

ANALISIS METACOGNITIVE BLINDNESS SISWA DALAM MENYELESAIKAN MASALAH BERBASIS HIGHER ORDER THINKING SKILL

Bernadetha Silaban¹, Darhim²

^{1,2} Universitas Pendidikan Indonesia, Jl. Dr. Setiabudi No. 229, Bandung, Indonesia
¹dethasilaban27@gmail.com, ²darhim_55@yahoo.com

ARTICLE INFO

Article History

Received Apr 5, 2023
Revised Apr 14, 2023
Accepted May 27, 2023

Keywords:

Metacognitive Blindness;
Problem-Solving;
Higher Order Thinking Skill

ABSTRACT

This study aims to trace the process of occurrence of metacognitive blindness in students in solving HOTS-based problems. This type of research uses qualitative methods. Data collection techniques used test instruments in the form of HOTS-based problem-solving questions and interviews. The sampling technique in this study uses Purposefully selection, where the researcher chooses deliberately and fully planning the participants to be studied. The results showed that both subjects experienced metacognitive failure caused by a presence flag during the problem-solving process. S1 experienced metacognitive blindness namely 1) errors in understanding what is meant by the problem, 2) being unable to connect one understanding with another understanding, 3) maintaining an inappropriate strategy, and 4) ignoring correct calculations when planning solutions and implementing plans. Furthermore, Subject S2 experienced metacognitive blindness namely 1) students maintain inappropriate mathematical problem-solving strategies, 2) are unable to relate one understanding to another, and 3) maintain inappropriate strategies.

Corresponding Author:

Bernadetha Silaban,
Universitas Pendidikan Indonesia
Bandung, Indonesia
dethasilaban27@gmail.com

Penelitian ini bertujuan untuk menelusuri proses terjadinya metacognitive blindness pada siswa SMP dalam memecahkan masalah berbasis HOTS. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode fenomenologi. Teknik analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan cara pengumpulan data, reduksi data dan penarikan kesimpulan. Teknik pengumpulan data menggunakan instrument tes berupa soal pemecahan masalah berbasis HOTS dan wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kedua subjek mengalami kegagalan metakognitif yang disebabkan oleh adanya red flag pada saat proses menyelesaikan masalah. S1 mengalami metacognitive blindness yaitu 1) kesalahan dalam memahami apa yang dimaksud pada soal, 2) tidak mampu dalam menghubungkan suatu pemahaman dengan pemahaman lainnya, 3) mempertahankan strategi yang kurang tepat, dan 4) mengabaikan perhitungan yang benar pada saat merencanakan pemecahan dan melaksanakan perencanaan. Selanjutnya Subjek S2 mengalami metacognitive blindness yaitu 1) siswa mempertahankan strategi pemecahan masalah matematika yang tidak tepat, 2) tidak mampu dalam menghubungkan suatu pemahaman dengan pemahaman lainnya, 3) mempertahankan strategi yang kurang tepat.

How to cite:

Silaban, B., & Darhim, D. (2023). Analisis metacognitive blindness dalam menyelesaikan masalah berbasis higher order thinking skill. *JPMI – Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 6 (3), 1221-1232.

PENDAHULUAN

Kegiatan pembelajaran matematika pada abad 21 ini menjadi salah satu hal yang sangat penting di dalam dunia pendidikan yang menekankan pada kemampuan berpikir kompleks. Kegiatan berpikir kompleks tersebut menjadi salah satu indikator utama dalam pembelajaran matematika yang mampu membantu meningkatkan kemampuan dan keterampilan siswa dalam bermatematika, salah satunya yaitu kemampuan dalam memecahkan masalah. Pemecahan masalah yaitu konkretisasi suatu aktivitas mental yang menggunakan keterampilan kognitifnya untuk membuat penyelesaian secara tepat (Barrera-Mora & Reyes-Rodríguez, 2013); (Foshay & Kirkley, 2003)

Dalam memecahkan atau menyelesaikan masalah diperlukan kemampuan dalam berpikir kompleks (Mahromah & Manoy, 2018). Kemampuan berpikir kompleks merupakan kemampuan berpikir yang berada pada level atas. Kemampuan berpikir kompleks merupakan kemampuan berpikir yang berada pada level atas. Dalam proses berpikir kompleks, seorang siswa memerlukan kemampuan yang bisa membangun *cognitive-control* dan *self-regulatory* serta mampu mendukung proses pemecahan masalah yang dikenal dengan istilah kemampuan metakognisi.

Kemampuan metakognisi merupakan suatu proses berpikir yang mencakup aspek kognisi. Hal ini sejalan dengan pendapat (Magiera & Zawojewski, 2011) "*Metacognition is a form of cognition, a second or higher order thinking process wich involves active control over cognitive processes. It can be simply define as thinking or as a person's cognition about cognition*". Dalam memecahkan masalah, metakognisi menjadi sesuatu yang krusial karena dalam berpikir kompleks dibutuhkan cara berpikir yang lebih baik pula. (Schoenfeld, 2016) menunjukkan bahwa melalui metakognisi seseorang dapat memantau dan mengatur penyelesaian masalah, mulai dari menganalisis masalah, membuat perencanaan penyelesaian, menjalankan perencanaan dan memverifikasi hasil. Dalam pemecahan masalah itu sendiri juga terdiri, (Polya, 1973) mengembangkan beberapa tahapan yang meliputi: memahami masalah, merencanakan pemecahan masalah, melaksanakan rencana dan mengevaluasi.

Setiap siswa tentu kerap sekali dihadapkan dengan masalah baik itu dalam kehidupan sehari-hari maupun masalah dalam pembelajaran matematika. Salah satunya yaitu masalah yang berbasis *Higher Order Thinking Skill* (HOTS). Soal-soal pemecahan masalah khususnya yang berbasis HOTS tentunya memerlukan keterampilan berpikir tingkat tinggi pula. Dengan kata lain, metakognisi menjadi salah satu kemampuan yang crucial dalam pemecahan masalah.

Metakognisi dapat dikatakan berhasil (*metacognitive success*) apabila mengenali "*red flag*" dan mampu mengambil tindakan atau strategi yang tepat untuk mengatasi kesulitan atau kemungkinan keadaan yang akan terjadi. Salah satu kemungkinan keadaan tersebut adalah *metacognitive blindness* (Goos, 2002). *Metacognitive blindness* merupakan kegagalan metakognitif yang terjadi ketika siswa tidak menyadari adanya kesalahan selama proses penyelesaian masalah. (Huda et al., 2019) mengatakan bahwa kegagalan metakognitif dapat dilihat melalui indikator-indikator selama kegiatan pemecahan masalah berlangsung. Adapun indikator metacognitive blindness yaitu 1) siswa mempertahankan strategi pemecahan masalah matematika yang tidak tepat, 2) mengabaikan kesalahan perhitungan, 3) melakukan kesalahan prosedural, 4) melakukan kesalahan dalam memahami apa yang diketahui dari soal, 5) tidak mampu dalam menghubungkan suatu pemahaman dengan pemahaman lainnya.

Menurut (Magiera & Zawojewski, 2011), kegagalan dalam penerapan metakognif dalam menyelesaikan masalah dapat terlihat melalui 3 aktivitas metakognitif, yaitu *metacognitive*

awareness, *metacognitive evaluation*, dan *metacognitive regulation*. Metakognitif awereness berkaitan dengan kesadaran atas proses penyelesaian yang dilakukan. Metakognitif *evaluation* berkaitan pada putusan atas hasil pemikiran tentang perencanaan yang dipilihnya. Sementara metakognitif *regulation* ada pada saat seseorang ingin memvariasikan pemikirannya terhadap pemecahan masalah (Wilson & Clarke, 2004); (Magiera & Zawojewski, 2011)

Penelitian yang dilakukan oleh (Sutini, 2019) menunjukkan hasil bahwa kemampuan metakognitif yang dimiliki oleh mahasiswa masih kurang memuaskan dikarenakan penguasaan konsep dan prinsip yang masih setengah-setengah selain itu juga disebabkan karena terjadi kesalahan pada perhitungan akibat pemilihan algoritma yang kurang tepat. Hal tersebut memperlihatkan bahwa kemampuan metakognitif dalam memecahkan masalah matematis masih terbilang kurang memuaskan. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika juga ditemukan oleh penulis pada siswa di salah satu SMP Kota Bandung yang mana berdasarkan hasil observasi pendahuluan yang telah dilakukan, para siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal yang berbau pemecahan masalah. Pernyataan tersebut juga didukung dengan nilai UTS dan UAS yang kurang memuaskan.

Pemaparan di atas menunjukkan bahwa masih terdapat kesenjangan yang terjadi pada kemampuan metakognitif dalam memecahkan masalah matematika. Kesenjangan tersebut diakibatkan oleh kurangnya pemanfaatan proses berfikir yang baik dalam mengidentifikasi permasalahan yang ada. Beberapa penelitian juga mengungkapkan bahwa gaya kognitif yang berbeda juga mempengaruhi pola pikir yang berbeda pula khususnya dalam memecahkan masalah matematis. (Huda et al., 2019) melakukan penelitian yang bertujuan untuk melihat bagaimana kegagalan metakognitif mahasiswa dalam memecahkan masalah berdasarkan perilaku metakognisinya, dan pada penelitian ini hanya difokuskan untuk menelusuri proses terjadinya *metacognitive blindness* pada siswa dalam memecahkan masalah berbasis HOTS.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode fenomenologi dimana peneliti ingin menelusuri proses terjadinya *metacognitive blindness* pada siswa dalam memecahkan masalah berbasis HOTS. Menurut (Creswell, 2010) penelitian kualitatif merupakan pendekatan yang dilakukan untuk mengeksplorasi dan memahami makna individu atau kelompok terkait masalah sosial atau manusia yang dalam prosesnya melibatkan pertanyaan, prosedur dan data agar penelitian mampu menginterpretasikan makna data.

Subjek dalam penelitian ini ditujukan pada siswa kelas VIII salah satu SMP atau sederajat di Kota Bandung tahun pelajaran 2022/2023 yang berjumlah 20 siswa. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *Purposefully select*, dimana peneliti memilih dengan sengaja dan penuh perencanaan para partisipan yang akan diteliti. Pertimbangan yang dilakukan oleh peneliti dalam melakukan penelitian yaitu siswa yang sudah mempelajari materi tentang Aljabar.

Teknik analisis data pada penelitian ini berpedoman pada langkah-langkah yang dikemukakan oleh Miles and Huberman dalam (Rijali, 2019) yaitu pengumpulan data, reduksi data, dan penarikan kesimpulan. Pengumpulan data dimulai dengan pemberian soal tes pemecahan masalah matematis kepada seluruh siswa kelas VIII dan dilengkapi dengan wawancara terhadap subjek. Reduksi data diartikan sebagai proses pemilihan atau merangkum data-data kasar lapangan yang diperoleh pada penyederhanaan. Penarikan kesimpulan terkait keterampilan subjek dalam menyelesaikan masalah matematika berbasis soal HOTS.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Berdasarkan hasil pengumpulan data yang dilakukan dengan memberikan soal tes pemecahan masalah kepada siswa kelas VIII, peneliti kemudian mengelompokkan subjek menjadi dua kelompok berdasarkan kemiripan jawaban dan kesalahan, masing-masing kelompok akan diambil salah satu perwakilan untuk dianalisis lebih lanjut hasil pekerjaannya. Kemampuan metakognisi siswa dapat dilihat melalui aktivitas *metacognitive awareness*, *metacognitive regulation*, dan *metacognitive evaluation* yang terjadi ketika menyelesaikan masalah. Hasil rangkuman kemampuan metakognisi dalam memecahkan masalah tersebut dilihat pada table berikut:

Tabel 1. Hasil Ceklis Pemenuhan Kemampuan Metakognisi Siswa dalam Menyelesaikan Soal

Subjek	Tahapan Polya	Aktivitas Metakognitif		
		Awareness	Regulation	Evaluation
Subjek S1	Memahami	Aktivitas	Aktivitas	Aktivitas
		Metakognitif✓ <i>metacognitive blindness</i> ×	Metakognitif× <i>metacognitive Blindness</i> ×	Metakognitif✓ <i>metacognitive blindness</i> ×
	Merencanakan	Aktivitas	Aktivitas	Aktivitas
		Metakognitif✓ <i>metacognitive blindness</i> ✓	Metakognitif✓ <i>metacognitive blindness</i> ✓	Metakognitif× <i>metacognitive Blindness</i> ×
	Melaksanakan rencana	Aktivitas	Aktivitas	Aktivitas
		Metakognitif× <i>metacognitive Blindness</i> ×	Metakognitif ✓ <i>metacognitive blindness</i> ✓	Metakognitif× <i>metacognitive Blindness</i> ×
	Memeriksa Kembali	Aktivitas	Aktivitas	Aktivitas
		Metakognitif ✓ <i>metacognitive blindness</i> ✓	Metakognitif× <i>metacognitive Blindness</i> ×	Metakognitif✓ <i>metacognitive blindness</i> ✓
	Memahami	Aktivitas	Aktivitas	Aktivitas
		Metakognitif✓ <i>metacognitive blindness</i> ×	Metakognitif× <i>metacognitive Blindness</i> ×	Metakognitif✓ <i>metacognitive blindness</i> ×
Subjek S2	Merencanakan	Aktivitas	Aktivitas	Aktivitas
		Metakognitif✓ <i>metacognitive blindness</i> ✓	Metakognitif✓ <i>metacognitive blindness</i> ✓	Metakognitif× <i>metacognitive Blindness</i> ×
	Melaksanakan rencana	Aktivitas	Aktivitas	Aktivitas
		Metakognitif✓ <i>metacognitive blindness</i> ✓	Metakognitif ✓ <i>metacognitive blindness</i> ✓	Metakognitif× <i>metacognitive Blindness</i> ×
	Memeriksa Kembali	Aktivitas	Aktivitas	Aktivitas
Metakognitif× <i>metacognitive Blindness</i> ×	Metakognitif× <i>metacognitive Blindness</i> ×	Metakognitif✓ <i>metacognitive blindness</i> ✓		

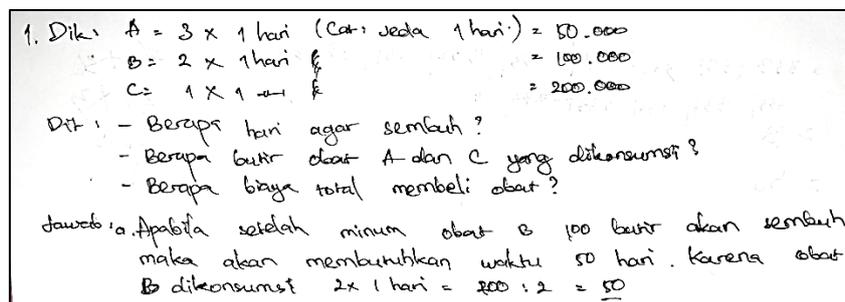
Hasil ceklis pemenuhan kemampuan metakognisi Siswa dalam menyelesaikan soal berbasis HOTS dapat dianalisis sebagai berikut: 1) Subjek 1 mengalami *metacognitive blindness* pada

aktivitas metakognitif *awareness* dan *regulation* ketika merencanakan pemecahan masalah. Pada tahap melaksanakan rencana, Subjek 1 juga mengalami kegagalan *metacognitive blindness* pada aktivitas *regulation*. Serta mengalami kegagalan metakognitif pada tahapan memeriksa kembali, aspek *awareness* dan *evaluation*. 2) Subjek 2 mengalami kegagalan metakognitif (*metacognitive blindness*) pada tahapan merencanakan pemecahan, aspek metakognitif *awareness* dan *regulation*. Pada melaksanakan rencana, Subjek 2 juga mengalami kegagalan pada aspek *awareness* dan *regulation*.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian melalui jawaban tertulis dan wawancara kedua subjek menunjukkan hasil yang tidak jauh berbeda. Subjek 1 dan subjek 2 sama-sama menimbulkan *redflags* pada beberapa tahapan pemecahan masalah yang mengakibatkan terjadinya kegagalan *metacognitive blindness*. Kemampuan metakognisi kedua subjek dapat dilihat berdasarkan hasil pemaparan berikut:

Subjek S1, *Memahami masalah*. Pada tahap memahami masalah ini, Subjek S1 mencoba untuk memahami masalah dengan terlebih dahulu menuliskan apa yang diketahui pada soal. Subjek S1 dapat menuliskan dengan tepat apa komponen yang terdapat pada soal baik itu hal yang diketahui maupun yang ditanya. Pada soal bagian a juga Subjek S1 mampu menjawab dengan benar dengan menuliskan bahwa pasien akan sembuh dalam waktu 50 hari yang diperoleh dari informasi yang dikatakan pada soal bahwa pasien akan sembuh ketika telah menghabiskan 100 obat B yang mana obat B dikonsumsi dua kali sehari, maka Subjek S1 membagikan 100 dibagi dengan 2. Hal tersebut dapat dilihat berdasarkan hasil jawaban Subjek S1:



Gambar 1. Hasil jawaban S1 dalam memahami masalah

Berdasarkan hasil jawaban tersebut dapat diketahui bahwa Subjek S1 mengalami *metacognitive awareness* yang mana sesuai dengan pendapat (Magiera & Zawojewski, 2011) mengatakan bahwa subjek dikatakan mengalami aktivitas *awareness* apabila mampu menuliskan informasi-informasi seperti apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal.

Merencanakan Pemecahan. Pada tahap merencanakan pemecahan, langkah pertama yang dilakukan Subjek S1 adalah dengan mencari jumlah obat A, B dan C yang akan dihabiskan selama 50 hari. Total obat A diperoleh dengan cara mengalikan jumlah obat yang dikonsumsi perhari dengan total hari sembuh yaitu 3 dikali 50 samadengan 150 kemudian dibagi dengan 2 dikarenakan obat A diminum dengan waktu yang berselang-seling perharinya sehingga diperolehlah 150 dari bagi 2 yaitu 75. Obat B diperoleh dengan mengalikan 2 dengan 50 sama dengan 100, dan total obat C sebanyak 50 butir. Namun Subjek S1 tidak memperhatikan dengan benar apa yang diminta pada soal b, sehingga subjek S1 tidak melakukan penjumlahan untuk melihat jumlah obat A dan B. Hal tersebut dapat dilihat pada jawaban Subjek S1:

Handwritten calculation for Gambar 2:

$$\begin{aligned} \text{Obat A} &= 3 \times 50 = 150 : 2 = 75 \text{ butir} \\ \text{Obat B} &= 2 \times 50 = 100 \text{ butir} \\ \text{Obat C} &= 1 \times 50 = 50 \text{ butir} \end{aligned}$$

Gambar 2. Hasil jawaban S1 dalam merencanakan pemecahan

Berdasarkan hasil jawaban tersebut terlihat bahwa Subjek S1 membuat perencanaan pemecahan namun melakukan kesalahan ketika mencari total jumlah obat A. Subjek S1 mengalami kesalahpahaman dengan apa yang dimaksud dengan soal. Seharusnya untuk mencari jumlah obat A harus memperhatikan juga jumlah hari jeda setelah minum obat 3 hari berturut-turut. Sehingga bisa disimpulkan bahwa Subjek S1 melakukan tahap perencanaan penyelesaian tapi mengalami benturan atau “*red flag*” pada saat memahami apa yang dimaksud pada soal (*metacognitive blindness*). Hal ini sejalan dengan (Huda et al., 2018) yang mengatakan bahwa salah satu indikator terjadinya *metacognitive blindness* yaitu melakukan kesalahan dalam memahami informasi yang diketahui pada soal.

Melaksanakan Rencana. Pada tahap melaksanakan rencana, Subjek S1 melakukan pelaksanaan perencanaan dengan terlebih dahulu mencari total masing-masing jenis obat yang kemudian dikalikan dengan harga perjenis obatnya. Diperolehlah total harga untuk obat A yaitu 75 dikali 50.000 samadengan 4.020.000, Obat B yaitu 100 dikali 100.000 sama dengan 10.000.000, dan obat C yaitu 50 dikali 200.000 sama dengan 10.000.000. Maka Subjek S1 memperoleh total biaya yang dikeluarkan yaitu 24.020.000. Hal tersebut (Huda et al., 2018) dapat dilihat pada gambar 3.

Handwritten calculation for Gambar 3:

C. Total biaya yang dibutuhkan adalah

$$\begin{aligned} A &= 75 \times 50.000 = 4.020.000 \\ B &= 100 \times 100.000 = 10.000.000 \\ C &= 50 \times 200.000 = 10.000.000 \end{aligned}$$

Maka total biaya yang dibutuhkan adalah

$$24.020.000$$

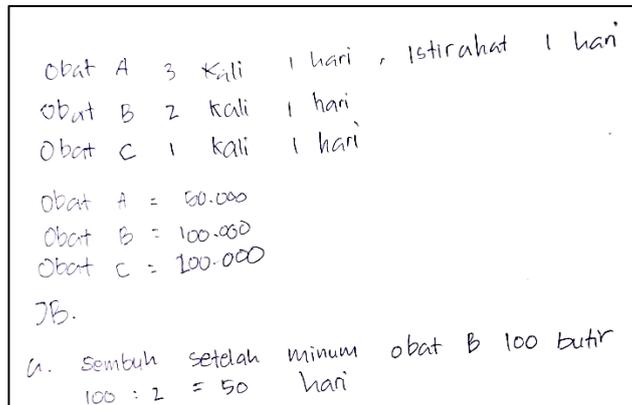
Gambar 3. Hasil jawaban S1 dalam melaksanakan rencana

Berdasarkan hasil jawaban, Subjek S1 melakukan proses *regulation* dalam melaksanakan perencanaan namun Subjek S1 mempertahankan perhitungan yang salah sehingga Subjek S1 memperoleh hasil yang tidak tepat. Oleh karena itu dapat dikatakan bahwa Subjek S1 mengalami *metacognitive blindness*. Hal ini sejalan dengan yang mengatakan bahwa salah satu indikator terjadinya *metacognitive blindness* yaitu mengabaikan kesalahan perhitungan.

Memeriksa Kembali. Pada tahapan ini, Subjek S1 tidak melakukan pemeriksaan ulang terhadap strategi yang digunakan dan apa yang telah dikerjakan. Sehingga Subjek S1 kurang memperhatikan perhitungan yang telah dilakukan dan tetap mempertahankan strategi yang salah dalam menentukan total obat A yang dikonsumsi. Sehingga dapat dikatakan bahwa adanya *red flag* pada Subjek S1 ketika memecahkan masalah.

Subjek S2, Memahami masalah. Pada tahap memahami masalah ini, langkah pertama yang dilakukan Subjek S2 yaitu membaca masalah yang diberikan secara berulang-ulang kemudian menuliskan komponen dan informasi-informasi yang terdapat pada soal sebagai tumpuan dasar dalam membuat perencanaan strategi penyelesaian masalah. Setelah menuliskan apa yang diketahui dalam soal, Subjek S2 mulai mencari total hari untuk sembuh bagi pasien tersebut dengan mengaitkan dengan informasi sebelumnya. Pasien sembuh setelah mengonsumsi obat B sebanyak 100, sedangkan obat B tersebut dikonsumsi sebanyak 2 kali dalam sehari. Sehingga

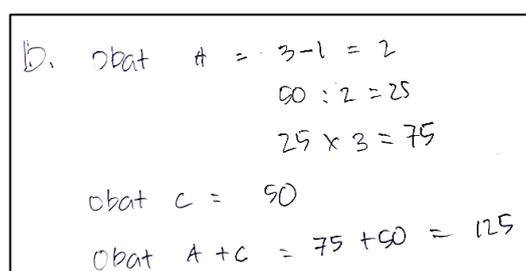
untuk mengetahui setelah berapa hari pasien akan sembuh, maka cukup membagikan 100 dengan 2 yaitu 50 hari. Hal ini dapat dilihat dari hasil jawaban siswa pada gambar 4.



Gambar 4. Hasil jawaban S2 dalam memahami masalah

Berdasarkan hasil jawaban, Subjek S2 menggunakan logika-logika berpikirnya dalam menemukan dan menggunakan informasi yang terdapat pada soal untuk melakukan pengerjaan terhadap soal bagian a. Dalam tahapan ini Subjek S2 mengalami metacognitive awereness seperti yang dikatakan oleh (Magiera & Zawojewski, 2011) mengatakan bahwa subjek dikatakan mengalami aktivitas *awareness* apabila mampu menuliskan informasi-informasi seperti apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal.

Merencanakan Pemecahan. Pada tahap ini Subjek S2 merencanakan pemecahan dengan menggunakan logika yang dimilikinya. Subjek S2 mencari total obat A yang diminum selama 3 hari berturut-turut kemudian diselingi dengan 1 hari dengan membuat pemahaman 3 hari dikurang 1 yaitu 2. Kemudian total 50 hari yang telah diperoleh pada jawaban sebelumnya dibagi dengan 2 samadengan 25. Kemudian karena obat A diminum sebanyak 3 kali sehari maka 25 dikali 3 sama dengan 75. Maka diperolehlah total obat A 75, dan obat B 50. Untuk memperoleh jumlah obat A dan C, Subjek S2 menjumlahkan 75 dengan 50 samadengan 125. Hal tersebut dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Hasil jawaban S2 dalam merencanakan pemecahan

Berdasarkan hasil jawaban, Subjek S2 mengalami kegagalan metakognitif *blindness* dalam melakukan perencanaan dimana Subjek S2 tidak mampu menentukan jumlah obat A yang dikonsumsi dengan mengaitkannya dengan informasi mengenai obat B. Hal tersebut serupa dengan yang dikatakan oleh (Huda et al., 2018) bahwa salah satu yang menjadi indicator kegagalan metakognitif *blindness* yaitu tidak mampu dalam menghubungkan suatu pemahaman dengan pemahaman lainnya.

Melaksanakan Rencana. Pada saat melaksanakan rencana, Subjek S2 mencari total biaya yang dikeluarkan dengan terlebih dahulu mencari total harga masing-masing obat A, B dan C dengan

mengalikan jumlah obat dengan harga obat perbutirnya. Hal tersebut dapat dilihat pada gambar 6.

C. $A = 75 \times 50.000 = 3.750.000$
 $B = 100 \times 100.000 = 10.000.000$
 $C = 50 \times 200.000 = 10.000.000$
 $\hline 23.750.000$ +

Jadi total biayanya adalah 23.750.000

Gambar 6. Hasil jawaban S2 dalam melaksanakan rencana

Berdasarkan hasil tes, Subjek S2 mengalami *metacognitive regulation* dalam menyelesaikan permasalahan. Sejalan dengan yang dikemukakan oleh (Magiera & Zawojewski, 2011) bahwa Subjek S2 mampu menetapkan dan menjalankan rencana penyelesaian, namun meskipun demikian Subjek S2 mengalami red flag pada saat memahami permasalahan. Sehingga walaupun perhitungannya tepat namun dengan strategi yang kurang tepat tetap berpengaruh terhadap hasil yang kurang tepat pula. Oleh karena itu dapat dikatakan bahwa Subjek S2 mengalami *metacognitive blindness*. Hal ini sejalan dengan (Huda et al., 2018) yang mengatakan bahwa salah satu indicator terjadinya *metacognitive blindness* yaitu mempertahankan strategi pemecahan masalah matematika yang tidak tepat.

Memeriksa Kembali. Pada tahapan ini, Subjek S2 melakukan pemeriksaan ulang terhadap apa yang telah dikerjakan mulai dari membaca ulang soal, kemudian memeriksa ulang jawaban yang telah ditulis, namun Subjek S2 tanpa sadar tetap mempertahankan strategi yang salah dalam menentukan total obat A yang dikonsumsi. Sehingga dapat dikatakan bahwa adanya *red flag* pada Subjek S2 ketika memecahkan masalah. Oleh karena itu dapat dikatakan bahwa Subjek S1 mengalami *metacognitive blindness*. Hal ini sejalan dengan (Huda et al., 2019) yang mengatakan bahwa salah satu indicator terjadinya *metacognitive blindness* yaitu mempertahankan strategi pemecahan masalah matematika yang tidak tepat.

Berdasarkan hasil penelitian melalui jawaban tertulis dan wawancara yang telah dilakukan pada kedua subjek menunjukkan bahwa hasil dari keduanya tidak begitu berbeda baik itu strategi yang digunakan maupun prosedur yang dilakukan. Kedua Subjek menyelesaikan soal dengan cukup baik, walaupun masih terdapat kesalahan dalam proses pemecahan masalahnya. Pada langkah memahami masalah kedua subjek mampu menuliskan informasi-informasi yang terdapat pada soal. Serta mampu memberikan jawaban yang tepat untuk permasalahan soal a. Sehingga pada tahap memahami masalah kedua subjek mengalami aktivitas *metacognitive awareness*. Hal tersebut sesuai dengan (Tampi, 2016) dan (Setyadi, 2018) yang mengatakan bahwa *metacognitive awareness* terjadi apabila subjek mampu menuliskan informasi-informasi seperti apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal.

Pada tahap merencanakan pemecahan, kedua subjek dapat membuat perencanaan penyelesaian masalah seperti mencari terlebih dahulu total obat A yang dibutuhkan. Pada tahap ini subjek S1 melakukan aktivitas *metacognitive awareness* yang mana terjadi ketika Subjek S1 menyadari bahwa untuk membuat perencanaan penyelesaian harus terlebih dahulu mencari komponen yang belum lengkap dengan memanfaatkan informasi yang ada pada soal. Seperti yang disebutkan oleh (Setyadi, 2018) bahwa *metacognitive awareness* terjadi apabila subjek menyadari pengetahuan terdahulunya yang dapat membantu dalam menyelesaikan masalah. Namun

subjek S1 juga mengalami *metacognitive blindness* pada tahap ini dimana Subjek S1 melakukan kesalahan dalam memahami apa yang dimaksud pada soal dan tidak mampu dalam menghubungkan suatu pemahaman dengan pemahaman lainnya. Hal tersebut serupa dengan yang dikatakan oleh (Huda et al., 2018) bahwa salah satu yang menjadi indikator kegagalan metakognitif *blindness* yaitu tidak mampu dalam menghubungkan suatu pemahaman dengan pemahaman lainnya. Subjek S2 juga mengalami *metacognitive awereness* pada tahap ini, di mana Subjek S2 mampu membuat prosedur yang harus dilakukan untuk menyelesaikan masalah. Namun, sama seperti Subjek S1, Subjek S2 juga mengalami kegagalan metakognitif yang sama yaitu kesalahan dalam memahami apa yang dimaksud pada soal dan tidak mampu dalam menghubungkan suatu pemahaman dengan pemahaman lainnya

Pada tahap melaksanakan rencana, Subjek S1 melakukan aktivitas *metacognitive regulation* yang terjadi pada saat subjek S1 mencari biaya masing-masing jenis obat sebelum dijumlahkan seluruhnya untuk memperoleh total biaya. Namun pada aktivitas ini, subjek S1 mengalami *metacognitive blindness* yang diakibatkan karena subjek S1 mempertahankan strategi yang kurang tepat dan mengabaikan perhitungan yang benar. Selanjutnya Subjek S2 pada tahap melaksanakan rencana ini juga mengalami aktivitas metakognisi. *Metacognitive regulasi* terjadi ketika subjek S2 melakukan perhitungan terhadap seluruh total biaya yang harus dikeluarkan oleh pasien. Namun subjek S2 juga mengalami kegagalan metakognitif yang mana Subjek S2 mempertahankan strategi pemecahan masalah yang kurang tepat, sehingga meskipun perhitungan benar tetap mempengaruhi hasil yang kurang tepat. Hal tersebut sejalan dengan (Huda et al., 2018) di mana *metacognitive blindness* terjadi apabila subjek mengabaikan perhitungan yang salah dan mempertahankan strategi pemecahan masalah yang kurang tepat.

Tahap terakhir pada tahapan pemecahan masalah matematis menurut (Polya, 1973) yaitu memeriksa Kembali. Pada tahap ini Subjek S1 tidak melakukan pemeriksaan atas apa yang telah dikerjakan sehingga Subjek S1 tidak menyadari adanya kesalahan perhitungan pada penyelesaian yang sudah dikerjakan, oleh karena itu tidak terjadi aktivitas metakognisi pada tahapan ini. Sementara Subjek S2 melakukan pemeriksaan ulang mulai dari membaca ulang soal yang diberikan, mengkaji ulang strategi yang digunakan dan melakukan pengecekan atas perhitungan yang telah dilakukan. Namun ketika melakukan pemeriksaan ulang, Subjek S2 juga tetap tidak sadar atas kesalahan strategi yang telah dilakukan, sehingga kesalahan yang terjadi tidak dapat diperbaiki.

Berdasarkan hasil analisis jawaban dan wawancara kedua subjek terlihat bahwa terlihat bahwa kedua subjek mengalami *metacognitive awereness* pada tahap memahami masalah. Kemudian *regulation* terjadi pada saat merencanakan dan menerapkan perencanaan. Namun kedua Subjek tidak mengalami proses *metacognitive evaluation* pada saat proses pemecahan masalah sehingga kedua Subjek tanpa sadar tetap mempertahankan kesalahan atau *red flag* yang terjadi pada saat pemecahan masalah. Kemudian Indikator *metacognitive blindness* terjadi pada ketiga aktivitas metakognitif tersebut. Adapun Indikator *metacognitive blindness* yang ditemukan pada subjek yaitu 1) siswa mempertahankan strategi pemecahan masalah matematika yang tidak tepat, 2) mengabaikan kesalahan perhitungan, 3) melakukan kesalahan dalam memahami apa yang diketahui dari soal, 4) tidak mampu dalam menghubungkan suatu pemahaman dengan pemahaman lainnya.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa kedua subjek mengalami *metacognitive blindness* pada aktivitas *metacognitive awereness* dan *regulation* dengan melakukan strategi

pemecahan yang berbeda. Subjek S1 belum mampu memecahkan masalah dengan benar karena subjek S1 mengalami *metacognitive blindness* yaitu 1) kesalahan dalam memahami apa yang dimaksud pada soal, 2) tidak mampu dalam menghubungkan suatu pemahaman dengan pemahaman lainnya, 3) mempertahankan strategi yang kurang tepat, dan 4) mengabaikan perhitungan yang benar pada saat merencanakan pemecahan dan melaksanakan perencanaan. Selanjutnya Subjek S2 mengalami *metacognitive blindness* yaitu 1) siswa mempertahankan strategi pemecahan masalah matematika yang tidak tepat, 2) tidak mampu dalam menghubungkan suatu pemahaman dengan pemahaman lainnya, 3) mempertahankan strategi yang kurang tepat. Hal yang terjadi pada kedua subjek terjadi karena kurang terbiasa dalam mengerjakan soal soal yang non rutin dan pemecahan masalah yang berbasis HOTS. Kedua subjek cenderung ragu dan mengalami kesulitan ketika menyelesaikan masalah tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Barrera-Mora, F., & Reyes-Rodríguez, A. (2013). Cognitive processes developed by students when solving mathematical problems within technological environments. *Mathematics Enthusiast*, 10(1–2), 109–136. <https://doi.org/10.54870/1551-3440.1262>
- Creswell, J. W. (2010). Research design pendekatan kualitatif, kuantitatif, dan mixed. In *Yogyakarta: pustaka pelajar*.
- Foshay, R., & Kirkley, J. (2003). Principles for Teaching Problem Solving. *Technical Paper, January 1998*, 1–16.
- Goos, M. (2002). Title : Author : Affiliation : Address : understanding metacognitive failure merrilyn goos school of education , The University of Queensland School of Education The University of Queensland St Lucia Qld 4072 Australia Telephone : Fax : Email : Running He. *Journal of Mathematical Behavior*, 21(3), 1–35.
- Huda, N., Sutawidjaja, A., Subanji, S., & Rahardjo, S. (2018). The errors of metacognitive evaluation on metacognitive failure of students in mathematical problem solving. *Journal of Physics: Conference Series*, 1008(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1008/1/012073>
- Huda, N., Sutawidjaja, A., Subanji, S., & Rahardjo, S. (2019). Investigation of students' metacognitive failures in mathematical problem solving based on metacognitive behavior. *Journal of Physics: Conference Series*, 1157(3). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1157/3/032102>
- Magiera, M. T., & Zawojewski, J. S. (2011). Characterizations of social-based and self-based contexts associated with students' awareness, evaluation, and regulation of their thinking during small-group mathematical modeling. *Journal for Research in Mathematics Education*, 42(5), 486–520. <https://doi.org/10.5951/jresmetheduc.42.5.0486>
- Mahromah, L. A., & Manoy, J. T. (2018). Identifikasi tingkat metakognisi siswa dalam. *Jurnal Jurusan Matematika Unesa*, 3(2), 1–8.
- Polya. (1973). *How to Solve It*. 1–284.
- Rijali, A. (2019). Analisis Data Kualitatif. *Alhadharah: Jurnal Ilmu Dakwah*, 17(33), 81. <https://doi.org/10.18592/alhadharah.v17i33.2374>
- Schoenfeld, A. H. (2016). Mathematical thinking and problem solving. *Mathematical Thinking and Problem Solving, January 1989*. <https://doi.org/10.4324/9781315044613>
- Setyadi, D. (2018). Proses metakognisi mahasiswa dalam memecahkan masalah matematika (studi kasus pada mahasiswa pendidikan matematika UKSW). *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 9(1), 93–99.
- Sutini, S. (2019). Kemampuan metakognitif dan komunikasi matematis dalam pemecahan masalah matematika. *Jurnal Review Pembelajaran Matematika*, 4(1), 32–47.

<https://doi.org/10.15642/jrpm.2019.4.1.32-47>

Tampi, W. (2016). Proses berpikir siswa dalam pemecahan masalah berdasarkan counting on. *ETHOS (Jurnal Penelitian Dan Pengabdian)*, 2013, 21.

<https://doi.org/10.29313/ethos.v0i0.1669>

Wilson, J., & Clarke, D. (2004). Towards the modelling of mathematical metacognition. *Mathematics Education Research Journal*, 16(2), 25–48.

<https://doi.org/10.1007/BF03217394>.

