).
- Napu, Timotius Woda. (2021). *Analisis Kemampuan Literasi Matematika Siswa Kelas VIII SMPK ST. Paulus Karuni Pada Materi Persamaan Linear Satu Variabel Setelah Mengalami Pembelajaran dengan Pendekatan Metakognitif-Diskursif*. Skripsi thesis, Sanata Dharma University.
- Sholli, Amirul K & Siswono, T. Y. E. (2014). Pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis strategi metakognitif pada materi perbandingan dan skala untuk kelas VII. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 3(2), 14–21.
- Sugiyono. (2013). *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: ALFABETA, CV.
- Sulianto, J. (2008). Pendekatan Kontekstual dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Berpikri Kritis pada Siswa Sekolah Dasar. *Pythagoras: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*. 4 (2).
- Zakiah, N. E. (2016). Meningkatkan Kemampuan Metakognitif Siswa Melalui Pembelajaran Dengan Pendekatan Open-Ended. *TEOREMA : Teori Dan Riset Matematika*, 1(1), 27. <https://doi.org/10.25157/teorema.v1i1.125>

**Biografi Penulis**

	<p><b>Meriana Ratu</b> adalah mahasiswa dan peneliti di departemen pendidikan matematika, fakultas keguruan dan ilmu pendidikan, Universitas Katolik Weetebula, Nusa Tenggara Timur, Indonesia. Afiliasi: Universitas Katolik Weetebula, Telepon: +6285337073518 Email: <a href="mailto:merianaratu27@gmail.com">merianaratu27@gmail.com</a></p>
	<p><b>Florida Moza</b> merupakan dosen pada Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Katolik Weetebula. Beliau merupakan Magister Pendidikan dari Universitas Sanata Dharma. Saat ini, riset yang didalami berkaitan dengan Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Sistem Kategori Aktivitas Metakognitif-Diskursif. Email: <a href="mailto:florida.moza@gmail.com">florida.moza@gmail.com</a></p>
	<p><b>Timotius Woda Napu</b> adalah dosen dan peneliti departemen pendidikan matematika, fakultas keguruan dan ilmu pendidikan, Universitas Katolik Weetebula, Nusa Tenggara Timur, Indonesia. Afiliasi: Universitas Katolik Weetebula. Email: <a href="mailto:timotiusnapu@gmail.com">timotiusnapu@gmail.com</a></p>
	<p><b>Samuel Rex Mulyadi Making</b> merupakan dosen pada Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Katolik Weetebula. Beliau merupakan Magister Sains dari Institut Pertanian Bogor. Saat ini, riset yang didalami berkaitan dengan Soal PISA dan Pembelajaran di Level Dasar. Email: <a href="mailto:rexmaking@gmail.com">rexmaking@gmail.com</a></p>