

ANALISIS KESALAHAN PESERTA DIDIK DALAM MENGERJAKAN SOAL MATERI BRSD DITINJAU DARI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS DAN SELF REGULATED LEARNING

Sheilla Zalzabilla Aljabar¹, Risma Amelia², Eva Dwi Minarti³

^{1,2,3} IKIP Siliwangi, Jl. Terusan Jenderal Sudirman, Cimahi, Indonesia
¹sheilazalzabillaaljabar@gmail.com, ²rismaamelia@ikipsiliwangi.ac.id,
³minarti.ed@ikipsiliwangi.ac.id

ARTICLE INFO

Article History

Received Apr 6, 2023
Revised May 3, 2023
Accepted May 4, 2023

Keywords:

Analyze students error;
Mathematical problem solving abilities;
Regulated Learning

ABSTRACT

The purpose of this research is to analyze students' mistakes when working on material problems on flat sided geometric shapes in terms of mathematical problem solving abilities and self-regulated learning. The method used in this research is descriptive analysis method. The data collection technique was taken by giving questions about the mathematical problem-solving ability of the flat-sided geometric material to students and a non-test instrument in the form of a self-regulated learning questionnaire. This research was conducted on 23 students at SMP Negeri 5 Cipongkor, class IX. The results of the study showed that there were students' errors in working on BRSD material questions based on indicators of mathematical problem solving ability; 1) identify the elements that are known, asked, and the adequacy of the required elements, 2) formulate mathematical problems or develop mathematical models, 3) apply strategies to solve various problems within or outside mathematics, 4) explain or interpret the results according to the initial problems, 5) use mathematics meaningfully.

Corresponding Author:

Sheilla Zalzabilla Aljabar,
IKIP Siliwangi
Cimahi, Indonesia
sheilazalzabillaaljabar@gmail.com

Tujuan penelitian ini untuk menganalisis kesalahan peserta didik saat mengerjakan soal materi bangun ruang sisi datar ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematis dan Self regulated learning. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode analisis deskriptif. Teknik pengambilan data diambil dengan memberikan soal kemampuan pemecahan masalah matematis materi bangun ruang sisi datar kepada peserta didik dan instrumen non test berupa angket self regulated learning. Penelitian ini dilaksanakan pada peserta didik SMP Negeri 5 Cipongkor kelas IX sebanyak 23 peserta. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat kesalahan peserta didik dalam mengerjakan soal materi BRSD berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis adalah; 1) mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan, 2) merumuskan masalah matematik atau menyusun model matematik, 3) menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah dalam atau diluar matematika, 4) menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan awal, 5) menggunakan matematika secara bermakna.

How to cite:

Aljabar, S. Z., Amelia, R., & Minarti, E. D. (2023). Analisis kesalahan peserta didik dalam mengerjakan soal materi BSRD ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematis dan self regulated learning. *JPMI – Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 6 (3), 971-982.

PENDAHULUAN

Kemampuan fundamental yang perlu dimiliki siswa salah satunya adalah kemampuan pemecahan masalah karena pada dasarnya kemampuan ini tidak hanya ada dalam proses pembelajaran melalui soal-soalnya melainkan pada realita kehidupan sejak dini. Ketika anak melakukan kesalahan, bagaimana cara anak untuk dapat menyelesaikan masalah tersebut hingga memunculkan solusi maka kemampuan itu perlu dilatih, hal ini sejalan dengan pernyataan Menurut Marfuah & Pratiwi (2018) bahwa kemampuan pemecahan masalah adalah suatu kemampuan yang menjadi hal fundamental yang perlu dimiliki peserta didik karena pada kemampuan ini peserta didik diajarkan untuk mengelola dan mencari solusi dari sebuah permasalahan tidak hanya dalam aspek kognitif saja, namun dapat digunakan peserta didik dalam permasalahan-permasalahan yang kompleks pada kehidupan sehari-hari. Menurut Sumarmo (Rio & Pujiastuti, 2020) *problem solving* merupakan hal fundamental sehingga menjadi sebuah tujuan dalam pembelajaran matematika. Adapun indikator pemecahan masalah matematis menurut Hendriana et al., (2017) ada 5, yaitu: 1) merekognisi komponen-komponen yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan komponen yang diperlukan, 2) memformulasikan masalah matematik atau menyusun model matematik, 3) menerapkan skema untuk dapat menyelesaikan berbagai permasalahan matematik maupun permasalahan yang lainnya, 4) menjelaskan atau memberi pandangan teoritis terhadap hasil sesuai permasalahan yang dibahas pada awal, 5) menggunakan matematika secara bermakna.

Namun pada kenyataan yang ditemukan dilapangan kemampuan pemecahan masalah pada peserta didik masih rendah. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Sari & Aripin (2018) yang menganalisis kesalahan peserta didik ketika menyelesaikan soal cerita bangun datar segiempat ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematik untuk peserta didik SMP. Berdasarkan hasil penelitiannya menunjukkan bahwa peserta didik masih kebingungan dalam memahami isi soal, peserta didik tidak mampu menentukan strategi untuk menuntaskan jawaban dari soal tersebut, serta peserta didik tidak mampu menghubungkan antara isi dari permasalahan dengan konsep yang telah dipelajari. Selanjutnya hasil penelitian yang dilakukan oleh Ruswati et al., (2018), terdapat kekeliruan peserta didik dalam mengerjakan soal kemampuan pemecahan masalah matematis diantaranya : 1) kesalahan konseptual, dimana peserta didik tidak memahami permasalahan dengan baik sehingga peserta didik tidak dapat menentukan solusi dengan konsep yang sesuai, 2) kesalahan procedural, dimana peserta didik peserta didik dapat menentukan solusi yang tepat namun kesalahan dalam langkah pengerjaannya sehingga hasil akhirnya tidak tepat, 3) kesalahan teknik, dimana peserta didik tidak teliti dalam operasi hitung untuk menyelesaikan permasalahan.

Self regulated learning adalah salah satu kemampuan yang fundamental dimiliki oleh peserta didik. Kemampuan itu nanti yang mendorong peserta didik aktif dalam proses pembelajaran. Hal ini sejalan dengan pendapat Hendriana et al., (2017) pentingnya *self regulated learning* dimiliki oleh peserta didik karena kemampuan ini memiliki ciri utama menetapkan tujuan, memilih strategi, dan memantau proses kognitif dan afektif yang sedang berlangsung. Indikatornya meliputi inovasi dan motivasi dalam pembelajaran yang melekat, kecakapan dalam menggunakan diagnostik kepentingan belajar, menentukan tujuan, memantau, mengelola, dan mengendalikan pembelajaran, melihat kesulitan itu adalah tantangan, menemukan sumber yang sesuai, menggunakan strategi pembelajaran, memperbaiki proses dan hasil pembelajaran. Keterampilan *self regulated learning* erat kaitannya dengan kemampuan pemecahan masalah seperti halnya menurut Ruwana & Zamnah, (2018). Keterampilan *self regulated learning* memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap kemampuan pemecahan

masalah pada peserta didik didukung oleh pendapat Sulistyani et al., (2020). Bahwasannya *self regulated learning* ini dapat dijadikan predictor untuk kemampuan pemecahan masalah.

Bangun ruang sisi datar (BRSD) adalah materi yang terdapat pada mata pelajaran matematika. Materi ini membahas tentang jenis-jenis bangun ruang yaitu kubus, balok, prisma, serta limas, serta menentukan ukuran luas permukaan, volume dan aplikasinya dalam kehidupan sehari – hari. Pada materi ini peserta didik diharapkan dapat menentukan luas permukaan kubus, balok, prisma, limas, menentukan volume kubus, balok, prisma, dan limas. Materi Bangun Ruang Sisi Datar pula mendukung kemampuan spasial peserta didik, yang mana merupakan kemampuan membayangkan, membanding, menduga, menentukan, mengkonstruksi, mempresentasikan, dan menemukan informasi dari stimulus visual dalam konteks ruangan (Lestari & Yudhanegara, 2018). Namun kenyataannya, kemampuan matematika peserta didik di Indonesia belum berkembang secara optimal dan masih tergolong rendah. Menurut hasil studi *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) dalam artikel Wafa & Fahmi (2020) kemampuan matematika peserta didik khususnya dalam bidang geometri menempati peringkat 51 dari 56 negara yang mengikuti survei. Dalam survei ini Indonesia hanya memperoleh nilai rata-rata 394, sedangkan nilai rata-rata internasional adalah 500. Permasalahan yang sering dialami oleh siswa ketika belajar materi BRSD ialah kesulitan dalam mengimajinasikan bangun ruang, tidak mampu mengidentifikasi langkah yang digunakan untuk penyelesaian, masih keliru dalam menentukan rumus yang akan digunakan. Hal ini relevan dengan pendapat Atiqoh, (2019) dalam artikelnya. Berkaitan dengan pemaparan diatas, penulis ingin mengetahui kesalahan peserta didik dalam mengerjakan soal materi BRSD ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematis.

METODE

Metode yang digunakan pada saat penelitian metode analisis deskriptif. Menurut Hajar & Sari, (2018), metode analisis deskriptif digunakan untuk menganalisis hasil data yang didapat kemudian diolah dan dituangkan menjadi sebuah gambaran yang jelas dari fakta-fakta yang ada di lapangan ketika melaksanakan penelitian. Subjek penelitian ini diambil dari peserta didik kelas IX SMP Negeri 5 Cipongkor, Kabupaten Bandung Barat. Pada penelitian ini terdapat 4 tahapan penelitian diantaranya sebagai berikut: (1) Pengisian angket *self regulated learning oleh peserta didik*; (2) memberikan tes berupa soal kemampuan pemecahan masalah matematis; (3) menganalisis dan mendeskripsikan data dari dua tahap sebelumnya, yaitu berupa hasil angket dan hasil pengerjaan siswa yang akan dianalisis (4) membuat kesimpulan dari data yang sudah kita analisis kemudian disajikan dalam bentuk tabel dan pembahasan. Untuk *self regulated learning* skor angket setiap peserta didik didapat dengan menggunakan skala likert modifikasi yang terdiri dari 4 jawaban yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS) dan Sangat Tidak Setuju (STS). Pada penilaian soal kemampuan pemecahan masalah matematis, dapat disesuaikan dengan kisi-kisi soal dengan pemberian skor pada setiap soalnya.

Tabel 1. Kriteria Angket

| No | Pernyataan | Bobot Pernyataan | |
|----|---------------|------------------|---------|
| | | Positif | Negatif |
| 1 | Sangat Setuju | 4 | 1 |
| 2 | Setuju | 3 | 2 |
| 3 | Tidak Setuju | 2 | 3 |
| 4 | Sangat Setuju | 1 | 4 |

Tabel 2. Indikator Pemecahan Masalah

| No | Indikator | Skor |
|----|--|------|
| 1 | mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan | 4 |
| 2 | merumuskan masalah matematik atau menyusun model matematik | 4 |
| 3 | menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah dalam atau diluar matematika | 4 |
| 4 | menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan awal | 4 |
| 5 | menggunakan matematik secara bermakna | 4 |

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Pada analisis tertulis, pada kategori *self regulated learning* dapat dilihat dari 23 *sample* peserta didik, terdapat 4 peserta didik yang termasuk kategori *self regulated learning* tinggi, 12 peserta didik yang termasuk kategori *self regulated learning* sedang dan 7 peserta didik yang termasuk *self regulated learning* rendah. Kemudian hasil tes pada kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik diolah menjadi bentuk persentase dengan cara menjumlahkan skor soal 1 sampai 5. Kemudian setelah jawaban peserta didik dikelompokkan sesuai kategori *self regulated learning* lalu dibagi skor maksimal *item* tersebut. Hasil jawaban peserta didik dapat dilihat dari kategori *self regulated learning* disajikan dalam tabel 2 berikut ini:

Tabel 3. Persentase Hasil Jawaban Peserta didik berdasarkan kemampuan pemecahan masalah Dilihat dari Kategori *self regulated learning*

| Soal | Level Peserta didik | | |
|--------|---------------------|--------|--------|
| | Tinggi | Sedang | Rendah |
| Soal 1 | 87,50 | 91,67 | 85,71 |
| Soal 2 | 37,50 | 37,50 | 17,86 |
| Soal 3 | 81,25 | 68,75 | 50,00 |
| Soal 4 | 62,50 | 64,58 | 53,57 |
| Soal 5 | 75,00 | 50,02 | 60,71 |

Tabel 4. Kategori *self regulated learning* peserta didik

| Kategori | Tinggi | Sedang | Rendah |
|---------------|--------|--------|--------|
| Peserta didik | 4 | 12 | 7 |

Berdasarkan Tabel 1, dapat dirincikan sebagai berikut. Soal nomor 1, pada bagian ini setelah direkapitulasi untuk menilai kemampuan pemecahan masalah matematis, dengan indikator mendefinisikan unsur-unsur keterkaitan masalah yang disajikan maka daripada itu peserta didik dapat dikategorikan tinggi sebesar 87,50%, sedang sebesar 91,67%. rendah sebesar 85,71%. Untuk soal ini peserta didik kategori *self regulated learning* tinggi mengalami kesulitan dibandingkan peserta didik dengan kategori sedang.

Soal nomor 2, dapat dilihat dari tabel soal kemampuan pemecahan masalah matematis yang dikerjakan peserta didik pada kategori *self regulated learning* tinggi sebesar 37,50%, sedang sebesar 37,50%. rendah sebesar 17,86%. Untuk soal ini peserta didik kategori *self regulated learning* tinggi dengan yang sedang mengalami kesulitan yang sama. Sedangkan peserta didik

yang berada pada kategori rendah mempunyai kesulitan yang lebih banyak daripada kategori tinggi dan sedang.

Soal nomor 3, data diatas menunjukkan hasil pengerjaan soal yang dimiliki oleh peserta didik dalam kategori *self regulated learning* tinggi sebesar 81,25%, sedang sebesar 68,75%, rendah sebesar 50,00%. Untuk soal ini peserta didik kategori *self regulated learning* tinggi mengalami kesulitan dibandingkan peserta didik dengan kategori sedang. Untuk soal ini peserta didik kategori tinggi mengalami kesulitan yang lebih sedikit, dan peserta didik yang berkategori sedang dan juga rendah terdapat kesulitan yang sama dan tak jauh beda.

Soal nomor 4, kemampuan pemecahan masalah matematis pada peserta didik dengan kategori *self regulated learning* tinggi sebesar 62,50%, sedang sebesar 64,58%, rendah sebesar 53,57%. Untuk soal ini peserta didik kategori *self regulated learning* tinggi mengalami kesulitan dibandingkan peserta didik dengan kategori sedang. Untuk soal 4 peserta didik yang mempunyai kategori sedang melakukan kesalahan dalam mengerjakan soal jauh lebih sedikit dibandingkan dengan peserta didik kategori tinggi justru lebih banyak jawaban yang kurang tepat begitupun pada kategori rendah mengalami hal yang tidak jauh berbeda dalam proses pengerjaannya.

Soal nomor 5, hasil akhir dari pengerjaan soal terhadap peserta didik dengan kategori *self regulated learning* tinggi sebesar 75,00%, sedang sebesar 50,02%, rendah sebesar 60,71%. Untuk soal ini peserta didik kategori *self regulated learning* tinggi mengalami kesulitan dibandingkan peserta didik dengan kategori sedang. Untuk soal ini peserta didik kategori tinggi kesulitan paling rendah, kemudian peserta didik pada kategori rendah dan sedang mendapati kesulitan yang sama. Berdasarkan permasalahan yang terjadi, maka akan dilakukan analisis bagaimana kesulitan peserta didik dalam penyelesaian soal pemecahan masalah menurut *self regulated learning*.

Pembahasan

Berdasarkan temuan di lapangan pada penelitian mengenai analisis kesalahan kemampuan pemecahan masalah yang kemudian dituangkan pada hasil. Dapat dilihat bahwa kesalahan peserta didik SMP Negeri 5 Cipongkor sebanyak 23 peserta didik. Masih terdapat beberapa kesalahan diantaranya seperti yang ada di bawah ini.

1. Seorang anak memiliki selembar kertas karton berukuran 20 cm x 40 cm. Dia membuat sebuah kubus dengan panjang sisi 10 cm. Cukukah informasi diatas untuk menentukan luas kertas karton yang tersisa ? Tuliskan alasanmu beserta hasil penyelesaiannya !

Gambar 1. Soal 1. Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan

Pada soal nomor 1 ini peserta didik diperintahkan untuk mengidentifikasi bagian-bagian yang sudah ditemukan, ditanyakan, dan kecukupan dari bagian yang diperlukan untuk menentukan sisa luas karton. Dan jumlah sisa karton yang sudah tidak terpakai. Untuk contoh soal satu dan kesalahan dalam pengisian soal yang dilakukan oleh peserta didik seperti di bawah ini:

$s = 10 \text{ cm}$
 $L \text{ karton} = 20 \times 40 = 800$
 $L \text{ kubus} = 6 \times 10 \times 10 = 600$
 Cukup Karena Lebih besar

Gambar 2. Jawaban Peserta didik nomor 1

Berdasarkan hasil pengerjaan peserta didik, sudah mampu merekognisi bagian yang sudah ditemukan dan kecukupan unsur yang digunakan. Dilihat dari jawaban peserta didik yang hampir semua tepat dan ada beberapa yang tidak selesai dalam mengerjakan prosesnya dengan jawaban akhir yang tepat. peserta didik dapat menentukan luas karton dan luas permukaan kubus, namun peserta didik tidak dapat menentukan apakah data yang diketahui cukup untuk menentukan penyelesaian dari pertanyaan dalam soal.

Pada soal 1 ini, ketercapaian peserta didik pada kategori tinggi pada *self regulated learning* lebih rendah dibanding yang memiliki kemampuan *self regulated learning* sedang. Faktor penyebabnya adalah peserta didik yang memiliki *self regulated* tinggi cenderung tidak selesai dalam pengerjaan walaupun kesimpulan akhir tepat. Yang mejadi penyebab permasalahan itu muncul yaitu karena peserta didik yang berkategori *self regulated learning* tinggi tidak memeriksa kembali proses hasil belajarnya karena dirasa sudah tepat.

Tahap memeriksa ulang jawaban yang sudah dikerjakan masih sering dilewatkan oleh peserta didik, walau peserta didik tersebut termasuk ke dalam peserta didik yang mempunyai kategori kemampuan pemecahan masalah matematis yang tergolong tinggi. Masalah tersebut diulas juga oleh Fitria et al., (2018) pada penelitiannya yang menyatakan bahwa untuk menemukan solusi dari permasalahan serta memecahkan masalah pada soal membutuhkan banyak waktu, namun apabila peserta didik telah menemukan solusi permasalahannya, mereka cenderung puas dan tak memeriksa kembali jawabannya.

2. Balok dengan alas persegi memiliki volume 1440 cm^3 . Tuliskan model matematika untuk menentukan panjang, lebar dan tinggi dari balok tersebut jika diketahui balok tersebut memiliki panjang dan lebar yang sama serta memiliki tinggi $\frac{5}{6}$ dari panjang balok! Kemudian selesaikan?

Gambar 3. Soal 2. Merumuskan masalah matematis atau menyusun model matematis

Pada soal nomor 2, peserta didik diminta untuk menuliskan model matematika dari panjang, lebar, dan tinggi dari sebuah balok, serta diminta untuk menentukan berapa panjang, lebar dan tinggi dari balok tersebut. Pada nomor 2 ini terdapat kekeliruan siswa dalam menyelesaikan soal seperti di bawah ini:

$$\begin{aligned}
 v &= p \times l \times t = 1440^3 & \frac{5}{6} p^3 &= 1440 \\
 p l &= p \times t \times t & p &= \frac{1440}{5/6} \\
 &= p \times p \times \frac{5}{6} t = 1440^3 & 3p &= \\
 &= p^3 \times \frac{5}{6} t = 1440^3 & &
 \end{aligned}$$

Gambar 4. Jawaban Peserta didik nomor 2

Dari jawaban peserta didik, hampir semua peserta didik tidak dapat memodelkan model matematika dengan tepat. Itu terjadi disebabkan oleh ketidakmampuan peserta didik dalam membaca soal. Lutvaidah & Hidayat, (2019) menyatakan bahwa masih banyak peserta didik yang melakukan kesalahan sehingga hal itu akan mempengaruhi peserta didik dalam

menyelesaikan soal . Peserta didik menjawab seperti gambar 4, yang mana peserta didik sudah dapat menentukan model matematikanya, namun belum dapat menentukan berapa panjang, lebar, dan tinggi dari balok dalam soal. Sedangkan peserta didik sisanya menjawab seperti pada gambar 5, dimana peserta didik masih dalam menuliskan model matematika yang tepat, dan belum bisa menentukan berapa panjang, lebar, dan tinggi suatu balok.

Pada soal nomor 2, ketercapaian peserta didik pada kategori tinggi pada *self regulated learning* dengan memiliki kemampuan *self regulated learning* sedang memiliki hasil akhir yang sama, dilihat dari jawaban peserta didik pada kategori tinggi dan sedang ini tidak bisa memodelkan soal sehingga tidak dapat melanjutkan prosesnya sampai selesai. *Self regulated learning* yang rendah memiliki hasil akhir yang cukup jauh dari kategori tinggi dan sedang, dilihat dari peserta didik yang tidak mengerjakan soal nomor 2 ini.

3. Paman membeli kubus mainan yang rusuknya 12 cm. Mainan tersebut akan dimasukkan kedalam kardus besar berbentuk kubus berukuran panjang 60cm. Bagaimanakah cara kamu untuk dapat menentukan jumlah mainan kubus rubik yang bisa dimasukkan kedalam kardus tersebut? Lalu tentukan berapa jumlahnya !

Gambar 5. Soal 3. menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah dalam atau diluar matematika

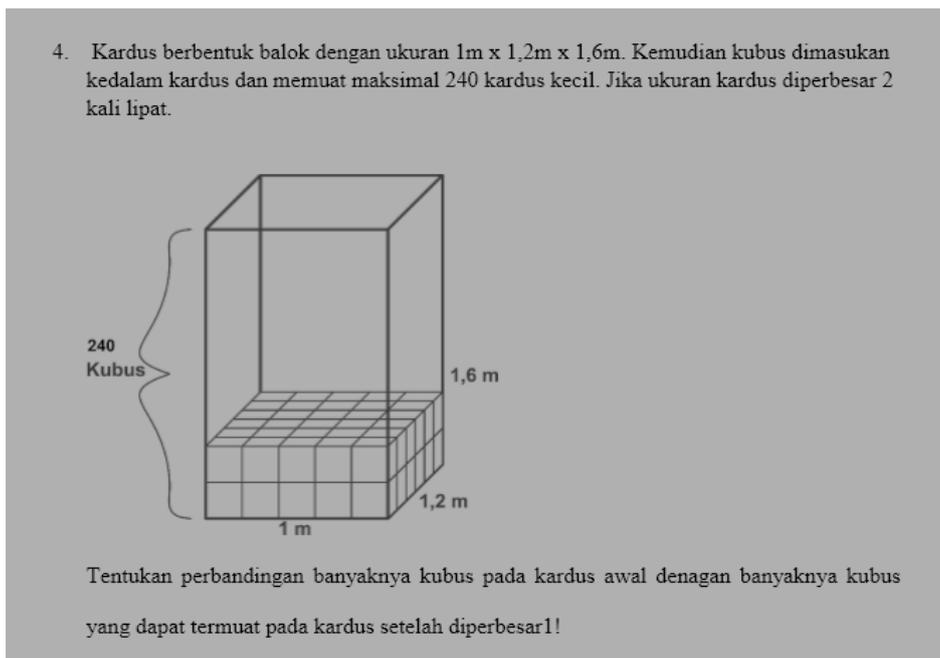
Pada soal nomor 3, peserta didik diminta untuk membuat strategi untuk dapat menyelesaikan permasalahan matematika. Peserta didik masih kesulitan dalam membuat strategi karena seperti kesalahan yang terjadi pada soal di bawah ini. Adapun pertanyaannya yaitu menentukan banyak kubus yang dapat dimasukkan ke dalam kardus.

$$\begin{array}{l} \sqrt{\text{Kubus besar}} \quad 60 \times 60 \times 60 = 21600 \\ \sqrt{\text{Kubus kecil}} \quad 12 \times 12 \times 12 = 1728 \end{array} \left. \begin{array}{l} \\ \\ \end{array} \right\} \begin{array}{l} 1728 \overline{)21600} \\ \cdot \end{array}$$

Gambar 6. Jawaban Peserta didik nomor 3

Terdapat soal Nomor 3, Dilihat dari jawaban peserta didik yang salah pada saat pengoperasian. Itu artinya peserta didik masih mengalami kesulitan dalam mengoperasikan perkalian atau tergesa-gesa dalam mengerjakan soal seperti terdapat pada soal nomor 3 ini. Didukung oleh pendapat Cahirati et al., (2020) dalam penelitiannya terdapat peserta didik yang salah mengoperasikan karena faktor peserta didik yang kurang teliti dalam pengerjaan.

Pada soal nomor 3, ketercapaian peserta didik kategori rendah pada *self regulated learning* tidak bisa mengerjakan sampai selesai, peserta didik yang termasuk pada kategori *self regulated learning* tinggi hampir semua peserta didik dapat menyelesaikan soal tersebut, untuk peserta didik yang berkategori *self regulated learning* sedang masih terdapat peserta didik yang keliru dan tergesa-gesa ketika menjawab karena terlihat dari hasil akhir yang kurang tepat. Faktor penyebabnya adalah peserta didik yang tergolong dalam *self regulated learning* rendah cenderung tergesa gesa dan tidak bisa mengoperasikan perkalian dan akan mempengaruhi kepada operasi perhitungan selanjutnya yaitu pembagian.



Gambar 7. Soal 4. Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil penyelesaian masalah

Pada soal nomor 4, peserta didik diminta untuk Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil penyelesaian masalah. Dan pada soal ini diminta untuk membandingkan kubus kecil yang dapat dimuat oleh kubus besar. Namun, pada soal ini peserta didik masih melakukan kesalahan dalam pengerjaan. Seperti halnya soal yang ada di bawah ini.

$$\begin{aligned}
 1 \text{ m} &= 100 \text{ cm} \\
 1,2 \text{ m} &= 12 \text{ cm} \\
 1,6 \text{ m} &= 16 \text{ cm} \\
 V &= p \times l \times t \\
 &= 100 \times 12 \times 16 \\
 &= 19.200 \\
 K^2 &= p \times l \times t \\
 &= 200 \times 144 \times 256 \\
 &= 7.315.200
 \end{aligned}$$

Gambar 8. Jawaban Peserta didik nomor 4

Pada soal Nomor 4, Mereka tidak mengetahui materi prasyarat seperti mengubah meter ke centimeter. Hal tersebut membuat mereka tidak bisa menyelesaikan jawaban dengan tepat. Gustiani & Puspitasari, (2021) menyatakan hal yang sama pada penelitiannya mengenai penguasaan materi prasyarat pada peserta didik masih rendah. Salah satu faktor penyebabnya yaitu peserta didik belum paham materi sebelumnya, peserta didik tidak mengerti keterkaitan materi satu dengan yang lain sehingga ketika sudah berganti materi baru, materi lama dilupakan. Terdapat peserta didik yang menjawab soal salah karena tidak dapat mengidentifikasi soal dengan baik. Sari & Aripin, (2018) masih ada beberapa peserta didik yang tidak bisa mengidentifikasi soal yang ditanyakan.

Pada soal 4 ini, ketercapaian peserta didik pada kategori tinggi pada *self regulated learning* tinggi dan sedang tidak dapat menyelesaikan soal dengan sempurna. Dan yang memiliki kemampuan *self regulated learning* rendah masih keliru ketika merubah meter ke centimeter. Faktor penyebabnya adalah peserta didik yang mempunyai *self regulated learning* tinggi dan sedang cenderung tidak selesai dalam pengerjaan walaupun selama proses pengerjaan tepat

karena tidak dapat menginterpretasikan masalah hasil penyelesaian masalah. Peserta didik yang berkategori *self regulated learning* rendah bisa menyelesaikan sebagian prosesnya dengan jawaban kurang tepat.

5. Sebuah bak berbentuk balok dengan panjang 70 cm, lebar 60cm, dan tinggi 65cm. Bak tersebut telah berisi air 84.000 cm³. Bak tersebut diisi kembali sampai ketinggian 60cm. Berapa banyak air yang ditambahkan?

Gambar 9. Soal 5. Menggunakan matematika secara bermakna

Yang terdapat dalam soal nomor 5, peserta didik menggunakan matematika secara bermakna dalam pengerjaan soal ini. Di soal ini ditanyakan berapa ketinggian air totalnya setelah dilakukan penambahan. Dan disini masih adanya kekeliruan dalam pengerjaan.

$$\begin{aligned} V_{\text{bak}} &= p \times l \times t \\ &= 70 \times 60 \times 65 \\ &= 273.000 \\ 273.000 - 84.000 &= 189.000 \end{aligned}$$

Gambar 10. Jawaban Peserta didik nomor 5

Soal nomor 5 ini, Peserta didik masih keliru dalam menarik kesimpulan dan tidak memeriksa kembali jawaban. Hal tersebut dapat disebabkan peserta didik lupa rumus, peserta didik tidak mempelajari kembali di rumah apa saja materi yang sudah diajarkan di sekolah, Peserta didik tidak melakukan pengecekan ulang terhadap jawaban soal ketika selesai mengerjakan, dan peserta didik tidak bisa menuangkan informasi yang didapat pada soal hal tersebut sejalan dengan pendapat Rachman & Saripudin, (2020).

Pada soal 5 ini, ketercapaian peserta didik pada kategori sedang pada *self regulated learning* tidak dapat menyelesaikan jawaban karena lupa ketika mengimplementasikan pada rumus. Dan yang *self regulated learning*nya rendah dalam soal ini ada peserta didik yang mengerjakan dengan proses yang tepat namun hasil akhir yang kurang tepat karena salah satu faktor penyebabnya adalah salah mengoperasikan. Sedangkan peserta didik yang mempunyai *self regulated learning* tinggi ada yang mengerjakan soal hingga selesai kemudian memiliki hasil akhir yang tepat dan permasalahan yang ada pada peserta didik pada kategori ini adalah kekeliruan peserta didik dalam mengoperasikan operasi hitungan.

KESIMPULAN

Sesuai dengan hasil dan pembahasan pada penelitian yang telah dilakukan ini, yang dapat disimpulkan yaitu pada indikator pertama peserta didik *self regulated learning*nya tinggi masih banyak peserta didik yang tidak memeriksa kembali jawabannya. Dan peserta didik masih belum memahami perintah dan pertanyaan pada soal, sehingga jawabannya tidak selesai. Peserta didik banyak melakukan kesalahan pada indikator merumuskan masalah matematis atau menyusun model matematis. Kesalahan tersebut antara lain, Peserta didik yang *self regulated learning*nya tinggi, sedang dan rendah masih kesulitan saat merumuskan masalah atau memodelkan soal matematika. Dan peserta didik banyak menjawab tepat pada indikator mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang

diperlukan. Pada penelitian ini, peserta didik *regulated learning*nya tinggi dan sedang memiliki hasil akhir yang sama. Indikator merumuskan masalah matematis banyak peserta didik yang dapat menyelesaikan jawabannya namun terdapat peserta didik yang masih belum bisa mengoperasikan perkalian. Hal tersebut dapat mempengaruhi hasil akhir peserta didik dalam menjawab. Pada soal indikator menginterpretasikan hasil penyelesaian masih ada siswa yang keliru dalam mengubah satuan panjang. Kebanyakan dari peserta didik dapat menyelesaikan soal dan hanya beberapa yang terkendala akibat dari pengoperasian dalam menghitung. Maka, perlu adanya penelitian lanjutan yang akan dilakukan agar dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih saya ucapkan kepada seluruh pihak yang sudah membantu saya menyelesaikan artikel ini diantaranya kepada sekolah SMP Negeri 5 Cipongkor, Bapak Salimul Farhan sebagai guru yang mengampu pelajaran matematika yang berkenan memberikan izin dalam pelaksanaan pada penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Atiqoh, K. S. N. (2019). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah pada materi pokok bangun ruang sisi datar. *Journal of Mathematics Education*, 1(1), 63–73. <https://doi.org/10.15408/ajme.v1i1.11687>
- Cahirati, P. E. P., Makur, A. P., & Fedi, S. (2020). analisis kesulitan belajar siswa dalam pembelajaran matematika yang menggunakan pendekatan PMRI. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2), 227–238.
- Fitria, N. F. N., Hidayani, N., Hendrian, H., & Amelia, R. (2018). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematik siswa SMP dengan materi segitiga dan segiempat. *Edumatica*, 08(1), 49–57.
- Gustiani, D. D., & Puspitasari, N. (2021). Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika materi operasi pecahan kelas VII di Desa Karang Sari. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(3), 435–444. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v1i3.1450>
- Hajar, Y., & Sari, V. T. A. (2018). Analisis kemampuan pemecahan masalah siswa SMK ditinjau dari disposisi matematis. *Inspiramatika (Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika)*, 4(2), 120–131.
- Hendriana, H., Rohaeti, E. E., & Sumarmo, U. (2017). *Hard skills dan soft skills Matematik Siswa*. PT Refika Aditama.
- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2018). *Penelitian pendidikan matematika : panduan praktis menyusun skripsi, tesis, dan laporan penelitian dengan pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan kombinasi disertai dengan model pembelajaran dan kemampuan matematis* (Anna (ed.); Cetakan ke). Refika Aditama.
- Lutvaidah, U., & Hidayat, R. (2019). Pengaruh ketelitian membaca soal cerita terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 4(2), 179–187. <https://doi.org/10.30998/jkpm.v4i2.4189>
- Marfuah, S., & Pratiwi, I. A. (2018). Pentingnya kemampuan pemecahan masalah dan karakter bersahabat. *penguatan pendidikan karakter pada siswa dalam menghadapi tantangan global*, 178–183. https://arsipgsd.umk.ac.id/files/prosiding/2018/28_Siti_Masfuah_dkk_178-183.pdf
- Rachman, A. F., & Saripudin, S. (2020). Analisis kesalahan siswa kelas XI pada materi trigonometri. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 126–133.

- <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i1.166>
- Rio, M., & Pujiastuti, H. (2020). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematik siswa SMP pada materi bilangan bulat. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 70–81. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i2.334>
- Ruswati, D., Utami, W. T., & Senjayawati, E. (2018). Analisis kesalahan siswa SMP dalam menyelesaikan soal kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari tiga aspek. *MAJU : Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 5(1), 91–107. <https://ejournal.stkipbbm.ac.id/index.php/mtk/article/view/180/168>
- Ruwana, A. M., & Zamnah, L. N. (2018). Korelasi antara self-regulated learning dengan kemampuan pemecahan masalah mahasiswa. *Pendidikan Matematika*, 7(3), 381–388. https://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/mosharafa/article/view/mv7n3_7/373
- Sari, A. R., & Aripin, U. (2018). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita bangun datar segiempat ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematik untuk siswa kelas VII. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(6), 1135–1142. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i6.p1135-1142>
- Sulistiyani, D., Roza, Y., & Maimunah. (2020). Hubungan kemandirian belajar dengan kemampuan pemecahan masalah matematis. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 1–12. <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.36709/jpm.v11i1.9638>
- Wafa, A. K. A., & Fahmi, S. (2020). Pengembangan media pembelajaran berbasis android pada materi bangun ruang sisi datar. *Konferensi Nasional Pendidikan 1, Universitas Muhammadiyah Banjarmasin*, 11–17. <https://doi.org/10.33654/math.v3i2.63>.

