

## PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS DITINJAU DARI KEMAMPUAN METAKOGNISI SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA

Siti Mailah<sup>1</sup>, Imam Sujarwo<sup>2</sup>

<sup>1</sup>2Tadris Matematika, FITK, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, Indonesia  
mailah090699@gmail.com

### ABSTRACT

Understanding mathematical concepts is an important aspect in achieving optimal mathematics learning outcomes. Understanding mathematical concepts is also an important foundation for thinking in solving mathematical problems and everyday problems. Students can easily solve math problems if they understand the concepts well. One of the mathematical abilities that plays an important role in understanding concepts is the ability of metacognition. With the ability of metacognition, students can easily control and regulate what is learned. So this study aims to describe the understanding of mathematical concepts in terms of students' metacognition ability in solving story problems. This study used qualitative research methods with a phenomenological approach. The subjects in this study amounted to 6 grade VII students of SMP Negeri 4 Malang and the subject retrieval technique used *purposive sampling*. The data collection techniques used are tests and interviews, while to find out the validity of using triangulation techniques. The results of this study show: 1) students with high metacognition ability meet all indicators of instrumental understanding and complete relational understanding and students are able to explain the reasons for the answers obtained so that they are classified as having relational understanding. 2) Students with moderate metacognition ability are able to meet the instrumental comprehension indicator while for the relational comprehension indicator there are two indicators that can be met but are lacking and three indicators have not been met, and students are able to explain the reasons for some of the answers given, so they are classified as having instrumental understanding that is skewed towards relational understanding. 3) students with low metacognition ability are only able to meet the indicators Instrumental understanding and does not meet all indicators of relational understanding and students have not been able to explain the answers obtained so they are classified as having instrumental understanding.

**Keywords:** Understanding Mathematical Concepts; Metacognition Skills; Story Problems

### ABSTRAK

Pemahaman konsep matematis menjadi aspek penting dalam mencapai hasil belajar matematika yang optimal. Pemahaman konsep matematis juga merupakan landasan penting untuk berpikir dalam menyelesaikan permasalahan matematika maupun permasalahan sehari-hari. Siswa dapat mudah menyelesaikan masalah matematika jika telah memahami konsep dengan baik. Salah satu kemampuan matematika yang berperan penting terhadap pemahaman konsep adalah kemampuan metakognisi. Dengan adanya kemampuan metakognisi, siswa dapat dengan mudah mengontrol dan mengatur apa yang dipelajari. Sehingga penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pemahaman konsep matematis ditinjau dari kemampuan metakognisi siswa dalam menyelesaikan soal cerita. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif dengan pendekatan fenomenologis. Subjek dalam penelitian ini berjumlah 6 siswa kelas VII SMP Negeri 4

Malang dan teknik pengambilan subjek menggunakan *purposive sampling*. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes dan wawancara, sedangkan untuk mengetahui keabsahan data menggunakan triangulasi teknik. Hasil penelitian ini menunjukkan: 1) siswa dengan kemampuan metakognisi tinggi memenuhi semua indikator pemahaman instrumental dan pemahaman relasional secara lengkap serta siswa mampu menjelaskan alasan dari jawaban yang diperoleh sehingga tergolong memiliki pemahaman relasional. 2) siswa dengan kemampuan metakognisi sedang mampu memenuhi indikator pemahaman instrumental sedangkan untuk indikator pemahaman relasional terdapat dua indikator yang dapat dipenuhi tetapi kurang dan tiga indikator belum terpenuhi, serta siswa mampu menjelaskan alasan dari sebagian jawaban yang diberikan, sehingga tergolong memiliki pemahaman instrumental yang condong pada pemahaman relasional. 3) siswa dengan kemampuan metakognisi rendah hanya mampu memenuhi indikator pemahaman instrumental dan tidak memenuhi semua indikator pemahaman relasional serta siswa belum mampu menjelaskan atas jawaban yang diperoleh sehingga tergolong memiliki pemahaman instrumental.

**Kata-Kata Kunci:** Pemahaman Konsep Matematis; Kemampuan Metakognisi; Soal Cerita

## PENDAHULUAN

Pemahaman konsep merupakan hal krusial pada pembelajaran matematika. Adanya pemahaman konsep dalam matematika bertujuan agar teorema dan konsep yang diperoleh dapat diaplikasikan ke kondisi yang lain (Hidayati et al., 2021). Selain itu, tujuan pemahaman konsep juga untuk memudahkan siswa menghubungkan antar konsep secara bebas, benar, dan akurat saat memecahkan masalah matematika (Radiusman, 2020). Pemahaman konsep yang baik serta benar dapat memudahkan siswa untuk mengingat materi yang telah disampaikan guru tanpa wajib menghafalkan rumus (Rukhmana, 2021). Oleh karena itu pembelajaran matematika harus ditekankan ke arah pemahaman konsep agar siswa memiliki konsep dasar yang baik untuk mencapai hasil belajar yang maksimal.

Salah satu kunci keberhasilan dalam belajar matematika adalah pemahaman konsep matematis. Pemahaman konsep matematis dapat melatih kemampuan siswa untuk menghubungkan satu konsep dengan konsep lainnya (Rachmawati et al., 2021). Menurut Ode dan Iriana (2020) seorang siswa dapat dikatakan telah memahami konsep jika dapat mendefinisikan dan mengungkapkan kembali materi yang telah dipelajari dengan kalimat sendiri. Apabila siswa dapat mengungkapkan kembali suatu konsep dengan kata-katanya sendiri, baik secara lisan, tulisan, ataupun dengan simbol matematika yang lain, maka dianggap telah menguasai konsep yang telah dipelajari meskipun penjelasan yang diberikan oleh siswa memiliki susunan kalimat berbeda dengan penjelasan guru, akan tetapi mempunyai makna yang sama (Novitasari & Pujiastuti, 2020). Menurut Prastiyo (dalam Novitasari & Pujiastuti, 2020) keberhasilan seorang guru dalam memberikan pemahaman konsep pada pembelajaran matematika dapat diketahui melalui hasil belajar dan tes siswa saat memecahkan masalah matematika. Oleh karenanya pemahaman konsep matematis menjadi aspek pokok dalam mencapai hasil yang maksimal dalam pembelajaran matematika.

Menurut Soedjadi (dalam Qadry et al., 2021) terdapat enam karakteristik matematika yaitu memiliki objek abstrak, bertumpu pada kesepakatan, berpola pikir deduktif, memiliki simbol yang kosong dari arti, memperhatikan semesta pembicaraan, dan konsisten dalam sistemnya. Namun salah satu karakteristik matematika yaitu memiliki objek yang bersifat abstrak, menimbulkan kesulitan bagi siswa dalam memahami konsep, yang berujung pada prestasi belajar matematika yang umumnya lebih rendah dibandingkan mata pelajaran

lainnya. Berdasarkan data hasil studi *Programme for International Student Assessment* (PISA) pada tahun 2018 diketahui Indonesia mendapat skor di bawah rata-rata yaitu sebesar 379 untuk kategori kemampuan matematika dari 79 negara yang berpartisipasi dengan rata-rata skor 489 (Puspendik, 2019). Selaras dengan hasil penelitian Ayuningrum dkk. (2019) menemukan bahwa salah satu masalah yang menghalangi siswa dalam memecahkan masalah matematika adalah rendahnya pemahaman konsep. Selain itu hasil penelitian Oktaviani dkk. (2020) menemukan bahwa rendahnya pemahaman konsep siswa merupakan salah satu aspek yang berpengaruh terhadap rendahnya hasil belajar matematika.

Menurut Hoiriyah (2019) tumbuh dan berkembangnya pemahaman akan terjadi jika terdapat proses berpikir yang sistematis dan jelas. Dengan demikian siswa harus mengelola pikiran dan memanfaatkan pengetahuan yang dimiliki agar dapat memahami konsep dengan benar dan mempermudah dalam memecahkan masalah matematika. Kesadaran seseorang terhadap proses berpikirnya disebut dengan metakognisi (Setia & Rahmat, 2022). Kemampuan metakognisi memiliki peran penting terhadap pemahaman konsep matematis siswa. Sejalan dengan hasil penelitian Rukhmana (2021) menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan metakognitif tinggi dapat memenuhi semua indikator pemahaman konsep dengan lengkap, sedangkan siswa metakognitif sedang dan rendah hanya memenuhi tiga dan dua indikator saja. Hal ini menunjukkan bagaimana pemahaman siswa terhadap konsep matematika dipengaruhi oleh tingkat metakognitif yang dimiliki. Selain itu penelitian Ikhsan dan Ibrahim (2021) menunjukkan bahwa kemampuan metakognitif berpengaruh positif secara signifikan terhadap hasil belajar.

Dalam belajar matematika banyak ditemui siswa yang kurang menyukai pelajaran matematika karena siswa menganggap matematika sebagai pelajaran yang sulit. Salah satu penyebab siswa menganggap matematika sulit karena pembelajarannya yang dipenuhi konsep-konsep matematika tanpa adanya aplikasi dalam kehidupan sehari-hari (Thayeb & Putri, 2017). Menurut Dwidarti dkk. (2019) pelajaran matematika menjadi sorotan di berbagai tingkatan pendidikan dikarenakan sebagian besar siswa kesulitan saat memecahkan soal matematika atau masalah matematika lainnya. Sejalan dengan hasil penelitian Susiaty dan Haryadi (2019) menemukan bahwa tingkat pemahaman konsep matematis siswa terkategori rendah, dibuktikan dengan seringnya siswa melakukan kekeliruan saat memecahkan soal atau masalah matematika.

Masalah dan soal matematika biasanya diberikan dengan bentuk soal cerita. Pada soal cerita diharapkan siswa mampu menemukan masalah yang harus dipecahkan (Widyaningsih et al., 2020). Namun tidak semua siswa dapat memecahkan soal cerita secara mudah. Soal cerita diduga memiliki tingkat kesukaran lebih besar dibanding soal dengan model matematika langsung (Dwidarti et al., 2019). Hal itu selaras dengan hasil riset yang menyebutkan bahwa persentase kesalahan siswa saat menyelesaikan soal cerita yaitu sebesar 87,50% (Azzahra, 2019). Kemudian penelitian yang dilakukan Utari dkk. (2019) mengungkapkan bahwa kesulitan siswa dalam memecahkan soal cerita diakibatkan oleh kurangnya pemahaman terhadap soal serta kebingungan dalam menentukan operasi aritmetika yang digunakan.

Berdasarkan hasil wawancara bersama guru matematika di SMP Negeri 4 Malang menunjukkan bahwa siswa mempunyai pemahaman konsep yang beragam. Sebagian siswa belum mampu mengaplikasikan konsep yang telah diajarkan, sehingga siswa mengalami kesulitan ketika menjawab soal yang berbeda dengan soal yang diberikan oleh guru. Sebagian siswa juga belum mampu menyelesaikan soal sesuai prosedur yang tepat. Hal tersebut

ditunjukkan dengan sebagian siswa belum mampu menentukan metode tertentu untuk memecahkan masalah matematika terutama pada soal cerita. Selain itu siswa juga memiliki tingkat kesadaran yang rendah dalam mengerjakan tugas.

Selanjutnya penelitian yang relevan dan dapat digunakan untuk referensi dalam penelitian ini adalah hasil penelitian Rukhmana (2021) yang menunjukkan siswa dengan kemampuan metakognisi tinggi dapat memenuhi semua indikator pemahaman konsep matematis secara lengkap, siswa dengan kategori kemampuan metakognisi sedang hanya dapat memenuhi 3 indikator, dan siswa dengan kemampuan metakognisi rendah hanya memenuhi 2 indikator. Kemudian, hasil penelitian Belen dkk. (2023) menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan metakognisi tinggi tidak mengalami kesulitan karena memenuhi semua indikator secara lengkap, siswa dengan kemampuan metakognisi sedang mengalami sedikit kesulitan karena hanya memenuhi 2 indikator, sedangkan siswa dengan kemampuan metakognisi rendah mengalami paling banyak kesulitan karena tidak memenuhi semua indikator pemahaman konsep matematis. Selain itu hasil penelitian Taufik dan Vandita (2023) menunjukkan bahwa semakin baik kemampuan metakognisi siswa maka semakin baik pula pemahaman konsep matematis siswa.

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti tertarik untuk melaksanakan penelitian dengan judul “Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau dari Kemampuan Metakognisi Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita”.

## KAJIAN LITERATUR

### 1. Pemahaman Konsep Matematis

Pemahaman konsep berasal dari kata pemahaman dan konsep. Menurut Wulansari dkk. (2021) pemahaman merupakan kemampuan dalam memahami sesuatu serta kesanggupan untuk menyatakan kembali dengan bahasa sendiri. Skemp (1971) mengatakan bahwa “*to understand something means to assimilate it into an appropriate schema*” yang artinya memahami sesuatu berarti mengasimiliasinya ke dalam skema yang sesuai. Selanjutnya Arnidha (2017) mengungkapkan bahwa konsep merupakan suatu ide abstrak yang memungkinkan objek atau peristiwa diklasifikasikan sebagai contoh atau bukan contoh dari suatu ide. Sehingga pemahaman konsep adalah kemampuan siswa dalam menjelaskan konsep-konsep yang telah diketahui dengan menggunakan bahasanya sendiri (Asih & Imami, 2021).

Wulansari dkk. (2021) mengungkapkan bahwa pemahaman konsep matematis adalah kemampuan untuk mengaplikasikan konsep, prosedur, dan aktivitas berpikir untuk menghubungkan suatu materi dengan situasi lain. Selain itu Fahrudin dkk. (2018) mengungkapkan bahwa pemahaman konsep matematis adalah kemampuan memahami ide-ide matematika secara menyeluruh dan fungsional. Sedangkan menurut Febriyanto dkk. (2018) pemahaman konsep matematis diartikan sebagai kemampuan siswa dalam memahami materi-materi matematis yang terangkum dalam mengemukakan ide, mengolah informasi dengan bahasa sendiri melalui kegiatan pembelajaran yang bertujuan untuk menyelesaikan masalah berdasarkan aturan yang bersandar pada suatu konsep. Berdasarkan beberapa pendapat yang telah dikemukakan, dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep matematis adalah kemampuan siswa dalam memahami konsep-konsep matematika serta mampu menerapkannya dalam menyelesaikan masalah matematika.

Teori Skemp merupakan salah satu teori pemahaman yang dapat digunakan guru untuk membedakan antara siswa yang benar-benar paham dan siswa yang sebenarnya belum paham (Wulansari et al., 2022). Skemp (2006) membedakan pemahaman menjadi 2 jenis yaitu

pemahaman relasional dan pemahaman instrumental. Pemahaman relasional sebagai *"knowing what to do and why"* yang artinya mengetahui apa yang dilakukan dan alasan melakukan hal tersebut, sehingga siswa tidak hanya sekedar mengerjakan soal sesuai prosedur saja, akan tetapi mampu memberikan alasan dari jawaban yang diberikan. Jenis pemahaman ini dapat menggambarkan pemahaman yang sebenarnya. Sedangkan pemahaman instrumental merupakan *"rules without reasons"* yang artinya aturan yang tidak beralasan, yang mana siswa hanya dapat mengerjakan soal sesuai dengan prosedur tetapi tidak memahami apa yang telah dikerjakan. Dari teori Skemp tersebut Wulansari dkk. (2022) menyimpulkan bahwa pemahaman instrumental adalah pemahaman terhadap suatu hal dengan hanya menghafalkan rumus dan menerapkannya pada perhitungan sederhana. Pemahaman instrumental berlaku ketika siswa hanya mampu memecahkan masalah, tetapi tidak sanggup untuk mengungkapkan keterangan dari jawaban yang dihasilkan. Sedangkan pemahaman relasional adalah pengetahuan dalam menghubungkan pemahaman satu dengan lainnya yang diterapkan saat memecahkan masalah. Pemahaman relasional terjadi ketika siswa dapat memecahkan masalah serta sanggup untuk menunjukkan alasannya.

Selain itu, terdapat sejumlah faktor yang mempengaruhi siswa dalam memahami konsep matematika. Menurut Amintoko dalam Diana dkk. (2020) terdapat dua faktor yang dapat berpengaruh terhadap pemahaman konsep siswa yaitu faktor internal dan eksternal. Faktor internal berasal dari siswa itu sendiri, seperti perasaan dan sikap siswa terhadap matematika. Sebaliknya faktor eksternal bersumber dari luar diri semacam metode dan strategi pembelajaran.

Adapun Indikator yang digunakan dalam penelitian ini yaitu indikator pemahaman menurut teori Skemp berdasarkan penelitian Wulansari dkk. (2022):

**Tabel 1. Indikator Pemahaman Konsep Matematis**

Pemahaman	Aspek	Indikator Pemahaman Konsep Matematis
Pemahaman Instrumental	Menyelesaikan masalah atau aplikasi sederhana dengan prosedur rumus	Mampu mengaplikasikan rumus sesuai prosedur dalam menyelesaikan masalah dengan tepat
Pemahaman Relasional	Menyajikan konsep dengan berbagai bentuk representasi matematis	Mampu menyajikan sebuah konsep dengan bentuk model matematika secara benar
	Menyatakan ulang sebuah konsep yang telah dipelajari dengan bahasa sendiri	Mampu menyatakan kembali konsep persamaan linear satu variabel menggunakan bahasa sendiri dengan benar
	Membedakan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep yang dipelajari	Mampu menyajikan contoh dan bukan contoh dari konsep persamaan linear satu variabel dengan benar
	Menggunakan konsep secara algoritma	Mampu memilih dan mengaplikasikan konsep dengan benar dalam menyelesaikan soal cerita pada materi persamaan linear satu variabel
	Mengaitkan berbagai konsep matematika	Mampu menjelaskan hubungan antar konsep yang terdapat dalam soal cerita yang disajikan secara benar

## 2. Kemampuan Metakognisi

Matematika merupakan ilmu yang membutuhkan proses berpikir untuk mengontrol pola pikir dan tindakannya. Proses pengontrolan tersebut dalam matematika dikenal dengan kemampuan metakognisi (Safitri et al., 2020). Konsep metakognisi dikemukakan oleh John Flavell pada tahun 1976. Flavell (dalam Israfil & Udil, 2021) mengungkapkan bahwa metakognisi adalah berpikir tentang proses berpikirnya sendiri (*thinking about thinking*). Menurut Schraw dkk. (2006) metakognisi adalah pengetahuan siswa tentang proses kognitif dan kemampuan untuk mengontrol proses kognitif sebagai sebuah umpan balik hasil belajar. Sedangkan menurut Panjaitan dkk. (2020) metakognisi adalah pengetahuan serta keyakinan pada proses kognitif yang dialami dan kesadaran untuk terlibat dalam kegiatan tersebut untuk meningkatkan proses pembelajaran. Berdasarkan sejumlah pendapat di atas peneliti meringkas bahwa kemampuan metakognisi merupakan pengetahuan, kesadaran, serta sikap kontrol atas proses dan hasil pemikiran seseorang.

Schraw dkk. (2006) mengungkapkan bahwa terdapat dua komponen dalam kemampuan metakognisi yang mendukung keberhasilan siswa dalam proses pembelajaran yaitu pengetahuan metakognitif (*knowledge of metacognition*) dan pengaturan metakognitif (*regulation of metacognition*). Pengetahuan metakognitif merujuk pada diperolehnya pengetahuan tentang proses-proses kognitif serta pengetahuan yang dapat digunakan untuk mengontrol proses kognitif. Pengetahuan metakognitif meliputi pengetahuan deklaratif, pengetahuan prosedural, dan pengetahuan kondisional. Sedangkan Pengaturan metakognitif mengacu terhadap proses-proses yang diterapkan untuk mengontrol aktivitas-aktivitas kognitif dan mencapai tujuan-tujuan kognitif. Pengaturan metakognitif meliputi proses perencanaan (*planning*), strategi manajemen informasi, proses pemantauan (*monitoring*), strategi *debugging*, dan proses evaluasi (*evaluating*).

Kemampuan metakognisi sangat penting bagi siswa. Dengan adanya kemampuan metakognisi akan memudahkan siswa dalam membuat keputusan secara tepat, sistematis, dan logis (Safitri et al., 2020). Kemampuan metakognisi juga berkedudukan penting dalam menunjang pembelajaran matematika, terlebih pada pemahaman konsep dan penyelesaian masalah matematika. Penelitian Zakiyah dkk. (2018) menunjukkan bahwa kemampuan metakognisi berpengaruh terhadap pemecahan masalah dan pemahaman konsep matematis siswa. Kemampuan metakognisi memiliki kaitan yang erat dengan pemahaman konsep. Keterkaitan antara kemampuan metakognisi dan pemahaman konsep perlu dihubungkan untuk memberikan gambaran terkait rancangan pembelajaran yang harus dilaksanakan guru guna memaksimalkan kemampuan siswa dalam memahami konsep matematika (Atmaja, 2021).

Selanjutnya kemampuan metakognisi juga diperlukan dalam pemecahan masalah matematika. Pada proses pemecahan masalah diperlukan kesadaran akan proses berpikir dan kemampuan mengatur diri untuk menciptakan pemahaman yang mendalam ditunjang dengan kemampuan untuk mengungkapkan gagasan secara logis (Atmaja, 2021). Oleh karena itu siswa perlu meningkatkan kemampuan metakognisi dalam dirinya. Dengan kemampuan metakognitif yang baik akan membantu siswa untuk meningkatkan kualitas proses atau hasil belajar (Suriani & Aswarita, 2021).

### 3. Menyelesaikan Soal Cerita

Matematika merupakan ilmu yang tidak terbebas dari penyelesaian soal-soal yang bertujuan mengasah kemampuan pengetahuan dan berpikir siswa. Matematika memberi prosedur secara terstruktur dan terkonsep sehingga setelah mempelajarinya siswa diharapkan mampu menjadi pribadi yang kritis dan kreatif (Widyawati et al., 2018). Selain itu

matematika bukan hanya sebagai pelajaran yang dapat ditemui pada pembelajaran di sekolah, melainkan juga dapat ditemui dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Prayogi dkk. (2021) salah satu tujuan pembelajaran matematika di sekolah adalah agar siswa mampu menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari dan berpikir matematis. Penerapan tujuan itu dilakukan dengan memberikan soal matematika yang bersifat pemecahan masalah. Menurut Sukaisih dan Muhali (2014) masalah adalah suatu situasi yang menuntut seseorang untuk berusaha mencapai tujuan tertentu dan harus menemukan cara untuk menyelesaikannya. Sehingga untuk menyelesaikan masalah memerlukan suatu strategi berpikir yang disebut pemecahan masalah. Menurut Polya (dalam Santoso et al., 2018) pemecahan masalah diartikan sebagai upaya mencari jalan keluar dari kesulitan untuk mencapai suatu tujuan.

Pemecahan masalah matematika di sekolah dapat diwujudkan dalam bentuk soal cerita. Soal cerita matematika didefinisikan sebagai soal matematika yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari (Meika et al., 2022). Menurut Dwidarti dkk. (2019) soal cerita matematika adalah soal matematika yang disajikan dalam bentuk kalimat naratif, sehingga harus diubah menjadi kalimat atau persamaan matematika. Soal cerita berperan penting bagi siswa dalam meningkatkan kemampuannya dalam memecahkan masalah matematika. Pada soal cerita berisi pertanyaan yang membutuhkan pola pikir dan langkah penyelesaian yang sistematis (Munawaroh & Resta, 2018). Soal cerita matematika melibatkan aspek pembelajaran matematika yang dapat meningkatkan pemikiran logis, kritis, dan sistematis (Nurdiawan & Zanthi, 2019).

Dalam pemecahan masalah matematika terdapat langkah-langkah atau tahapan sehingga penyelesaiannya akan tersusun secara tepat dan sistematis. Menurut polya (dalam Santoso et al., 2018) termuat 4 tahapan pemecahan masalah yakni: (1) Memahami masalah; (2) menyusun rencana; (3) melaksanakan rencana; dan (4) memeriksa kembali. Tahapan pemecahan masalah oleh Polya merupakan tahapan pemecahan yang jelas sistematis serta mewakili tahapan-tahapan pemecahan masalah lainnya (Lutfiyah et al., 2018). Adapun aspek-aspek dalam menyelesaikan soal cerita menurut Dewi (dalam Ayustina & Ahmad, 2020) yaitu: (1) menentukan sesuatu yang diketahui; (2) menentukan sesuatu yang ditanyakan; (3) menentukan model matematika yang akan digunakan; dan (4) melakukan perhitungan sesuai dengan model matematika yang ditentukan.

Dalam kehidupan sehari-hari hampir semua aktivitas melibatkan konsep matematika. Materi matematika yang mempunyai ikatan erat dengan kehidupan sehari-hari yaitu materi geometri, aritmetika, dan operasi aljabar (Safitri et al., 2021). Operasi Aljabar adalah materi dasar dalam pembelajaran matematika yang digunakan untuk memahami materi-materi selanjutnya (Maghfiroh et al., 2021). Ada banyak masalah dalam kehidupan sehari-hari yang membutuhkan materi aljabar untuk menyelesaikannya. Melalui konsep aljabar, siswa belajar tentang variabel dan simbol matematika yang digunakan untuk mengubah kalimat menjadi model matematika untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari (Widyawati et al., 2018). Tujuan konsep aljabar dalam soal cerita matematika adalah untuk mengukur kemampuan siswa dalam memahami matematika dengan memodelkan informasi ke dalam persamaan dan penyelesaian matematika (Putri et al., 2021). Oleh karena itu penting untuk mempelajari aljabar agar menjadi bekal untuk menghadapi kehidupan nyata.

#### **4. Persamaan Linear Satu Variabel**

Salah satu materi aljabar yang penting untuk dipelajari adalah materi persamaan linear satu variabel. Materi persamaan linear satu variabel merupakan materi yang harus dipahami siswa sebelum memahami aljabar tingkat lanjut (Nafii, 2017). Persamaan merupakan kalimat terbuka yang dihubungkan dengan tanda sama dengan (=). Sedangkan Persamaan Linear Satu Variabel adalah persamaan yang mempunyai satu variabel berpangkat satu (Usman, 2020). Bentuk umum persamaan linear satu variabel yaitu:

$$ax + b = c \text{ dengan } a \neq 0 \text{ dan } a, b, c \in R$$

Dalam memahami konsep persamaan linear satu variabel, terdapat unsur-unsur yang harus dipahami yaitu variabel, koefisien, dan konstanta.

- Variabel suatu peubah atau pengganti dari suatu nilai yang dilambangkan dengan huruf atau symbol
- Koefisien adalah bilangan yang menyatakan banyaknya variabel yang sejenis
- Konstanta adalah bilangan yang tidak diikuti dengan variabel.

## METODE

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian adalah jenis penelitian kualitatif dengan pendekatan fenomenologis. pendekatan fenomenologis merupakan suatu pendekatan yang bertujuan untuk mendeskripsikan makna dari pengalaman beberapa individu mengenai konsep atau fenomena tertentu yang didasari oleh kesadaran yang dialami (Abdussamad, 2021). Oleh karena itu penelitian ini ditujukan untuk mendeskripsikan pemahaman konsep matematis ditinjau dari kemampuan metakognisi siswa dalam memecahkan soal cerita.

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri 4 Malang sebanyak 6 siswa. Adapun teknik pengambilan sampel menggunakan cara nonprobability sampling yaitu purposive sampling. *Purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel berdasarkan aspek-aspek tertentu (Sugiyono, 2019). Pada penelitian ini pertimbangan yang digunakan yaitu dari kategori rendah, sedang dan tingginya kemampuan metakognisi siswa. Hal ini ditentukan melalui hasil pemberian angket *Metacognitive Awareness Inventory* (MAI). Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes dan wawancara, sedangkan untuk mengetahui keabsahan data menggunakan triangulasi teknik. Kemudian analisis data dalam penelitian ini menggunakan model analisis data Miles dan Huberman yang terdiri tiga tahap yaitu tahap reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

## HASIL

Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas VII B di SMP Negeri 4 Malang. Penelitian ini berfokus untuk mengetahui pemahaman konsep matematis siswa ditinjau dari kemampuan metakognisi dalam menyelesaikan soal cerita. Sebelum melakukan penelitian, peneliti menyiapkan beberapa instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data penelitian. Instrumen tersebut terdiri atas angket kemampuan metakognisi berupa *Metacognitive Awareness Inventory* (MAI), soal tes pemahaman konsep matematis dan pedoman wawancara.

Penelitian ini dilakukan sebanyak 2 kali pertemuan yaitu pemberian angket kemampuan metakognisi dan pemberian soal tes pemahaman konsep matematis beserta wawancara. Angket kemampuan metakognisi diberikan kepada siswa kelas VII B SMP Negeri 4 Malang. Berikut hasil angket kemampuan metakognisi siswa.

**Tabel 2. Hasil Angket Kemampuan Metakognisi Siswa Kelas VII B SMP Negeri 4 Malang**

No.	Kategori Kemampuan Metakognisi	Banyaknya siswa
1.	Kemampuan Metakognisi Tinggi	21
2.	Kemampuan Metakognisi Sedang	8



3.	Kemampuan Metakognisi Rendah	4
	<b>Jumlah Siswa</b>	<b>33</b>

Berdasarkan Tabel 4.1, terlihat bahwa pada kelas VII B terdapat 21 siswa yang termasuk dalam kategori kemampuan metakognisi tinggi, 8 siswa yang termasuk dalam kategori kemampuan metakognisi sedang, dan 4 siswa yang termasuk dalam kategori kemampuan metakognisi rendah. Dua siswa dari setiap kategori kemampuan metakognisi dipilih sebagai subjek penelitian. Subjek penelitian untuk kategori metakognisi tinggi disimbolkan dengan MT, subjek penelitian dengan kategori sedang disimbolkan dengan MS, sedangkan subjek penelitian dengan kategori rendah disimbolkan MR.

Selanjutnya subjek penelitian terpilih diberikan tes pemahaman konsep matematis berupa soal cerita yang disusun berdasarkan indikator teori pemahaman Skemp. Teori pemahaman Skemp yang digunakan dalam penyusunan soal cerita terdiri atas pemahaman instrumental dan pemahaman relasional. Temuan penelitian berupa hasil tes pemahaman konsep matematis dan wawancara bersama enam siswa yang menjadi subjek penelitian. Berikut hasil penelitian yang telah dilakukan:

## 1. Hasil pemahaman konsep matematis subjek dengan kemampuan metakognisi tinggi (MT)

### a. Subjek MT1

Gambar 1. Jawaban Subjek MT1 pada Soal Nomor 1-a

1A. Diketahui : Aisyah membeli sebanyak 5 lapis =  $5x$   
 • Membayar Rp. 150.000  
 • Kembali Rp. 25.000

1B. Diketahui : Uang Aisyah = 5 lapis = Uang kembalian  
 $150.000 - 5x = 25.000$

Gambar 2. Jawaban Subjek MT1 pada Soal Nomor 1-b

1B. Diketahui : Aisyah membeli sebanyak 5 lapis  
 • Membayar Rp. 150.000  
 • Kembali Rp. 25.000  
 • 1 lapis buku =  $x$

Ditanya : Harga buku 1 lapis ?  
 Dikawat :

Uang Aisyah = 5 lapis = Uang kembalian  
 $150.000 - 5x = 25.000$   
 $- 5x = 25.000 - 150.000$   
 $- 5x = - 125.000$   
 $5x = 125.000$   
 $x = 125.000 : 5$   
 $x = 25.000$   
 1 lapis buku = 25.000

Gambar 3. Jawaban Subjek MT1 pada Soal Nomor 1-c

1C. Diketahui : Aisyah membeli 13 lapis  
 • Mendapat diskon 10%

Ditanya : Berapa uang yang harus dikeluarkan ?  
 Dikawat :

Harga 1 lapis = 25.000  
 $13 \text{ Lapis} = 13 \times 25.000$   
 $= 325.000$   
 Mendapat diskon = 10%  
 Total diskon =  $325.000 \times 10\%$   
 $= 325.000 \times \frac{10}{100}$   
 $= 32.500$   
 Aisyah Membayar Setelah diskon =  $325.000 - 32.500$   
 Binder Book Ultra = 292.500

Gambar 4. Jawaban Subjek MT1 pada Soal Nomor 1-d

1D. Iya, merupakan Persamaan Linear Satu Variabel karena persamaannya memiliki satu Variabel saja, yaitu variabel  $x$ , yang berpangkat satu.  
 $150.000 - 5x = 25.000$

Gambar 5. Jawaban Subjek MT1 pada Soal Nomor 1-e

1E. Contoh Persamaan Linear satu Variabel  
 -  $5x + 2 = 10$   
 -  $3x + 2 = 6$   
 -  $7x - 3 = 21$

Contoh Bukan Persamaan Linear Satu Variabel  
 -  $5x + 2y = 10$   
 -  $4x + 3y = 12$   
 -  $8x - 2y = 16$

## b. Subjek MT2

Gambar 6. Jawaban Subjek MT2 pada Soal Nomor 1-a

1a.	5 Toples Nastar = 5a
	Uang Aisyah membayar = 150.000
	Uang Kembali = 25.000
	Uang Aisyah - 5 toples = Kembali
→	150.000 - 5a = 25.000

Gambar 7. Jawaban Subjek MT2 pada Soal Nomor 1-b

1b.	5 toples Nastar = 5a
	1 toples Nastar = a
→	150.000 - 5a = 25.000
	- 5a = 25.000 - 150.000
	- 5a = -125.000
	5a = 125.000
	a = 125.000 : 5
	a = 25.000
	1 toples adalah Rp. 25.000

Gambar 8. Jawaban Subjek MT2 pada Soal Nomor 1-c

1c.	1 toples nastar = 25.000
	13 toples Nastar = 25.000 x 13
	= 325.000
	diskon = 325.000 x 10%
	= 325.000 x $\frac{10}{100}$
	= 32.500
	hasil akhir = 325.000 - 32.500
	= 292.500
	Aisyah akan membayar = Rp. 292.500

Gambar 9. Jawaban Subjek MT2 pada Soal Nomor 1-d

1d.	Iya, termasuk persamaan linear satu variabel, karena model matematikanya adalah persamaan yang memiliki satu variabel berpangkat satu.
	150.000 - 5a = 25.000
	Variabelnya adalah a

Gambar 10. Jawaban Subjek MT2 pada Soal Nomor 1-e

1e.	Contoh persamaan linear satu variabel
	- $2 + 3b = 6$
	- $3 + 3c = 9$
	- $10a + 11 = 66$
	Contoh bukan persamaan linear satu variabel
	- $2 + 3 = 5$
	- $2b + 2c = 4$
	- $10a + 5b = 15$

Berdasarkan hasil jawaban subjek MT1 dan MT2 terlihat bahwa subjek dengan kemampuan metakognisi tinggi mampu memenuhi semua indikator pemahaman instrumental dan relasional secara lengkap. Selain itu ketika diwawancarai terkait hasil tes, subjek dengan kemampuan metakognisi tinggi mampu menjelaskan alasan atas jawaban yang diberikan dengan tepat. Sehingga subjek dengan kemampuan metakognisi tinggi memiliki pemahaman relasional dengan memenuhi semua indikator pemahaman instrumental dan relasional.

## 2. Hasil pemahaman konsep matematis subjek dengan kemampuan metakognisi sedang (MS)

### a. Subjek MS1

Gambar 11. Jawaban Subjek MS1 pada Soal Nomor 1-a

1a.	1 toples = x rupiah
	5 toples = 150.000 kembali Rp. 25.000
	150.000 - 25.000

Gambar 12. Jawaban Subjek MS1 pada Soal Nomor 1-b

b. Diket = 5 toples = 150.000. Kembali 25.000  
Ditanya = Berapakah harga satu toples nastar  
Jawab =  $150.000 - 25.000$   
 $= 125.000$   
 $= 125.000 : 5$   
 $= 25.000$   
Jadi satu toples kue nastar ada Rp. 25.000

Gambar 13. Jawaban Subjek MS1 pada Soal Nomor 1-c

c. Diskon 10% utk pembelian diatas 10 toples  
Jika dia membeli 13 toples berapa harga yg harus ia bayar  
Jawab:  $13 \times 25.000$   
 $= 325.000$   
 $= 325 \times \frac{1}{5}$   
 $= 65$

Gambar 14. Jawaban Subjek MS1 pada Soal Nomor 1-d

d. Iya, karena 5 toples 125.000 (1 toples = x)  
 $x = 125.000 : 5$   
 $= 25.000$   
Jadi ( $x = 25.000$ )

Gambar 15. Jawaban Subjek MS1 pada Soal Nomor 1-e

e. Contoh soal  
- 1 buah melon = 200.000. Kembali 50  
10 buah melon = x  
 $x = 200.000 - 50.000$   
 $= 150.000$   
- 1 jeruk = 20.000. Kembali 15.000  
5 jeruk = x  
 $x = 20.000 - 15.000$   
 $= 5.000$   
- 1 motor = 4.000.000. Kembali 1.000.000  
10 motor = x  
 $x = 4.000.000 - 1.000.000$   
 $= 3.000.000$

## b. Subjek MS2

Gambar 16. Jawaban Subjek MS2 pada Soal Nomor 1-a

a. 5 toples = Rp 150.000  
Kembalian Rp 25.000  
1 toples = x

Gambar 17. Jawaban Subjek MS2 pada Soal Nomor 1-b

b. Diketahui = 5 toples Rp 150.000, mendapatkan kembalian Rp 25.000  
1 toples harga ?  
Ditanya = Jika harga 1 toples kue nastar tersebut adalah x rupiah  
Dijawab =  
5 toples =  $150.000 - 25.000 = 125.000$   
1 toples = x  $= 125.000 : 5 = 25.000$   
Jadi harga 1 toples kue nastar tersebut adalah 25.000

Gambar 18. Jawaban Subjek MS2 pada Soal Nomor 1-c

<input type="checkbox"/>	c. Diketahui =
<input type="checkbox"/>	- Memberikan diskon 10% = pembelian diatas 10 toples
<input type="checkbox"/>	- Jika ingin membeli 13 toples
<input type="checkbox"/>	- Ditanya =
<input type="checkbox"/>	- Berapakah uang yang harus dikeluarkan
<input type="checkbox"/>	- Jawab =
<input type="checkbox"/>	- 1 toples = 25.000 $= \frac{1}{5} \times 325.000 = 65.000$
<input type="checkbox"/>	- Diskon = 10% = 13 toples
<input type="checkbox"/>	- $25.000 \times 13 = 325.000$

Gambar 19. Jawaban Subjek MS2 pada Soal Nomor 1-d

<input type="checkbox"/>	d. Iya, karena jika 5 toples 150.000, 1 toples = 30.000
<input type="checkbox"/>	- 30.000 yang termasuk persamaan linear satu variabel

Gambar 20. Jawaban Subjek MS2 pada Soal Nomor 1-e

<input type="checkbox"/>	e.
<input type="checkbox"/>	1. tabungan 1 bulan = Rp 1.500.000
<input type="checkbox"/>	tabungan 5 bulan = 6. Jika bunganya 2% = ?
<input type="checkbox"/>	2. 1 pensil = 9.000
<input type="checkbox"/>	10 pensil = 6
<input type="checkbox"/>	3. 1 mangga = 4.500
<input type="checkbox"/>	5 mangga = 6

Berdasarkan hasil jawaban subjek MS1 dan MS2 terlihat bahwa subjek dengan kemampuan metakognisi sedang mampu memenuhi indikator pemahaman instrumental, dan untuk indikator pemahaman relasional belum mampu memenuhi indikator secara lengkap. Terdapat 2 indikator pemahaman relasional yang dapat dipenuhi tetapi kurang tepat yaitu pada indikator mampu menyajikan konsep dalam bentuk model matematika secara benar dan indikator mampu menyatakan kembali konsep persamaan linear satu variabel menggunakan bahasa sendiri dengan benar. Selain itu ketika diwawancarai terkait hasil tes, subjek dengan kemampuan metakognisi sedang juga mampu menjelaskan alasan dari sebagian jawaban yang diperoleh. Selain itu terdapat tiga indikator pemahaman relasional yang belum dipenuhi yaitu pada indikator menyajikan contoh dan bukan contoh dari konsep persamaan linear satu variabel, mengaplikasikan konsep dengan benar dalam menyelesaikan soal cerita pada materi persamaan linear satu variabel dan menjelaskan hubungan antar konsep yang terdapat dalam soal cerita yang disajikan dengan benar. Subjek dengan kemampuan metakognisi sedang juga belum mampu memberikan alasan pada jawaban yang lain, hal tersebut dikarenakan siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep persamaan linear satu variabel. Dengan demikian subjek dengan kemampuan metakognisi sedang memiliki pemahaman instrumental yang condong pada pemahaman relasional.

### 3. Hasil pemahaman konsep matematis subjek dengan kemampuan metakognisi rendah (MR)

#### a. Subjek MR1

Gambar 21. Jawaban Subjek MR1 pada Soal Nomor 1-a

<input type="checkbox"/>	1. Menggunakan model persamaan linear satu variabel
<input type="checkbox"/>	2. Menggunakan model persamaan linear satu variabel
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	

Gambar 22. Jawaban Subjek MR1 pada Soal Nomor 1-b

☐ b.  $\text{diket} = 150.000 - 25.000 = 125.000$   
☐  $: 125.000 \div 5 = 25.000$

Gambar 23. Jawaban Subjek MR1 pada Soal Nomor 1-c

☐ c.  $13 \text{ Toples} = 25.000 \times 13 = 325.000$   
☐  $325.000 \div 10\% =$   
☐  $290.000$

Gambar 24. Jawaban Subjek MR1 pada Soal Nomor 1-d

☐ ☒ ~~dan~~ menggunakan persamaan linear satu variabel

Gambar 25. Jawaban Subjek MR1 pada Soal Nomor 1-e

☐ e. seorang anak membeli 9 pensil dengan membelanya dengan harga 10.000 dan mendapat  
☐ kembalian 2.000 berapa harga 1 pensil  
☐ - berapa harga 19 pensil jika ada diskon 5 persen  
☐ - Pipt membeli 9 buah apel dengan harga 12.000 ~~berapa~~ berapa harga  
☐ jika pipt membeli 15 buah apel

## b. Subjek MR2

Gambar 26. Jawaban Subjek MR2 pada Soal Nomor 1-a

☐ ☒ a.

Gambar 27. Jawaban Subjek MR2 pada Soal Nomor 1-b

☐ b. Diketahui 5 Toples = 150.000 kembalian 25.000  
☐ Jadi 5 Toples = 125.000  
☐ 1 Toples =  
☐  $150.000 - 25.000 = 125.000$   
☐  $= 125.000 \div 5 = 25.000$

Gambar 28. Jawaban Subjek MR2 pada Soal Nomor 1-c

☐ c.  $13 \text{ Toples} = 325.000$   
☐  $= 325.000 \div 10\%$   
☐  $= 290.000$

Gambar 29. Jawaban Subjek MR2 pada Soal Nomor 1-d

☐ d. Bukan 1 Variabel Karena ada pembatasan kembalian dari uang Tsb

Gambar 30. Jawaban Subjek MR2 pada Soal Nomor 1-e

☐ e. Satu Variabel  
☐ - 5 Potong ayam di beli harga 50.000, 1 Potong ayam = 10.000  
☐ - 70 Buku dibeli 50.000, 3 Buku = 150.000  
☐ - 37 sepatu dibeli 3.700.000 = 1 Potong Sepatu = 100.000  
☐ Bukan Satu variabel  
☐ - 5 Buku di beli 50.000 dan memiliki kembalian 25.000, 1 Buku = 5.000  
☐ - 2 Baju di beli dengan 200.000 dan memiliki kembalian 50.000, 1 Baju = 25.000  
☐ - 6 Garden di beli 100.000 dan kembalian 40.000, 1 garden = 10.000



Berdasarkan hasil jawaban subjek MR1 dan MR2 subjek dengan kemampuan metakognisi rendah hanya mampu memenuhi indikator pemahaman instrumental saja dan tidak memenuhi semua indikator pemahaman relasional. Selain itu ketika ketika diwawancarai terkait hasil tes, subjek belum mampu menjelaskan alasan atas jawaban yang diberikan dengan tepat. Sehingga subjek dengan kemampuan metakognisi rendah memiliki pemahaman instrumental dengan memenuhi indikator pemahaman instrumental saja dan tidak memenuhi semua indikator pemahaman relasional.

## PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan metakognisi tinggi mampu memenuhi semua indikator pemahaman instrumental dan pemahaman relasional yaitu mampu menyajikan konsep dalam bentuk model matematika, mampu mengaplikasikan rumus sesuai prosedur dalam menyelesaikan masalah, mampu memilih dan mengaplikasikan konsep dengan benar dalam menyelesaikan soal cerita pada materi persamaan linear satu variabel, mampu menjelaskan hubungan antar konsep yang terdapat dalam soal cerita yang disajikan, mampu menyatakan kembali konsep persamaan linear satu variabel menggunakan bahasa sendiri, dan mampu menyajikan contoh dan bukan contoh dari konsep persamaan linear satu variabel. Siswa dengan kemampuan metakognisi tinggi juga mampu menjelaskan alasan dari jawaban yang diperoleh dengan tepat.

Kemudian untuk siswa dengan kemampuan metakognisi sedang mampu memenuhi indikator pemahaman instrumental yaitu mampu mengaplikasikan rumus sesuai prosedur dalam menyelesaikan masalah dengan tepat. Kemudian terdapat dua indikator pemahaman relasional yang dapat dipenuhi tetapi kurang tepat yaitu pada indikator mampu menyajikan konsep dalam bentuk model matematika secara benar dan indikator mampu menyatakan kembali konsep persamaan linear satu variabel menggunakan bahasa sendiri dengan benar. Subjek dengan kemampuan metakognisi sedang juga mampu menjelaskan alasan dari sebagian jawaban yang diperoleh. Selain itu terdapat tiga indikator pemahaman relasional yang belum dipenuhi yaitu pada indikator menyajikan contoh dan bukan contoh dari konsep persamaan linear satu variabel, mengaplikasikan konsep dengan benar dalam menyelesaikan soal cerita pada materi persamaan linear satu variabel dan menjelaskan hubungan antar konsep yang terdapat dalam soal cerita yang disajikan dengan benar. Subjek dengan kemampuan metakognisi sedang juga belum mampu memberikan alasan pada jawaban yang lain, hal tersebut dikarenakan siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep persamaan linear satu variabel.

Selanjutnya hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan metakognisi rendah hanya mampu memenuhi indikator pemahaman instrumental saja yaitu mampu mengaplikasikan rumus sesuai prosedur dalam menyelesaikan masalah dengan tepat. Selain itu siswa dengan kemampuan metakognisi rendah belum mampu memenuhi semua indikator pemahaman relasional dengan benar. Serta siswa dengan kemampuan metakognisi rendah belum mampu menjelaskan alasan dari semua jawaban yang diperoleh dengan benar, hal tersebut dikarenakan siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep persamaan linear satu variabel.

Skemp membagi pemahaman menjadi dua bagian yaitu pemahaman relasional dan pemahaman instrumental. Berdasarkan teori Skemp siswa yang mampu menjelaskan hasil jawaban yang telah dibuat maka siswa tersebut memiliki kemampuan relasional yang artinya

pemahaman yang didasarkan pada pengetahuan dalam menggunakan dan menghubungkan konsep dengan permasalahan serta mampu menjelaskan alasan penggunaannya. Sedangkan siswa yang belum mampu menjelaskan jawaban yang diperoleh maka termasuk ke dalam pemahaman instrumental, karena siswa hanya mampu menggunakan prosedur dalam menyelesaikan masalah tanpa mengetahui mengapa prosedur tersebut digunakan.

Berdasarkan teori Skemp hasil penelitian ini menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan metakognisi tinggi dikategorikan memiliki pemahaman relasional karena mampu memenuhi dan menjelaskan semua indikator pemahaman instrumental dan relasional dengan lengkap serta mampu mengungkapkan alasan atas jawaban yang diperoleh dengan tepat. Hal ini sejalan dengan penelitian Rukhamana (2021) yang menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan metakognisi tinggi mampu memenuhi semua indikator pemahaman konsep dengan lengkap. Selain itu hasil penelitian Belen dkk. (2023) menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan metakognisi tinggi tidak mengalami kesulitan dalam menjawab soal karena memenuhi semua indikator pemahaman konsep matematis secara lengkap. Selanjutnya penelitian oleh Wulansari dkk. (2022) menunjukkan bahwa subjek yang memenuhi semua indikator pemahaman instrumental dan relasional dikategorikan memiliki pemahaman relasional. Sejalan dengan hal itu, pemahaman konsep dan kemampuan metakognisi juga memiliki hubungan sinergi yang saling memperkuat. Hal ini sesuai dengan penelitian Zakiyah dkk. (2018) yang menunjukkan bahwa kemampuan metakognisi berpengaruh positif terhadap pemahaman konsep matematis. Dengan demikian semakin tinggi kemampuan metakognisi siswa semakin tinggi pula pemahaman konsep matematis siswa.

Kemudian siswa dengan kemampuan metakognisi sedang tergolong memiliki pemahaman instrumental yang condong pada pemahaman relasional dengan memenuhi indikator pemahaman instrumental serta hampir memenuhi beberapa indikator pemahaman relasional. Serta siswa mampu memberikan alasan dari sebagian jawaban yang diperoleh. Akan tetapi terdapat beberapa indikator yang belum dipenuhi karena siswa masih kesulitan dalam mengerjakan soal. Sejalan dengan penelitian Ode dan Iriana (2020) yang menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan metakognisi sedang masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep, hal itu ditunjukkan dengan siswa yang hanya menjawab soal setengah-setengah dan tidak sampai pada penyelesaian keseluruhan. Selanjutnya hasil penelitian Puspitasari dkk. (2023) menemukan bahwa siswa dengan kemampuan metakognisi sedang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita dan kesulitan menghitung. Selain itu penelitian Suryaningtyas dan Setyaningrum (2020) menunjukkan bahwa tidak semua siswa dengan kemampuan metakognisi sedang mampu menggunakan kemampuan metakognitifnya dalam menyelesaikan masalah, sehingga menyebabkan siswa masih banyak mengalami kesalahan dalam menyelesaikan masalah.

Selanjutnya siswa dengan kemampuan metakognisi rendah tergolong memiliki pemahaman instrumental karena siswa hanya mampu memenuhi indikator pemahaman instrumental dan tidak memenuhi semua indikator pemahaman relasional serta siswa tidak mampu memberikan alasan atas jawaban yang diperoleh dengan tepat. Sesuai dengan hasil penelitian Belen dkk. (2023) siswa dengan kemampuan metakognisi rendah mengalami paling banyak kesulitan dibandingkan siswa dengan kemampuan metakognisi tinggi maupun sedang karena tidak memenuhi semua indikator pemahaman konsep matematis. Adapun kesulitan yang dialami diantaranya yaitu kesulitan dalam menyatakan ulang sebuah konsep, kesulitan dalam memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep, kesulitan dalam

mengaplikasikan konsep saat menyelesaikan masalah, serta kesulitan dalam mengklasifikasikan objek berdasarkan sifat-sifatnya. Selanjutnya penelitian Wulansari dkk. (2022) menunjukkan bahwa siswa dominan memiliki pemahaman instrumental dibandingkan pada kategori pemahaman relasional yang disebabkan kurangnya pemahaman terhadap konsep yang dipelajari. Selain itu hasil penelitian Taufik dan Vandita (2023) menunjukkan bahwa lemahnya kemampuan metakognisi siswa menyebabkan kurangnya pemahaman konsep.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan mengenai penelitian pemahaman konsep matematis ditinjau dari kemampuan metakognisi dalam menyelesaikan soal cerita pada siswa kelas VII SMP Negeri 4 Malang yang telah dipaparkan, diperoleh kesimpulan bahwa siswa dengan kategori kemampuan metakognisi tinggi mampu menguasai semua indikator pemahaman instrumental dan pemahaman relasional dengan lengkap serta siswa mampu menjelaskan alasan dari jawaban yang diperoleh, sehingga berdasarkan teori Skemp siswa dengan kemampuan metakognisi tinggi tergolong memiliki pemahaman relasional. Kemudian untuk Siswa dengan kategori kemampuan metakognisi sedang mampu memenuhi indikator pemahaman instrumental dan terdapat dua indikator pemahaman relasional yang dapat dipenuhi tetapi kurang tepat serta terdapat tiga indikator pemahaman relasional yang belum dapat dipenuhi yaitu pada indikator menyajikan contoh dan bukan contoh dari konsep persamaan linear satu variabel, mengaplikasikan konsep dengan benar dalam menyelesaikan soal cerita pada materi persamaan linear satu variabel dan menjelaskan hubungan antar konsep yang terdapat dalam soal cerita yang disajikan dengan benar. Subjek dengan kemampuan metakognisi sedang juga mampu menjelaskan alasan dari sebagian jawaban yang diberikan. Akan tetapi subjek dengan kemampuan metakognisi sedang juga belum mampu memberikan alasan pada jawaban yang lain, sehingga berdasarkan teori Sskemp siswa dengan kemampuan metakognisi sedang tergolong memiliki pemahaman instrumental yang condong pada pemahaman relasional. Sedangkan untuk siswa dengan kategori kemampuan metakognisi rendah hanya mampu memenuhi indikator pemahaman instrumental dan tidak memenuhi semua indikator pemahaman relasional, serta siswa belum mampu memberikan alasan atas jawaban yang diperoleh. Sehingga berdasarkan teori Skemp siswa dengan kemampuan metakognisi rendah tergolong memiliki pemahaman instrumental.

## REFERENSI

- Abdussamad, Z. (2021). Metode Penelitian Kualitatif. In P. Rapanna (Ed.), *Nucl. Phys.* (1st ed., Vol. 13, Issue 1). CV. Syakir Media Press.
- Arnidha, Y. (2017). Analisis Pemahaman Konsep Matematika Siswa Sekolah Dasar Dalam Penyelesaian Bangun Datar. *JPGMI*, 3(1), 53–61.
- Asih, & Imami, A. I. (2021). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Smp Kelas VIII Pada Materi Himpunan. *Maju*, 8(2), 9–16.
- Atmaja, I. M. D. (2021). Koneksi Indikator Pemahaman Konsep Matematika Dan Keterampilan Metakognisi1. *Nusantara: Jurnal Ilmu Pengetahuan Sosial*, 8(7), 2048–2056.
- Ayuningrum, L., Kusuma, A. P., & Rahmawati, N. K. (2019). Analisis Kesulitan Siswa dalam Pemahaman Belajar serta Penyelesaian Masalah Ruang Dimensi Tiga. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 5(1), 135. <https://doi.org/10.30998/jkpm.v5i1.5277>
- Ayustina, S., & Ahmad, S. (2020). Pengaruh Model Polya Terhadap Hasil Belajar Soal Cerita di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 4(3), 2768–2778.



<https://doi.org/10.31004/jptam.v4i3.772>

- Azzahra, S. J. (2019). Analisis Kesalahan Siswa dalam Pemahaman Konsep Menyelesaikan Soal Cerita SPLDV dengan Tahapan Newman. (*JPMI Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 2(2), 87–94.
- Belen, B. M. K., Wondo, M. T. S., & Peni, N. (2023). Analisis Kesulitan Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau dari Kemampuan Metakognisi Siswa. *JUPIKA: Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Flores*, 6(1), 21–23.
- Diana, P., Marethi, I., & Pamungkas, A. S. (2020). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa: Ditinjau dari Kategori Kecemasan Matematik. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 4(1), 24–32. <https://doi.org/10.35706/sjme.v4i1.2033>
- Dwidarti, U., Mampouw, H. L., & Setyadi, D. (2019). Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Himpunan. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 315–322. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v3i2.110>
- Fahrudin, A. G., Zuliana, E., & Bintoro, H. S. (2018). Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika melalui Realistic Mathematic Education Berbantu Alat Peraga Bongpas. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 1(1), 14–20. <https://doi.org/10.24176/anargya.v1i1.2280>
- Febriyanto, B., Haryanti, Y., & Komalasari, O. (2018). Peningkatan Pemahaman Konsep Matematis Melalui Penggunaan Media Klatong Bergambar Pada Materi Perkalian Bilangan Di kelas II Sekolah Dasar. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 4(2), 32–44.
- Hidayati, A. H., Setiani, A., & Balkist, P. S. (2021). Analisis Kesulitan Memahami Konsep Matematis ditinjau dari Kemampuan Metakognisi Siswa melalui Kemandirian Belajar. *Utile: Jurnal Kependidikan*, 7(2), 50–60. <https://doi.org/10.37150/jut.v7i2.1277>
- Hoiriyah, D. (2019). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Mahasiswa. *Logaritma: Jurnal Ilmu-Ilmu Pendidikan Dan Sains*, 7(01), 123. <https://doi.org/10.24952/logaritma.v7i01.1669>
- Ikhsan, S., & Ibrahim. (2021). Hasil Belajar Matematika Siswa Ditinjau dari Kemampuan Metakognisi dan Prokrastinasi Akademik. *GAUSS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 55–69. <https://doi.org/10.30656/gauss.v4i1.3240>
- Israfil, I., & Udil, P. A. (2021). Profil Kemampuan Metakognisi Siswa Kelas XII SMA Negeri 1 Atambua dalam Pembelajaran Matematika. *Fraktal: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 2(2), 43–52. <http://ejurnal.undana.ac.id/index.php/fraktal/article/view/5634%0Ahttp://ejurnal.undana.ac.id/index.php/fraktal/article/download/5634/3128>
- Lutfiyah, S. A., Kartinah, & Rubowo, M. R. (2018). Profil Pemahaman Konsep Siswa Laki-Laki Dalam Pemecahan Matematika Menurut Tahapan Polya. *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 247–257.
- Maghfiroh, R., Khabibah, S., & Amintoko, G. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Operasi Bentuk Aljabar. *Journal Discovery*, 6(2), 84–95.
- Meika, I., Pratidiana, D., & Safitri, E. (2022). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VII Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Himpunan. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 6(1), 75–84. <https://doi.org/10.35706/sjme.v6i1.5764>
- Munawaroh, & Resta, E. L. (2018). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Himpunan Bagi Siswa Kelas Vii Smp. *Jurnal Pendidikan Matematika RAFA*,

- 4(2), 105–114. <https://doi.org/10.31764/pendekar.v1i1.280>
- Nafii, A. Y. (2017). Pemahaman Siswa SMP terhadap Konsep Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV) Ditinjau dari Perbedaan Jenis Kelamin. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 8(2), 119–125. <https://doi.org/10.15294/kreano.v8i2.10259>
- Novitasari, D., & Pujiastuti, H. (2020). Analisis Pemahaman Konsep Mahasiswa Pada Materi Analisis Real Berdasarkan Taksonomi Bloom Ditinjau Dari Ranah Kognitif. *Maju*, 7(2), 153–163. <https://ejournal.stkipbbm.ac.id/index.php/mtk/article/view/515%0Ahttps://ejournal.stkipbbm.ac.id/index.php/mtk/article/viewFile/515/456>
- Nurdiawan, R., & Zanthi, L. S. (2019). Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Himpunan Berdasarkan Tahapan Newman. *Journal On Education*, 01(03), 128–134.
- Ode, I. P. S., & Iriana, A. (2020). Analisis Kesulitan Memahami Konsep Matematis ditinjau dari Kemampuan Metakognisi Siswa pada Siswa Kelas X SMA Negeri 4 Baubau. *Jurnal Akademik Pendidikan Matematika*, 6(2), 145–151.
- Oktaviani, U., Kumawati, S., Apriliyani, M. N., Nugroho, H., & Susanti, E. (2020). Identifikasi Faktor Penyebab Rendahnya Hasil Belajar Matematika Peserta Didik di SMK Negeri 1 Tonjong. *MATH LOCUS: Jurnal Riset Dan Inovasi Pendidikan Matematika*, 1(1), 1–6. <https://doi.org/10.31002/mathlocus.v1i1.892>
- Panjaitan, M. B., Manalu, A., & Sinaga, R. D. M. (2020). Kemampuan Metakognisi Dan Hubungannya Dengan Hasil Belajar Mahasiswa Mata Kuliah Fisika Kuantum Materi Sifat Partikel Dari Gelombang. *Jurnal Ilmiah Simantek*, 4(2), 12–21.
- Prayogi, G. E., Sripatmi, S., Turmuzi, M., & Hapipi, H. (2021). Kesalahan Siswa Kelas VII SMP Negeri 19 Mataram Tahun Ajaran 2020/2021 dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Himpunan ditinjau dari Prestasi Belajar. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 1(3), 481–489. <https://doi.org/10.29303/griya.v1i3.73>
- Puspendik. (2019). *Pendidikan di Indonesia: Belajar dari Hasil PISA 2018*. Balitbang Kemendikbud RI.
- Puspitasari, A., Heru, H., & Jumanto. (2023). Analisis Kesulitan Memecahkan Masalah Matematika Materi Pecahan Ditinjau dari Kemampuan Metakognisi Siswa Kelas III. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 5(1), 615–619.
- Putri, B. A., Utomo, D. P., & Zukhrufurrohman, Z. (2021). Analisis Kemampuan Literasi Numerasi Peserta Didik SMP dalam Menyelesaikan Soal Cerita Aljabar. *JRPM (Jurnal Review Pembelajaran Matematika)*, 6(2), 141–153. <https://doi.org/10.15642/jrpm.2021.6.2.141-153>
- Qadry, I. K., Asyari, S., Ismiyati, N., & Patimbangi, A. (2021). Karakteristik Kultural Dan Filosofi Matematika. *Infinity: Jurnal Matematika Dan Aplikasinya*, 2(1), 62–71. <https://doi.org/10.30605/27458326-68>
- Rachmawati, I., Usodo, B., & Subanti, S. (2021). Analysis of 7th Grade Student's Mathematical Understanding in Solving Sets Problem: A Perspective of Skemp Understanding Theory. *Proceedings of the International Conference of Mathematics and Mathematics Education (I-CMME 2021)*, 597, 129–135. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.211122.018>
- Radiusman. (2020). Studi Literasi: Pemahaman Konsep Siswa pada Pembelajaran Matematika. *Pemahaman Konsep Memiliki Hubungan Yang Erat Dalam Minat Siswa Dalam Belajar (Santrock, 2011:295)*, 6(1), 1–8.
- Rukhmana, T. (2021). Jurnal Edu Research Indonesian Institute For Corporate Learning And Studies (IICLS) Page 25. *Jurnal Edu Research : Indonesian Institute For Corporate Learning*

*And Studies (IICLS)*, 2(2), 28–33.

- Safitri, M., Mukharomah, H., Dzahabiyyah, S. N., Listianadewi, F., Palupi, L. R., Nursatamala, S., & Darmadi. (2021). Analisis Kesulitan Siswa SMP Kelas 7 dalam Menyelesaikan Soal Cerita Operasi Aljabar Ditinjau dari Gender. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)*, 3(2), 76–80. <https://doi.org/10.31004/jpdk.v3i2.1789>
- Safitri, P. T., Yasintasari, E., Putri, S. A., & Hasanah, U. (2020). Analisis Kemampuan Metakognisi Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Model PISA. *Journal of Medives : Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 4(1), 11. <https://doi.org/10.31331/medivesveteran.v4i1.941>
- Santoso, F. E., Napitupulu, E., & Amry, Z. (2018). Analisis Metakognisi Siswa Dalam Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Pada Model Pembelajaran Problem-Based Learning .... *Paradikma Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 1–14. <https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/paradikma/article/view/22887%0Ahttps://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/paradikma/article/download/22887/15048>
- Schraw, G., Crippen, K. J., & Hartley, K. (2006). Promoting self-regulating in science education: Metacognition as part of a broader perspective on learning. *Research in Science Education*, 36(1–2), 111–139.
- Setia, Y. F., & Rahmat, T. (2022). Analisis Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau dari Kemampuan Metakognisi. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6(2), 16779–16788.
- Skemp, R. R. (1971). *The Psychology of Learning Mathematics*. Penguin Books.
- Skemp, R. R. (2006). Relational Understanding and Instrumental Understanding. *Mathematics Teaching In the Middle School*, 12(2), 88–95. [www.nctm.org](http://www.nctm.org).
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D* (26th ed.). Alfabeta.
- Sukaisih, R., & Muhali, M. (2014). Meningkatkan Kesadaran Metakognitif Dan Hasil Belajar Siswa Melalui Penerapan Pembelajaran Problem Solving. *Prisma Sains : Jurnal Pengkajian Ilmu Dan Pembelajaran Matematika Dan IPA IKIP Mataram*, 2(1), 71. <https://doi.org/10.33394/j-ps.v2i1.803>
- Suriani, H., & Aswarita, R. (2021). Analisis Kesadaran Metakognitif Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi FKIP UGL Aceh. *Jurnal Serambi Edukasi*, 5(1), 122–126.
- Suryaningtyas, S., & Setyaningrum, W. (2020). Analisis kemampuan metakognitif siswa SMA kelas XI program IPA dalam pemecahan masalah matematika. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 7(1), 74–87. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v7i1.16049>
- Susiaty, U. D., & Haryadi, R. (2019). Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Perbandingan Di Kelas Vii Smp. *Jurnal Pendidikan Informatika Dan Sains*, 8(2), 239. <https://doi.org/10.31571/saintek.v8i2.1574>
- Taufik, A., & Vandita, L. Y. (2023). Kemampuan Metakognisi Berdasarkan Self-Confidence Pada Pemahaman Konsep Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 14(1), 1–13. <http://ojs.uho.ac.id/index.php/jpm>
- Thayeb, T., & Putri, A. P. (2017). Kemampuan Metakognisi Untuk Meningkatkan Keterampilan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII B Mts Madani Alauddin Paopao Kabupaten Gowa. *MaPan: Jurnal Matematika Dan Pembelajaran*, 5(1), 1–17. <https://doi.org/10.24252/mapan.2017v5n1a1>
- Usman, M. R. (2020). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Dalam Menyelesaikan Soal Persamaan Linear Satu Variabel Ditinjau Dari Kemampuan Awal Siswa Kelas VII SMP Negeri 6 Makassar. *SIGMA (Suara Intelektual Gaya Matematika)*, 12(1).
- Utari, D. R., Wardana, M. Y. S., & Damayani, A. T. (2019). Analisis Kesulitan Belajar

- Matematika dalam Menyelesaikan Soal Cerita. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 3(4), 545.  
<https://doi.org/10.23887/jisd.v3i4.22311>
- Widyaningsih, E., Septena, V. A., Daniati, D. W., Utami, R. A. N., & Romadoni, V. D. (2020). Analisis Kesalahan Siswa Kelas VII Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Himpunan Berdasarkan Teori Newman. *Seminar Nasional Pendidikan Matematika*, 1(1), 95–102.
- Widyawati, Astuti, D., & Ijudin, R. (2018). Kemampuan berpikir aljabar siswa dalam menyelesaikan soal cerita ditinjau berdasarkan kemampuan matematika. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 7(9), 1–8.  
<file:///C:/Users/User/Downloads/28886-75676589231-2-PB.pdf>
- Wulansari, D., Syamsuri, Yuhana, Y., & Fatah, A. (2021). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Mahasiswa Berkemampuan Awal Rendah pada Materi Himpunan. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 7(1), 71–84.  
<https://doi.org/10.30998/jkpm.v7i1.11328>
- Wulansari, D., Yuhana, Y., & Fatah, A. (2022). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Berdasarkan Teori Skemp. 4(2), 115–134.
- Zakyah, N., Tiro, M. A., & Side, S. (2018). Seminar nasional variansi 2018. *Seminar Nasional Variansi*, 97–109.