

Kemampuan Literasi Matematika dalam Menyelesaikan Soal PISA pada Konten *Change and Relationship* Ditinjau dari Kesadaran Metakognitif

Miftah Fariz*, Depi Setialesmana, Elis Nurhayati

Jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Siliwangi, Jalan Siliwangi No.24 Kota Tasikmalaya

*Corresponding Email: miftahf261@gmail.com

Abstract

This research aims to describe mathematical literacy skills in solving PISA questions on change and relationship content in terms of metacognitive awareness. Qualitative research with descriptive methods is the method used in this research. Data collection techniques consisted of a mathematical literacy ability test on PISA change and relationship content questions, distributing metacognitive awareness questionnaires, and interviews. The subjects of this research were 28 students in class VIII of SMP Negeri 20 Tasikmalaya, then 4 subjects were selected based on differences in mathematical literacy abilities and metacognitive awareness as well as clarity of information in the form of ideas or thoughts obtained by the researcher. Based on the research results, mathematical literacy skills in solving PISA questions on change and relationship content in subjects with a level of metacognitive tacit use awareness meet the formulating indicators. Subjects at the aware use level meet the indicators of formulating and applying mathematical concepts and facts. Strategic use level subjects fulfill the indicators of formulating and applying mathematical concepts, facts and procedures. Subjects at the reflective use level fulfill the indicators of formulating, applying concepts, facts and mathematical procedures, and interpreting indicators. Judging from metacognitive awareness, each level of metacognitive awareness has different characteristics from other levels. The tacit use level is a type of thinking related to decision making without awareness, aware use is a type of thinking with awareness, strategic use is a type of strategic thinking, and reflective use is a type of reflective thinking.

Keyword:

Mathematical Literacy Ability; Change and Relationship; Metacognitive Awareness

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan literasi matematika dalam menyelesaikan soal PISA pada konten *change and relationship* ditinjau dari kesadaran metakognitif. Penelitian kualitatif dengan metode deskriptif adalah metode yang digunakan dalam penelitian ini. Teknik pengumpulan data terdiri dari tes kemampuan literasi matematika pada soal PISA konten *change and relationship*, penyebaran angket kesadaran metakognitif, dan wawancara. Subjek penelitian ini merupakan peserta didik kelas VIII SMP Negeri 20 Tasikmalaya berjumlah 28 orang kemudian dipilih 4 subjek berdasarkan perbedaan kemampuan literasi matematika dan kesadaran metakognitifnya serta kejelasan informasi berupa ide atau gagasan yang diperoleh peneliti. Berdasarkan hasil penelitian, kemampuan literasi matematika dalam menyelesaikan soal PISA pada konten *change and relationship* pada subjek dengan 205eputus kesadaran metakognitif *tacit use* memenuhi indikator merumuskan. Subjek 205eputus *aware use* memenuhi indikator merumuskan dan menerapkan konsep serta fakta matematika. Subjek 205eputus *strategic use* memenuhi indikator merumuskan dan menerapkan konsep, fakta, serta prosedur matematika. Subjek 205eputus *reflective use* memenuhi indikator merumuskan, menerapkan konsep, fakta, serta prosedur matematika, dan indikator menafsirkan. Ditinjau dari kesadaran metakognitifnya, pada tiap 205eputus kesadaran metakognitif memiliki karakteristik yang berbeda dengan 205eputus lainnya. Tingkat *tacit use* adalah jenis pemikiran yang berkaitan dengan pengambilan keputusan tanpa kesadaran, *aware use* jenis pemikiran dengan kesadaran, *strategic use* jenis pemikiran yang bersifat strategis, dan *reflective use* jenis pemikiran yang bersifat reflektif.

Kata Kunci:

Kemampuan Literasi Matematika; Change and Relationship; Kesadaran Metakognitif

A. PENDAHULUAN

Literasi matematika menurut *Organization for Economic Co-Operation and Development* (OECD) dalam Nilasari dan Anggraeni¹ diartikan sebagai kemampuan yang dimiliki oleh individu dalam merumuskan, menggunakan, serta menafsirkan matematika dalam berbagai konteks. Konteks yang dimaksud tersebut adalah kemampuan individu untuk menggunakan pengetahuan dan pemahaman mengenai matematika dalam penyelesaian masalah. Dalam rangka mengetahui tingkat literasi matematika peserta didik, terdapat lembaga internasional yang melakukan penilaian terhadap hal tersebut yaitu *Organization for Economic Co-Operation and Development* (OECD) melalui *Program for International Student Assessment* (PISA). Penilaian PISA dilakukan pertama kali pada tahun 2000 dan berlangsung dalam jangka waktu setiap tiga tahun sekali. Hasil penilaian PISA pada tahun 2022 melaporkan bahwa Indonesia menempati peringkat 70 dari 81 negara dengan nilai literasi matematika 366 dari skor rata-rata internasional 472². Hal ini menandakan bahwa kemampuan literasi matematika peserta didik Indonesia masih belum memuaskan.

Dalam penilaian literasi matematika, PISA melakukan kategorisasi terhadap soal atau permasalahan yang diberikan dalam beberapa konten, yaitu perubahan dan hubungan (*change and relationship*), ruang dan bentuk (*space and shape*), bilangan (*quantity*), dan ketidakpastian (*uncertainty*). Konten yang

terdapat dalam kategorisasi penilaian PISA salah satunya adalah *change and relationship* yang berfokus pada muatan pokok aljabar, dimana hubungan matematika sering dinyatakan dalam persamaan atas hubungan yang bersifat umum seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Namun dalam hasil tes PISA untuk literasi matematika, soal yang terkait dengan konten perubahan dan hubungan (*change and relationship*) sering kali memiliki tingkat penyelesaian yang lebih rendah dibandingkan dengan kategori lainnya. Hal ini ditemukan dalam hasil PISA tahun 2022 di mana skor pada konten *change and relationship* memiliki nilai rata-rata paling rendah diantara nilai lainnya yaitu 362 dibanding konten *space and shape* dengan skor 367 serta konten *quantity* dan *uncertainty* dengan skor 363³.

Dalam melakukan penilaian kemampuan literasi matematika digunakan indikator kemampuan literasi matematika. OECD dalam Hanum *et al.*⁴ terdapat 7 indikator kemampuan literasi matematika yaitu komunikasi, matematisasi, representasi, penalaran dan argument, merancang strategi, menggunakan simbol dan bahasa formal, dan menggunakan alat matematika. Adapun PISA membagi indikatornya menjadi 6 level dari 1-6⁵. Indikator yang digunakan dalam penelitian ini yaitu yang dikemukakan oleh Ahmad & Ni'mah⁶ yaitu merumuskan berkaitan dengan kemampuan seseorang untuk mengidentifikasi informasi yang terdapat dalam permasalahan, menerapkan berkaitan dengan kemampuan seseorang

¹ Nanda Triandanu Nilasari and Dewi Anggreini, "Kemampuan Literasi Matematika Siswa Dalam Menyelesaikan Soal PISA Ditinjau Dari Adversity Quotient," *Jurnal Elemen* 5, no. 2 (2019): 206, <https://doi.org/10.29408/jel.v5i2.1342>.

² OECD, *PISA 2022 Results: The State of Learning and Equity in Education*, vol. I (Organization for Economic Co-Operation and Development (OECD), 2023).

³ OECD.

⁴ Atiqoh Hanum, Abdul Mujib, and Firmansyah Firmansyah, "Literasi Matematis Siswa Menggunakan Etnomatematika Gordang Sambilan," *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 5 (2020): 173–84,

<https://doi.org/https://doi.org/10.26877/jipmat.v5i2.6777>.

⁵ Muhammad Faruq Wahyu Utomo, Heni Pujiastuti, and Anwar Mutaqin, "Analisis Kemampuan Literasi Matematika Ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa," *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif* 11, no. 2 (2020): 185–93, <https://doi.org/10.15294/kreano.v11i2.25569>.

⁶ Fadillah Ahmad and Ni'mah, "Analisis Literasi Matematika Siswa Dalam Memecahkan Soal Matematika PISA Konten *Change and relationship*," *JTAM (Jurnal Teori Dan Aplikasi Matematika)* 3, no. 2 (2019): 127–31, <https://doi.org/https://doi.org/10.31764/jtam.v3i2.1035>.

untuk menggunakan konsep (suatu ide mengklasifikasikan suatu objek), fakta (suatu kesepakatan yang terkait dengan lambang, notasi, maupun aturan tertentu), dan prosedur matematika (cara yang digunakan untuk menyelesaikan tugas yang mencakup langkah demi langkah) untuk memecahkan masalah yang telah dirumuskan, dan indikator menerapkan berkaitan dengan kemampuan seseorang untuk melakukan refleksi terhadap solusi ataupun hasil dari proses pemecahan masalah yang dilakukan.

Berdasarkan hasil penilaian dalam menyelesaikan soal PISA konten *change and relationship*, diperlukan kemampuan literasi matematika yang baik sehingga peserta didik mampu untuk merumuskan, menggunakan, dan menafsirkan matematika dalam menyelesaikan permasalahan yang ditemui. Adapun tingkat kemampuan literasi matematika pada peserta didik ini menurut Wahyuningsih & Waluya⁷ salah satunya disebabkan oleh kesadaran metakognitif peserta didik. Kesadaran metakognitif memiliki peran terhadap kemampuan literasi matematika peserta didik dalam menyelesaikan soal PISA pada konten *change and relationship*.

Kesadaran metakognitif adalah kesadaran seseorang tentang proses kognitifnya atau cara bagaimana ia berpikir⁸, sedangkan dalam Sukiyanto⁹ dituturkan bahwa kesadaran metakognitif adalah kemampuan untuk merefleksi, memahami, dan mengontrol diri dalam berpikir. Ini menyiratkan bahwa kesadaran metakognitif

terkait dengan kesadaran individu terhadap langkah-langkah yang diperlukan untuk mengatasi masalah, pemahaman yang mendalam tentang sifat masalah yang dihadapi, dan pengetahuan mengenai strategi-strategi yang digunakan untuk menyelesaikannya.

Klasifikasi tingkat kesadaran metakognitif dilakukan berdasarkan indikator kesadaran metakognitif yang dikemukakan oleh Flavell, Brown, Wilson, dan Clarke dalam Young¹⁰ yaitu kesadaran terhadap apa yang diketahui dan apa yang tidak diketahui, kesadaran terhadap apa yang dipahami dan apa yang tidak dipahami, kesadaran terhadap kesulitan tugas untuk diri sendiri, kesadaran dalam strategi pemecahan masalah, kesadaran terhadap kondisi afektif seseorang, dan kesadaran terhadap perkembangan mental seseorang. Indikator kesadaran metakognitif tersebut dapat dikelompokkan menjadi beberapa tingkat seperti yang dikemukakan oleh Swartz dan Perkins dalam Arum¹¹ yaitu tingkat *tacit use* yaitu jenis pemikiran yang berkaitan dengan pengambilan keputusan tanpa kesadaran. Pada tingkat ini, peserta didik menyelesaikan suatu permasalahan tanpa menyadari tindakan yang dilakukannya benar atau salah. *Aware use* yaitu jenis pemikiran yang dengan kesadaran. Pada tingkat ini, peserta didik menyadari pemikirannya dengan menyadari sesuatu yang dapat membantunya menyelesaikan masalah yang berasal dari pengetahuan atau pemahaman yang dimilikinya. Peserta didik pada tingkat ini tidak mengetahui dan

⁷ Purwanti Wahyuningsih and St Budi Waluya, "Kemampuan Literasi Matematika Berdasarkan Metakognisi Siswa Pada Pembelajaran CMP Berbantuan Onenote Class Notebook," *Unnes Journal of Mathematics Education Research* 6, no. 1 (2017): 1–29, <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujmer>.

⁸ Nurlaila Khasanah, "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Quitters Ditinjau Dari Kemampuan Metakognitif," *PYTHAGORAS Jurnal Pendidikan Matematika* 16, no. 1 (2021): 44–58, <https://doi.org/10.21831/pg.v16i1.34509>.

⁹ Sukiyanto, "Munculnya Kesadaran Metakognisi Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika,"

AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika 9, no. 1 (2020): 126, <https://doi.org/10.24127/ajpm.v9i1.2654>.

¹⁰ Adena Young, "U Explorations of Metacognition Among Academically Talented Middle and High School Mathematics Students," *UC Berkeley Electronic Theses and Dissertations*, 2010, 16, <https://escholarship.org/uc/item/9pq4n1h4>.

¹¹ Rahmi Puspita Arum, "Deskripsi Kemampuan Metakognisi Siswa SMA Negeri 1 Sokaraja Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Ditinjau Dari Kemandirian Belajar Siswa," *Journal of Mathematics Education* 3, no. 1 (2017): 23–33, <https://doi.org/10.30595/alphamath.v3i1.1930>.

menggunakan strategi penyelesaian soal yang seharusnya dilakukan. Tingkat *strategic use* yaitu jenis pemikiran yang bersifat strategis. Dalam hal ini individu dalam proses berpikirnya secara sadar menggunakan strategi-strategi khusus yang tepat untuk menyelesaikan masalah yang ditemuinya. Tingkat *reflective use* yaitu jenis pemikiran yang bersifat reflektif. Hal ini berkaitan dengan refleksi individu tentang pemikiran yang dilakukannya. Pada tingkat ini, peserta didik melakukan evaluasi terhadap proses penyelesaian dan cara berpikirnya untuk memastikan bahwa yang dilakukan sudah tepat untuk menemukan hasil penyelesaian.

Berdasarkan uraian tersebut, kesadaran metakognitif sangat penting karena berkaitan dengan kesadaran seseorang terhadap proses dan hasil berpikir dan menjadi penyebab peserta didik memiliki kemampuan literasi matematika yang rendah, sehingga artikel ini berfokus pada kemampuan literasi matematika dalam menyelesaikan soal PISA pada konten *change and relationship* ditinjau dari kesadaran metakognitif.

B. METODE

Jenis penelitian ini menggunakan penelitian kualitatif dengan metode deskriptif. Penelitian kualitatif adalah penelitian berdasarkan persepsi pada suatu fenomena dan menghasilkan analisis deskriptif berupa kalimat dari objek penelitian. Metode deskriptif dilakukan dengan mengamati dan menganalisis data secara menyeluruh yang diperoleh selama periode penelitian. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan memberikan soal tes kemampuan literasi matematika bentuk PISA pada konten *change and relationship*, memberikan angket kesadaran metakognitif sebanyak 52 pernyataan, dan melakukan wawancara untuk mendalami kemampuan literasi matematika dan tingkat kesadaran metakognitif peserta didik. Subjek merupakan peserta didik kelas VIII SMP Negeri 20 Tasikmalaya sejumlah 28 orang kemudian dipilih 4 subjek berdasarkan perbedaan kemampuan literasi matematika dan kesadaran metakognitifnya

serta dipilih berdasarkan kejelasan informasi berupa ide atau gagasan yang diperoleh peneliti. Teknik analisis data yang dilakukan pada penelitian ini yaitu reduksi data, penyajian data, serta penarikan kesimpulan dan verifikasi.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan kepada 28 peserta didik kelas VIII SMP Negeri 20 Tasikmalaya, didapatkan 4 subjek dengan tingkat kesadaran metakognitif *tacit use*, 14 subjek dengan tingkat *aware use*, 7 subjek pada tingkat *strategic use*, dan 3 subjek pada tingkat *reflective use*. Dari 28 subjek tersebut diambil 4 subjek dengan masing-masing 1 subjek pada tiap tingkat kesadaran metakognitif berdasarkan pada hasil pengerjaan tes dan pengisian angket serta kejelasan informasi berupa ide atau gagasan yang diperoleh peneliti sehingga terpilih 4 subjek berikut.

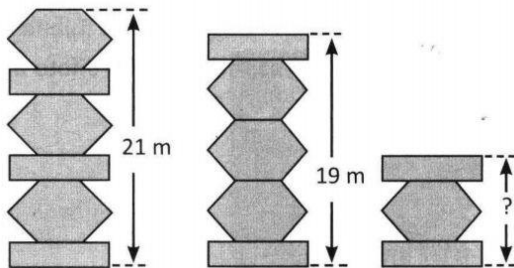
Tabel 1. Subjek Penelitian

Subjek	Kemampuan Literasi Matematika	Tingkat Kesadaran Metakognitif
S-3	Merumuskan	<i>Tacit Use</i>
S-28	Merumuskan dan menerapkan (konsep dan fakta matematika)	<i>Aware Use</i>
S-12	Merumuskan dan menerapkan (konsep dan fakta, dan prosedur matematika)	<i>Strategic Use</i>
S-13	Merumuskan, menerapkan (konsep dan fakta, dan prosedur matematika), dan menafsirkan	<i>Reflective Use</i>

Berikut adalah deskripsi

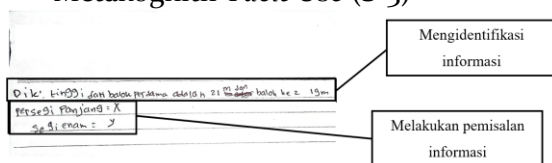
kemampuan literasi matematika peserta didik dalam menyelesaikan soal PISA pada konten *change and relationship* dengan soal sebagai berikut.

Di bawah ini terdapat 3 menara yang memiliki ketinggian berbeda-beda dan tersusun dalam dua bentuk yaitu bentuk segi enam dan persegi panjang. Tentukan berapa tinggi menara terpendek!



Gambar 1. Soal PISA

- Tuliskan informasi apa saja yang ditemukan dari soal tersebut!
 - Materi apa yang digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?
 - Ubahlah informasi yang kamu temukan ke dalam bentuk persamaan matematika!
 - Lakukanlah penyelesaian soal tersebut dengan tahapan/prosedur yang sistematis!
 - Dari proses penyelesaian soal yang telah dilakukan, berapakah tinggi menara terpendek?
- 1) Subjek dengan Tingkat Kesadaran Metakognitif *Tacit Use* (S-3)



Gambar 2. Hasil Pengerjaan Tes S-3

Berdasarkan hasil pengerjaan soal tes pada S-3, subjek menyelesaikan permasalahan sampai pada indikator merumuskan yaitu kemampuan seseorang untuk mengidentifikasi masalah atau informasi yang terdapat dalam soal yang diberikan dan subjek ini juga melakukan pemisalan dari informasi yang didupakannya. Berkaitan dengan ketercapaian pada indikator merumuskan, S-3 tidak sepenuhnya menyelesaikan indikator merumuskan, hal tersebut karena S-3 tidak menuliskan hal apa yang

ditanyakan dalam soal sehingga informasi yang didapatkan tidak lengkap. Adapun kutipan wawancara yang dilakukan dengan S-3 yaitu sebagai berikut.

Peneliti : Informasi apa yang kamu temukan dari soal tersebut?

S-3 : Tinggi menara pertama 21 m dan menara kedua 19 m.

Peneliti : Apakah kamu tidak mengetahui informasi lain?

S-3 : Tidak, hanya itu saja

Peneliti : Apakah kamu tahu soal tersebut tentang apa?

S-3 : Tentang tinggi menara

Peneliti : Apakah kamu mengetahui konsep matematika dan cara menyelesaikan soal tersebut?

S-3 : Tidak, saya tidak mengetahuinya

Peneliti : Apakah kamu mengetahui hasil dari pengerjaan kamu benar atau salah?

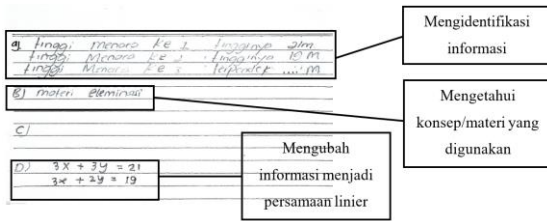
S-3 : Saya tidak tahu benar atau salah, saya hanya menjawab yang saya ketahui saja

Peneliti : Apakah kamu meyakini kamu mampu menyelesaikan soal tersebut?

S-3 : Tidak, saya tidak mampu menyelesaikan soal tersebut.

Berdasarkan hasil wawancara, S-3 tidak mengetahui secara lengkap informasi yang terdapat dalam soal. S-3 hanya menyadari sebagian informasi dari soal serta tidak mengetahui strategi dan prosedur yang harus dilakukan untuk menyelesaikan soal tersebut. S-3 tidak mengetahui hasil pengerjaannya benar atau salah dikarenakan S-3 tidak menyadari cara atau proses berpikir yang dilakukannya.

- Subjek dengan Tingkat Kesadaran Metakognitif *Aware Use* (S-28)



Gambar 3. Hasil Pengerjaan Tes S-28

Berdasarkan hasil pengerjaan subjek S-28, subjek menyelesaikan soal tes pada indikator merumsukan yaitu mengidentifikasi informasi atau permasalahan yang terdapat pada soal dengan menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal, subjek S-28 ini sudah memenuhi indikator merumuskan. Selain itu, S-28 mengetahui konsep atau materi matematika yang digunakan dalam soal yang diberikan meskipun pada dasarnya jawaban yang dituliskan kurang tepat tetapi mendekati kepada jawaban yang sebenarnya yaitu menggunakan materi sistem persamaan linier dua variabel. Pada hasil pengerjaan selanjutnya, S-28 mengubah informasi yang ditemuinya menjadi persamaan linier tetapi tanpa melakukan pemisalan dari bentuk yang terdapat pada soal. Hal ini menandakan S-28 menggunakan fakta matematika dengan melakukan perubahan informasi tersebut. Adapun kutipan hasil wawancara dengan S-28 sebagai berikut.

Peneliti : Informasi apa yang kamu temukan dari soal tersebut?

S-28 : Tinggi menara pertama 21 m, menara kedua 19 m, dan mencari tinggi dari menara ketiga.

Peneliti : Apakah kamu tahu soal tersebut tentang apa?

S-28 : Tentang mencari tinggi menara ketiga

Peneliti : Apakah kamu mengetahui konsep (materi) matematika dari soal tersebut?

S-28 : Materi eliminasi

Peneliti : Apakah kamu tidak mengetahui materi utama yang digunakan?

S-28 : Tidak, hanya ingat bahwa itu tentang eliminasi

Peneliti : Bagaimana kamu bisa mengubah informasi yang diketahui menjadi bentuk persamaan?

S-28 : Melihat dari bentuk tinggi menara yang ada pada soal

Peneliti : Apakah kamu mengetahui tahapan penyelesaian selanjutnya bagaimana?

S-28 : Saya tidak mengetahuinya, tetapi ingat pernah belajar materi itu.

Peneliti : Apakah kamu meyakini kamu mampu menyelesaikan soal tersebut?

S-28 : Saya tidak mampu karena tidak tahu selanjutnya mengerjakannya bagaimana.

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan, S-28 mengetahui informasi yang terdapat dalam soal dan mengubahnya menjadi persamaan linier dan mengetahui konsep materi yang digunakan meskipun belum sepenuhnya tepat. S-28 belum mengetahui strategi yang harus digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut. Dalam hal ini, S-28 sudah menyadari pemikiran yang dilakukannya. Proses penyelesaian masalah yang dilakukan oleh S-28 berasal dari pengetahuan dan pemahaman yang dimilikinya sehingga dapat mengidentifikasi informasi yang terdapat dalam soal dengan tepat dan mengubahnya menjadi persamaan linier. Namun hal tersebut tidak bisa menjadikan S-28 menyelesaikan soal secara keseluruhan dikarenakan S-28 tidak mengetahui harus melakukan apa setelah mendapatkan informasi dan mengubah informasi yang dimilikinya. Hal ini berarti S-28 belum menemukan dan menggunakan strategi penyelesaian masalah.

3) Subjek dengan Tingkat Kesadaran Metakognitif *Strategic Use* (S-12)

<p>a) Dik: tinggi menara 1: 21 m tinggi menara 2: 19 m Dit: tinggi menara ke-3: ?</p>	Mengidentifikasi informasi
<p>b) eliminasi</p>	Mengetahui konsep/materi yang digunakan
<p>c) Segienam = x segi panjang = y</p>	Melakukan pemisalan
<p>d) $3x + 3y = 21$ m $3x + 2y = 19$ m $y = 2$ m</p>	Mengubah informasi menjadi persamaan linier
<p>$3x + 3y = 21$ m $3x + 3(2) = 21$ m $3x + 6 = 21$ $3x = 15$ $x = 5$</p>	Melakukan prosedur penyelesaian soal konsep matematika

Gambar 4. Hasil Pengerjaan Tes S-12

Berdasarkan hasil pengerjaan tes kemampuan literasi matematika, S-12 mengidentifikasi informasi yang terdapat dalam soal dengan menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan, pada hal ini S-12 sudah memenuhi indikator merumuskan pada kemampuan literasi matematika. Pada indikator yang kedua yaitu menerapkan konsep, fakta, dan prosedur matematika S-12 juga telah memenuhi indikator tersebut meskipun belum sempurna. S-12 mengetahui konsep materi yang digunakan pada soal tersebut meskipun belum tepat tetapi mendekati materi sebenarnya yaitu sistem persamaan linier dua variabel. Pada tahapan selanjutnya, S-12 mengubah informasi yang ditemukan menjadi persamaan linier dengan melakukan pemisalan terhadap objek yang ada pada soal. Persamaan linier ini menjadi modal bagi S-12 untuk melakukan penyelesaian menggunakan prosedur matematika sesuai dengan konsep materi yang diketahuinya. Dalam hal ini, S-12 sudah menentukan masing-masing tinggi dari bentuk persegi dan segienam pada menara dengan menggunakan prosedur penyelesaian, namun S-12 tidak menemukan tinggi menara yang ditanyakan. Ketidakmampuan tersebut menunjukkan bahwa S-12 belum sampai pada tahap indikator menafsirkan yaitu melakukan refleksi terhadap solusi ataupun hasil dari proses pemecahan masalah yang dilakukan untuk menemukan jawaban final yang ditentukan dalam soal. Adapun kutipan wawancara yang dilakukan dengan S-12 sebagai berikut.

Peneliti : Informasi apa yang kamu temukan dari soal tersebut?

S-12 : Tinggi menara pertama 21 m, menara kedua 19 m, dan mencari tinggi dari menara ketiga.

Peneliti : Apakah kamu tahu soal tersebut tentang apa?

S-12 : Mencari tinggi menara yang terbentuk dari persegi panjang dan segienam

Peneliti : Apakah kamu mengetahui konsep (materi) matematika dari soal tersebut?

S-12 : Materi eliminasi

Peneliti : Apakah kamu tidak mengetahui materi utama yang digunakan?

S-12 : Tidak, hanya ingat tentang cara eliminasi

Peneliti : Bagaimana kamu bisa mengubah informasi yang diketahui menjadi bentuk persamaan?

S-12 : Dari bentuk menara 1 dan 2 dengan memisalkannya.

Peneliti : Apakah kamu mengetahui tahapan penyelesaian selanjutnya bagaimana?

S-12 : Mengetahui dengan melakukan eliminasi

Peneliti : Mengapa tidak sampai menemukan tinggi menara ketiga?

S-12 : Saya kebingungan mencari cara untuk menemukan tinggi menara ketiga ketiga dan merasa cukup dengan pengerjaan yang saya lakukan.

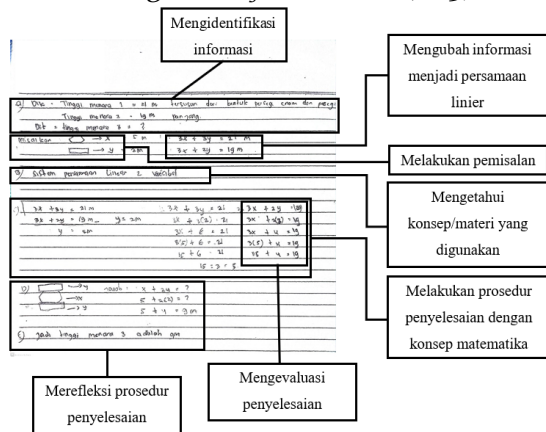
Peneliti : Apakah kamu meyakini kamu mampu menyelesaikan soal tersebut?

S-12 : Saya mampu menyelesaikan soal tersebut meskipun sedikit merasa kesulitan.

Berdasarkan hasil wawancara, S-12 menyelesaikan indikator merumuskan dan

menerapkan dalam kemampuan literasi matematika namun belum pada tahap menafsirkan. S-12 sudah mengetahui dan menyadari strategi penyelesaian yang harus dilakukan dan melakukannya dengan tepat namun tidak sampai tuntas karena tidak melakukan refleksi terhadap solusi yang dilakukannya terhadap soal yang diberikan.

4) Subjek dengan Tingkat Kesadaran Metakognitif *Reflective Use* (S-13)



Gambar 5. Hasil Pengerjaan Tes S-13

Berdasarkan hasil penyelesaian yang dilakukan oleh S-13, S-13 menyelesaikan soal tes sesuai dengan indikator kemampuan literasi matematika. S-13 pada indikator merumuskan sudah dengan tepat menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal. Kemudian S-13 menerapkan informasi tersebut dengan menggunakan konsep materi sistem persamaan linier dua variabel dan mengubah informasi yang didapatkan menjadi sebuah persamaan. Dari persamaan yang didapatkan dilakukan operasi penyelesaian sesuai dengan prosedur matematika. Hasil pencarian solusi tersebut oleh S-13 dijadikan dasar untuk menentukan tinggi menara yang ditanyakan dengan melakukan refleksi terhadap penyelesaian soal yang telah dilakukan. Pada penyelesaian soal, S-13 telah menunjukkan kemampuannya untuk menggunakan strategi penyelesaian masalah dengan baik dan menyadari proses berpikir yang dilakukannya. Adapun kutipan wawancara yang dilakukan dengan S-13 yaitu.

Peneliti : Informasi apa yang kamu temukan dari soal tersebut?

S-13 : Tinggi menara pertama 21 m, menara kedua 19 m, dan mencari tinggi dari menara ketiga.

Peneliti : Apakah kamu tahu soal tersebut tentang apa?

S-13 : Soal tentang mencari tinggi menara ketiga

Peneliti : Apakah kamu mengetahui konsep (materi) matematika dari soal tersebut?

S-13 : Materi sistem persamaan linier dua variabel

Peneliti : Bagaimana kamu bisa mengubah informasi yang diketahui menjadi bentuk persamaan?

S-13 : Bentuk persegi panjang dan segienam pada menara 1 dan menara 2 dimisalkan untuk jadi persamaan

Peneliti : Apakah kamu mengetahui tahapan penyelesaian selanjutnya bagaimana?

S-13 : Iya, selanjutnya mencari tinggi dari persegi panjang dan segienam

Peneliti : Apa yang kamu lakukan dengan tinggi persegi panjang dan segienam?

S-13 : Dengan tinggi persegi panjang dan segienam saya menghitung tinggi menara ketiga dengan menghitung tinggi yang membentuk menara ketiga

Peneliti : Apakah kamu meyakini kamu mampu menyelesaikan soal tersebut?

S-13 : Saya mampu menyelesaikan soal tersebut.

Berdasarkan hasil wawancara, S-13 dapat menyelesaikan soal dengan tepat dan tuntas sesuai dengan indikator kemampuan literasi matematika. Hal ini menandakan bahwa S-13 menggunakan strategi penyelesaian soal dengan baik dan melakukan refleksi terhadap proses penyelesaian masalah yang dilakukannya. Dalam penyelesaian soal yang dilakukan, S-

13 juga melakukan evaluasi dari penyelesaian yang dilakukannya untuk memastikan ketepatan pemikirannya

2. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan mengenai kemampuan literasi matematika dalam menyelesaikan soal PISA pada konten *change and relationship* ditinjau dari kesadaran metakognitif pada subjek S-3 yang mewakili tingkat kesadaran metakognitif *tacit use* memiliki kemampuan literasi matematika pada tidak sampai indikator merumuskan. Indikator merumuskan adalah kemampuan peserta didik untuk dapat mengidentifikasi informasi yang terdapat dalam soal. Dalam pengerjaan yang dilakukan oleh S-3, informasi yang dituliskan tidak lengkap karena belum memuat secara lengkap informasi yang seharusnya dituliskan. S-3 hanya menuliskan informasi yang diketahui tanpa menuliskan apa yang ditanyakan dari soal tersebut. Penyelesaian soal tersebut mengakibatkan S-3 tidak memiliki kelanjutan penyelesaian soal, hanya sampai pada bagian menuliskan yang diketahui dari soalnya saja. Jika ditinjau dari kesadaran metakognitif, S-3 berada pada tingkat *tacit use* dimana tingkat ini peserta didik tidak menggunakan kesadaran dalam berpikir atau melakukan tindakan, sehingga apa yang dilakukannya tidak melalui kesadaran berpikir, namun hanya sebatas menuliskan tanpa mengetahui tujuan penulisan dan hasil dari penyelesaian yang dilakukan benar atau salah.

Pemikiran tanpa kesadaran yang dilakukan oleh S-3 sama halnya dengan mengerjakan tanpa dasar pemikiran yang jelas. Hal ini menunjukkan bahwa S-3 tidak memiliki pengetahuan dan pemahaman yang cukup untuk menyelesaikan soal tersebut. S-3 tidak mengetahui mengenai konsep yang digunakan ataupun menggunakan fakta dan prosedur matematika untuk menyelesaikan soal yang diberikan. Fenomena yang terjadi pada S-3 ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wahyuningsih & Waluya¹²

bahwa subjek pada tingkat kesadaran metakognitif *tacit use* tidak mampu menyelesaikan soal literasi matematika dan memiliki skor rendah. Subjek hanya mengidentifikasi informasi setelah dilakukan pendalaman informasi kepada subjek oleh peneliti. Pada tingkat ini dikatakan bahwa subjek menjawab tanpa menyadari proses berpikir yang dilakukannya dan tidak mengetahui strategi yang harus dilakukan untuk menyelesaikan soal.

Pada indikator kedua yaitu menerapkan terdapat 3 poin penting yaitu mengenai konsep, fakta, dan prosedur matematika yang digunakan dalam penyelesaian soal. Konsep matematika berkaitan dengan muatan materi atau ide pokok, fakta matematika berkaitan dengan kesepakatan yang terdapat dalam matematika yang digunakan dalam menyelesaikan soal yaitu dengan mengubah informasi yang didapatkan menjadi persamaan linier, dan prosedur matematika yang berkaitan dengan tahapan penyelesaian yang dilakukan. Pada indikator ini S-28 yang mewakili subjek dengan tingkat kesadaran metakognitif *aware use* mengetahui konsep yang digunakan meskipun belum sepenuhnya tepat dengan menuliskan konsep eliminasi yang seharusnya adalah sistem persamaan linier dua variabel. Selain itu, S-28 menggunakan fakta matematika dengan mengubah informasi yang ditemui menjadi sebuah persamaan linier.

Ditinjau dari hasil angket yang diberikan setelah pengerjaan soal tes, subjek tersebut berada pada tingkat kesadaran metakognitif *aware use*. Pada tingkat kesadaran metakognitif ini, subjek menyadari pemikirannya dengan menyadari sesuatu yang dapat membantunya menyelesaikan masalah. Dalam hal ini subjek telah mengidentifikasi informasi yang ditemuinya dari soal dengan lengkap dan tepat. Namun, pada tingkat kesadaran metakognitif ini, subjek belum mengetahui dan menggunakan strategi

¹² Wahyuningsih and Waluya, "Kemampuan Literasi Matematika Berdasarkan Metakognisi

Siswa Pada Pembelajaran CMP Berbantuan Onenote Class Notebook."

penyelesaian yang seharusnya digunakan untuk menyelesaikan soal. Kemampuan subjek dalam menyelesaikan soal pada tingkat kesadaran metakognitif *aware use* ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Agustina Mahromah & Manoy¹³ bahwa subjek dengan tingkat kesadaran metakognitif *aware use* dalam menyelesaikan soal mampu menulis rincian informasi yang ditemukannya dari soal dan melakukan perencanaan penyelesaian masalah. Dalam hal ini, perencanaan penyelesaian masalah yang dilakukan oleh S-28 adalah dengan menggunakan konsep dan fakta matematika yang merupakan bagian awal dari prosedur penyelesaian soal tersebut, yaitu mengubah informasi yang didapatkan menjadi sebuah persamaan linier. Namun, persamaan yang didapatkan tersebut belum digunakan secara efektif oleh subjek untuk menyelesaikan soal dengan menggunakan prosedur matematika yang tepat. Subjek belum mengimplementasikan rencana yang disusunnya dengan strategi yang diketahuinya.

Di sisi lain, hasil penyelesaian soal tes kemampuan literasi matematika pada soal PISA konten *change and relationship* pada subjek S-12 sebagai subjek yang mewakili tingkat kesadaran metakognitif *strategic use* menyelesaikan soal sampai pada indikator merumuskan yaitu mengidentifikasi informasi dengan tepat dan pada indikator menerapkan konsep, fakta, dan prosedur matematika dengan tepat. Dalam hal ini, S-12 sudah mengetahui dan menerapkan strategi yang seharusnya dilakukan untuk menyelesaikan soal tes, sehingga S-12 mengimplementasikan strategi yang diketahuinya pada saat menyelesaikan prosedur matematika. Namun, S-12 tidak menggunakan hasil penyelesaian dari prosedur matematika yang dilakukannya untuk menemukan hasil

akhir dari soal yang diberikan. Penyelesaian yang dilakukan tidak sampai tuntas menjawab hal yang ditanyakan dari soal seperti yang termuat dalam informasi yang ditemukan dari soal.

Jika ditinjau dari hasil angket kesadaran metakognitif, S-12 menyadari strategi yang harus dilakukannya untuk menyelesaikan soal. Strategi yang dilakukannya telah tepat digunakan dalam menyelesaikan soal dengan menggunakan tahapan atau prosedur yang terstruktur. Kemampuan S-12 berada pada tingkat kesadaran metakognitif *strategic use* dalam menyelesaikan soal tes sampai pada tahap tersebut sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Mahyudi & Kurniawan¹⁴ bahwa subjek pada tingkat ini mampu untuk menemukan dan menggunakan strategi penyelesaian masalah. Namun belum sampai pada tahap merefeksi hasil penyelesaian masalah yang dilakukannya dengan prosedur matematika untuk menemukan hasil akhir yang diinginkan.

Di sisi lain, pada tingkat kesadaran metakognitif *reflective use* dalam menyelesaikan soal tes kemampuan literasi matematika terdapat subjek S-13. Berdasarkan hasil penelitian, subjek S-13 menyelesaikan soal sampai pada indikator menafsirkan dengan tepat dan terstruktur. Subjek S-13 dalam penyelesaiannya juga melakukan evaluasi terhadap proses berpikir yang dilakukan untuk memeriksa ketepatan yang dilakukannya dalam berpikir dan menyelesaikan soal yang diberikan. Jika ditinjau dari kesadaran metakognitif, S-13 berada pada tingkat kesadaran metakognitif *reflective use*. Tingkat ini berkaitan dengan refleksi individu tentang pemikiran yang dilakukannya sehingga subjek menyadari kesalahan dan memperbaikinya atau melakukan evaluasi terhadap proses penyelesaian dan cara berpikirnya untuk

¹³ Laily Agustina Mahromah and Janet Trineke Manoy, "Identifikasi Tingkat Metakognisi Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Perbedaan Skor Matematika," *Mathedunesa* 2, no. 1 (2013): 8, <https://doi.org/https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v2n1.p%25p>.

¹⁴ Mahyudi Mahyudi and Indra Kurniawan, "Analisis Kemampuan Literasi Mahasiswa Ditinjau Dari Level Berpikir Metakognitif Pada Mata Kuliah Statistika Lanjut," *MATH-EDU: Jurnal Ilmu Pendidikan Matematika* 6, no. 3 (2021): 73–88, <https://doi.org/10.32938/jipm.6.3.2021.73-88>.

memastikan bahwa yang ia lakukan sudah tepat. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mahyudi & Kurniawan¹⁵ bahwa subjek pada tingkat ini merefleksi hasil pemikirannya dengan memperbaiki atau mengevaluasi penyelesaian yang dilakukannya sehingga menemukan hasil akhir dari soal dan menjawab apa yang ditanyakan seperti termuat dalam informasi pada soal.

D. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa S-3 mewakili subjek dengan tingkat kesadaran metakognitif *tacit use* menyelesaikan pada indikator merumuskan yaitu mengidentifikasi informasi yang terdapat dalam soal, namun identifikasi yang dilakukan belum lengkap. S-3 tidak menyadari pemikiran yang dilakukannya sehingga tidak mengetahui dan memahami benar atau salah penyelesaian yang dilakukannya. Subjek ini tidak menyelesaikan soal secara keseluruhan, bahkan tidak menerapkan konsep, fakta, dan prosedur matematika dan juga menafsirkan proses penyelesaiannya. Dalam penyelesaian yang dilakukan, S-3 tidak mengetahui strategi yang harus dilakukan seperti apa dan bagaimana.

S-28 mewakili subjek dengan tingkat kesadaran metakognitif *aware use* memiliki kemampuan literasi matematika pada indikator merumuskan dan menerapkan konsep serta fakta matematika. Subjek telah mengidentifikasi informasi secara tepat dan lengkap serta mengetahui konsep dan mengubah informasi yang didapatkan menjadi persamaan linier. Namun, subjek belum menyelesaikan soal dengan menggunakan prosedur matematika dan juga menafsirkan proses penyelesaiannya. Dalam hal ini, subjek belum mengetahui strategi penyelesaian yang harus dilakukannya.

S-12 mewakili subjek dengan tingkat kesadaran metakognitif *strategic use* memiliki kemampuan literasi matematika

pada indikator merumuskan dan menerapkan. (konsep, fakta, dan prosedur matematika). Subjek telah mengidentifikasi informasi secara tepat dan lengkap serta mengetahui konsep dan mengubah informasi yang didapatkan menjadi persamaan linier. Subjek juga menggunakan prosedur matematika namun sampai pada indikator menafsirkan penyelesaiannya sehingga subjek tidak menemukan hasil akhir dari penyelesaian soal.

S-13 mewakili subjek dengan tingkat kesadaran metakognitif *reflective use* memiliki kemampuan literasi matematika pada indikator merumuskan, menerapkan konsep, fakta, dan prosedur matematika, serta indikator menafsirkan. S-13 merefleksi proses penyelesaian yang dilakukannya. Selain itu subjek mengevaluasi tahapan penyelesaian untuk memeriksa ketepatan berpikir yang dilakukannya sehingga menemukan akhir dari penyelesaian soal dengan tepat. Dalam hal ini, subjek telah mengetahui dan menggunakan strategi penyelesaian yang tepat dan merefleksi proses berpikirnya.

E. REFERENCES

- Agustina Mahromah, Laily, and Janet Trineke Manoy. "Identifikasi Tingkat Metakognisi Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Perbedaan Skor Matematika." *Mathedunesa* 2, no. 1 (2013): 8. <https://doi.org/https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v2n1.p%25p>.
- Ahmad, Fadillah, and Ni'mah. "Analisis Literasi Matematika Siswa Dalam Memecahkan Soal Matematika PISA Konten *Change and relationship*." *JTAM (Jurnal Teori Dan Aplikasi Matematika)* 3, no. 2 (2019): 127-31. <https://doi.org/https://doi.org/10.31764/jtam.v3i2.1035>.
- Arum, Rahmi Puspita. "Deskripsi Kemampuan Metakognisi Siswa SMA Negeri 1 Sokaraja Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika

¹⁵ Mahyudi and Kurniawan.

- Ditinjau Dari Kemandirian Belajar Siswa.” *Journal of Mathematics Education* 3, no. 1 (2017): 23–33. <https://doi.org/10.30595/alphamath.v3i1.1930>.
- Hanum, Atiqoh, Abdul Mujib, and Firmansyah Firmansyah. “Literasi Matematis Siswa Menggunakan Etnomatematika Gordang Sambilan.” *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 5 (2020): 173–84. <https://doi.org/https://doi.org/10.26877/jipmat.v5i2.6777>.
- Khasanah, Nurlaila. “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Quitters Ditinjau Dari Kemampuan Metakognitif.” *PYTHAGORAS Jurnal Pendidikan Matematika* 16, no. 1 (2021): 44–58. <https://doi.org/10.21831/pg.v16i1.34509>.
- Mahyudi, Mahyudi, and Indra Kurniawan. “Analisis Kemampuan Literasi Mahasiswa Ditinjau Dari Level Berpikir Metakognitif Pada Mata Kuliah Statistika Lanjut.” *MATH-EDU: Jurnal Ilmu Pendidikan Matematika* 6, no. 3 (2021): 73–88. <https://doi.org/10.32938/jipm.6.3.2021.73-88>.
- Nilasari, Nanda Triandanu, and Dewi Anggreini. “Kemampuan Literasi Matematika Siswa Dalam Menyelesaikan Soal PISA Ditinjau Dari Adversity Quotient.” *Jurnal Elemen* 5, no. 2 (2019): 206. <https://doi.org/10.29408/jel.v5i2.1342>
- OECD. *PISA 2022 Results: The State of Learning and Equity in Education*. Vol. I. Organization for Economic Co-Operation and Development (OECD), 2023.
- Sukiyanto. “Munculnya Kesadaran Metakognisi Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika.” *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 9, no. 1 (2020): 126. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v9i1.2654>.
- Wahyu Utomo, Muhammad Faruq, Heni Pujiastuti, and Anwar Mutaqin. “Analisis Kemampuan Literasi Matematika Ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa.” *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif* 11, no. 2 (2020): 185–93. <https://doi.org/10.15294/kreano.v11i2.25569>.
- Wahyuningsih, Purwanti, and St Budi Waluya. “Kemampuan Literasi Matematika Berdasarkan Metakognisi Siswa Pada Pembelajaran CMP Berbantuan Onenote Class Notebook.” *Unnes Journal of Mathematics Education Research* 6, no. 1 (2017): 1–29. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujmer>.
- Young, Adena. “U Explorations of Metacognition Among Academically Talented Middle and High School Mathematics Students.” *UC Berkeley Electronic Theses and Dissertations*, 2010, 16. <https://escholarship.org/uc/item/9pqq4n1h4>.