

Analisis kemampuan pemecahan masalah siswa materi bangun datar berdasarkan pemecahan masalah IDEAL

^{1,2}Lina Indriyani, ²Fika Widya Pratama

^{1,2} Program Studi Pendidikan Matematika FKIP, Universitas Kristen Satya Wacana
email: 202017067@student.uksw.edu

Abstrak

Kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan yang penting untuk dikembangkan dan harus dimiliki siswa dalam mempelajari matematika. Namun, kemampuan pemecahan masalah siswa di Indonesia masih rendah. Tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah siswa SMP pada materi bangun datar berdasarkan tahapan pemecahan masalah IDEAL (I - Identify problems, D - Define goals, E - Explore possible strategies, A - Anticipate outcomes and act, dan L - Look back and learn). Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif kualitatif. Subjek dalam penelitian ini dipilih menggunakan teknik purposive sampling dan diperoleh 3 siswa kelas VIII A SMP Negeri 1 Bergas semester 2 tahun ajaran 2020/2021 dengan hasil belajar tinggi, sedang, dan rendah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Subjek dengan hasil belajar tinggi telah mampu melakukan kelima tahap pemecahan masalah IDEAL dalam menyelesaikan soal materi bangun datar. (2) Subjek dengan hasil belajar sedang telah mampu melakukan kelima tahap pemecahan masalah IDEAL dalam menyelesaikan soal materi bangun datar. (3) Subjek dengan hasil belajar rendah belum mampu melakukan kelima tahap pemecahan masalah IDEAL dalam menyelesaikan soal materi bangun datar. Subjek dengan hasil belajar rendah hanya mampu melakukan tahap identify problems dan define goals, subjek melakukan kesalahan pada tahap ketiga, yaitu tahap explore possible strategies sehingga menyebabkan kesalahan pada tahapan selanjutnya.

Kata kunci: Bangun Datar; Kemampuan Pemecahan Masalah; Pemecahan Masalah IDEAL

Abstract

Problem solving abilities are important abilities to be developed and must be possessed by students in learning mathematics. However, the problem solving abilities of students in Indonesia are still low. The purpose of this study was to describe the problem solving abilities of junior high school students on flat-shape materials based on the stages of solving IDEAL problems (I - Identify problems, D - Define goals, E - Explore possible strategies, A - Anticipate outcomes and act, and L - Look back and learn). This research uses descriptive qualitative research methods. The subjects in this study were selected using purposive sampling technique and obtained 3 grade VIII A students of SMP Negeri 1 Bergas semester 2 of the 2020/2021 academic year with high, medium, and low learning outcomes. The results showed that: (1) Subject with high learning outcomes have been able to carry out the five stages of solving IDEAL problems in solving flat-shape problems. (2) Subject with moderate learning outcomes have been able to carry out the five stages of IDEAL problem solving in solving flat shape problems. (3) Subject with low learning outcomes have not been able to carry out the five stages of IDEAL problem solving in solving flat shape problems. Subject with low learning outcomes are only able to identify

problems and define goals, subject made mistakes in the third stage, namely the explore possible strategies stage, causing errors in the next stage.

Keywords: *Flat-shape; Problems Solving Ability; IDEAL Problems Solving*

A. Pendahuluan

National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) menyebutkan bahwa ada lima standar proses dalam pembelajaran matematika, salah satunya yaitu pemecahan masalah (NCTM, 2000). Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 21 Tahun 2016 juga menyebutkan bahwa salah satu kompetensi yang akan dicapai pada pembelajaran matematika adalah menunjukkan sikap tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan yang penting untuk dikembangkan dan harus dimiliki siswa. Pehkonen (1997) menyampaikan alasan pentingnya mengajarkan pemecahan masalah kepada siswa, yaitu (1) pemecahan masalah dapat meningkatkan keterampilan kognitif; (2) pemecahan masalah dapat menumbuhkan kreativitas; (3) pemecahan masalah menjadi bagian dari proses penerapan matematika; dan (4) pemecahan masalah memotivasi siswa untuk belajar matematika.

Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan menciptakan ide-ide baru berkaitan dengan penyelesaian masalah dengan menekankan strategi yang tepat untuk menemukan jawaban yang tepat (Aisyah dkk., 2018). Kemampuan pemecahan masalah ialah kemampuan mengaplikasikan ilmu yang dimiliki pada situasi baru yang melibatkan proses berpikir tingkat tinggi (Ulya, 2016). Jadi, kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan menemukan solusi dari suatu permasalahan dengan menerapkan pengetahuan yang dimilikinya menggunakan langkah-langkah yang tepat untuk menemukan jawaban benar.

Namun, dibalik pentingnya kemampuan pemecahan masalah, justru kemampuan pemecahan masalah siswa Indonesia masih tergolong rendah. Hasil Ujian Nasional (UN) matematika tahun 2019 untuk jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP) menunjukkan rata-rata nilai siswa sebesar 46,56 yang termasuk dalam kategori kurang dengan standar deviasi sebesar 17,1 (Puspendik Kemdikbud). Selain itu, Hadi dan Novaliyosi (2019) menyebutkan bahwa hasil penelitian *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) di bidang matematika menempatkan Indonesia pada tingkat rendah, tahun 2007 Indonesia berada di peringkat 36 dari 49 negara, tahun 2011 Indonesia berada di peringkat 38 dari 42 negara, serta tahun 2015 Indonesia berada di peringkat 44 dari 49 negara, rata-rata skor yang diperoleh secara berurutan adalah 397, 386, dan 397 dengan rata-rata skor internasional mencapai 500. *Survey Programme for International Student Assessment* (PISA) pada tahun 2018 di bidang matematika juga

menempatkan Indonesia pada tingkat rendah dengan peringkat 72 dari 78 negara (OECD, 2019). Dari fakta ini, guru mestinya mengetahui bagaimana kemampuan pemecahan masalah siswanya agar dapat membantu siswa mengembangkan kemampuan tersebut.

Salah satu materi matematika pada jenjang SMP yang berkaitan dengan pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari adalah bangun datar. Bangun datar dipelajari di kelas VII semester 2 dan menjadi materi prasyarat untuk mempelajari materi selanjutnya, salah satunya materi bangun ruang. Sehingga, penting bagi siswa untuk menguasai materi ini agar dapat memahami materi selanjutnya.

Beberapa ahli telah mengemukakan metode pemecahan masalah. Salah satunya yaitu pemecahan masalah IDEAL yang dikenalkan oleh Bransford dan Stein (1984). Pemecahan masalah IDEAL memiliki 5 tahapan, yaitu *identify problems* (identifikasi masalah), *define goals* (mendefinisikan tujuan), *explore possible strategies* (eksplorasi strategi yang mungkin), *anticipate outcomes and act* (antisipasi hasil dan tindakan), dan *look back and learn* (melihat kembali dan belajar) (Bransford dan Stein, 1984:11-12). Lima tahapan ini telah disusun secara rinci sehingga dapat mempermudah analisis langkah pemecahan masalah siswa (Indriyani dkk., 2018). Menurut Yanti dan Syazali (2016), metode pemecahan masalah IDEAL ialah kegiatan pembelajaran dengan cara melatih siswa menyelesaikan masalah yang diberikan untuk meningkatkan pemahaman terhadap suatu materi secara konseptual dan prosedural.

Setiap siswa memiliki hasil belajar yang berbeda-beda. Hasil belajar adalah hasil yang diberikan kepada siswa berupa penilaian setelah mengikuti proses pembelajaran dengan menilai pengetahuan, sikap, dan keterampilan siswa dengan adanya perubahan tingkah laku (Nurrita, 2018). Oleh karena itu, dalam penelitian ini siswa akan dikelompokkan berdasarkan kategori hasil belajarnya. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa perbedaan tingkat kemampuan siswa akan menghasilkan perbedaan juga pada kemampuan pemecahan masalahnya, seperti penelitian Putra dkk. (2018) dan Indriyani dkk. (2018). Putra meneliti kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMP materi bangun ruang, sedangkan Indriyani meneliti proses pemecahan masalah operasi aljabar siswa SMP berdasarkan tahapan IDEAL ditinjau dari kemampuan matematika. Keduanya menyatakan bahwa siswa memiliki kemampuan yang berbeda-beda dalam tahapan pemecahan masalah. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah siswa SMP pada materi bangun datar berdasarkan tahapan pemecahan masalah IDEAL.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Subjek dalam penelitian ini dipilih menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu teknik pengambilan subjek dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2012:85). Subjek dipilih dari 35 siswa kelas VIII A SMP Negeri 1 Bergas semester 2 tahun ajaran 2020/2021 yang telah memperoleh materi bangun datar, bersedia menjadi subjek, serta memiliki kemampuan komunikasi yang baik sesuai rekomendasi guru matematika. Tiga puluh lima siswa tersebut dikelompokkan menjadi 3 kategori hasil belajar, yaitu tinggi, sedang, dan rendah berdasarkan nilai Penilaian Tengah Semester 1 (PTS 1). Pengelompokan dilakukan menggunakan perhitungan standar deviasi menurut Arikunto (2012:299) dan dari masing-masing kategori dipilih 1 siswa sebagai subjek sehingga diperoleh 1 subjek dengan hasil belajar tinggi (S1), sedang (S2), dan rendah (S3). Data penelitian diperoleh dari hasil jawaban soal tes dan hasil wawancara. Instrumen utama penelitian ini yaitu peneliti sendiri dan dibantu dengan instrumen bantu berupa lembar soal tes bangun datar sebanyak 3 soal dan lembar pedoman wawancara semiterstruktur yang masing-masing telah divalidasi oleh 3 validator. Ketiga validator menyatakan bahwa instrumen bantu tersebut layak digunakan untuk meneliti kemampuan pemecahan masalah siswa. Keabsahan data penelitian ini menggunakan triangulasi teknik dengan tes dan wawancara. Analisis data dilakukan berdasarkan Miles dan Huberman, yaitu dengan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan (Sugiyono, 2012:246-253).

C. Hasil dan Pembahasan

Peneliti memperoleh data berupa jawaban tes tertulis dan hasil wawancara ketiga subjek. Berdasarkan data tersebut, diperoleh ringkasan pencapaian tahapan IDEAL setiap subjek yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Pencapaian Tahapan IDEAL Setiap Subjek

Tahapan Pemecahan IDEAL	S1			S2			S3			Kesimpulan		
	Nomor Soal			Nomor Soal			Nomor Soal			S1	S2	S3
	1	2	3	1	2	3	1	2	3			
<i>Identify problems</i>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×	✓	✓	✓	✓
<i>Define goals</i>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×	✓	✓	✓	✓
<i>Explore possible strategies</i>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×	×	✓	✓	✓	×
<i>Anticipate outcomes and act</i>	✓	✓	×	×	✓	✓	×	×	×	✓	✓	×
<i>Look back and learn</i>	×	✓	✓	✓	✓	✓	×	×	×	✓	✓	×

Berdasarkan Tabel 1, dapat disimpulkan bahwa S1 dan S2 secara dominan dikatakan telah mampu melakukan kelima tahap pemecahan masalah IDEAL, sedangkan S3 secara dominan hanya mampu melakukan 2 tahap pemecahan masalah IDEAL yaitu *identify problems* dan *define goals*.

Berikut hasil analisis dan pembahasan kemampuan pemecahan masalah setiap subjek.

1. Subjek dengan hasil belajar tinggi (S1)

Pada tahap *identify problems*, S1 dapat menyebutkan informasi dan masalah inti dari setiap soal dengan detail dan benar. Hal ini, sejalan dengan penelitian Krissanti dan Yuniarta (2020) bahwa subjek berkemampuan tinggi dapat mengidentifikasi dan menjelaskan informasi dan masalah pada soal secara terperinci. Pada tahap *define goals*, S1 dapat menyebutkan tujuan dari setiap soal yang diberikan dengan lancar dan benar. Hal ini hampir serupa dengan penelitian Indriyani dkk. (2018) dan Putri dkk. (2018) bahwa subjek berkemampuan matematika tinggi dapat melakukan tahap *define goals* untuk semua soal dengan menuliskan sesuai dengan masalah pada soal.

Pada tahap *explore possible strategies*, S1 dapat menyusun rencana penyelesaian yang akan digunakan untuk setiap soal yang diberikan dengan benar seperti terlihat pada Gambar 1, Gambar 2, dan Gambar 3. Berdasarkan jawaban tertulis dan hasil wawancara diketahui bahwa untuk soal nomor 1, S1 menyusun rencana penyelesaian dengan menentukan panjang dan lebar lahan, kemudian menentukan keliling lahan, dan terakhir menghitung bambu yang dibutuhkan dengan membagi keliling dengan jarak antar bambu. Untuk soal nomor 2, S1 akan mengurangkan luas trapesium dengan luas persegi panjang. Lalu untuk soal nomor 3, S1 akan menentukan ukuran alas dan tinggi dari daerah yang diarsir, kemudian ukuran tersebut disubstitusikan ke rumus luas segitiga, yaitu $\frac{a \times t}{2}$. Dalam menentukan rencana tersebut, S1 juga telah mengaitkan rumus yang telah dipelajarinya. Namun, S1 hanya mampu menemukan satu cara penyelesaian untuk setiap soal yang diberikan. Hasil ini sejalan dengan penelitian Putri dkk. (2018), Indriyani dkk. (2018), dan Herlinda (2019) bahwa subjek berkemampuan matematika tinggi dapat menyusun rencana penyelesaian yang tepat untuk memecahkan masalah pada soal.

$$\begin{array}{l}
 L = 40\text{m}^2 \\
 L = P \times l \\
 40 = P \times l \\
 40 = 8 \times 5 \\
 \boxed{\text{keliling} = 2 \times (p+l)} \\
 \text{keliling} = 2 \times (8+5) \\
 = 2 \times 13 \\
 = 26\text{ m} = 2600\text{ cm} \\
 \boxed{\text{banyak bambu} = 2600 : 50} \\
 = 52 \\
 \text{Jadi, banyak bambu yang dibutuhkan Pak Broto adalah } 52 \text{ bambu.}
 \end{array}$$

Gambar 1. Jawaban S1 Soal Nomor 1

Jawab: $a = 10m + 25m + 10m = 45m$
 $b = 75m$
 $t = 40m$

$$\text{Luas} = \frac{a+b}{2} \times t - (P \times l)$$

$$= \frac{45+75}{2} \times 40 - (25 \times 15)$$

$$= \frac{120}{2} \times 40 - 375$$

$$= 2400 - 375$$

$$= 2.025m^2$$

Jadi, luas hamparan rumput tersebut adalah $2.025m^2$

Gambar 2. Jawaban S1 Soal Nomor 2

Bangun yang diarsir = alas = $40cm - 20cm = 20cm$
 tinggi = $40cm$

$$\text{Luas} = \frac{a \times t}{2}$$

$$= \frac{20 \times 40}{2}$$

$$= 400cm^2$$

Jadi, luas daerah yang diarsir adalah $400cm^2$

Gambar 3. Jawaban S1 Soal Nomor 3

Pada tahap *anticipate outcomes and act*, S1 melaksanakan rencana penyelesaiannya dengan runtut dan dengan perhitungan yang benar untuk soal nomor 1 dan 2. Pada soal nomor 3, S1 terlihat melakukan perhitungan dengan mudah. Namun, S1 melakukan kesalahan dalam menentukan ukuran tinggi segitiga. Dalam wawancara, S1 juga kebingungan dalam menjelaskan cara memperoleh tinggi segitiga. S1 mengaku hanya menduga bahwa tinggi segitiga adalah 40 cm, sehingga S1 memperoleh jawaban yang salah. Berikut kutipan wawancara berkaitan dengan hal tersebut.

- P133103 : Terus setelah itu?
 S133103 : Tingginya saya menghitungnya AE sama dengan empat puluh sentimeter.
 P133104 : Kenapa kok tingginya AE?
 S133112 : Eeemm... mengira-ngira... (*melihat soal dan berpikir*)

Hal ini sejalan dengan penelitian Putri dkk. (2018) bahwa subjek berkemampuan matematika tinggi dapat melaksanakan tahap *anticipate outcomes and act* dengan melaksanakan strateginya, namun melakukan kesalahan perhitungan pada satu soal.

Pada tahap *look back and learn*, S1 melihat kembali jawabannya dengan memeriksa perhitungan yang telah dilakukannya pada soal nomor 2 dan 3. S1 tidak melakukan *look back and learn* pada soal nomor 1 karena merasa yakin dengan jawabannya. Berikut kutipan wawancara berkaitan dengan hal tersebut.

- P115101 : ... kamu ngecek lagi nggak jawaban kamu?
 S115101 : Enggak.
 P115102 : Enggak? Kenapa?
 S115102 : Udah yakin bener, terus cara yang saya tahu hanya cara ini.

Hal ini sejalan dengan penelitian Putri dkk. (2018) dan Indriyani dkk. (2018) bahwa subjek berkemampuan matematika tinggi cenderung dapat melakukan tahap *look back and learn* dengan melihat kembali tahapan pengerjaan dan operasi hitung yang dilakukannya.

2. Subjek dengan hasil belajar sedang (S2)

Pada tahap *identify problems*, S2 dapat mengidentifikasi masalah dengan baik pada setiap soal yang diberikan. S2 dapat menyebutkan informasi dan masalah inti dari setiap soal dengan detail dan benar. Hal ini hampir serupa dengan penelitian Annizar (2015) dan Putri dkk. (2018) bahwa subjek dengan kemampuan matematika sedang dapat melakukan tahap *identify problems* dengan menuliskan hal yang diketahui pada soal dengan benar.

Pada tahap *define goals*, S2 dapat menyebutkan tujuan dari setiap soal yang diberikan dengan lancar dan benar. Hal ini hampir serupa dengan penelitian Indriyani dkk. (2018), dan Putri dkk. (2018) bahwa subjek berkemampuan matematika sedang dapat mendefinisikan tujuan pada semua soal dengan menuliskannya sesuai permasalahan pada soal.

Pada tahap *explore possible strategies*, S2 dapat menyusun rencana penyelesaian yang akan digunakan untuk setiap soal yang diberikan dengan benar seperti terlihat pada Gambar 4, Gambar 5, dan Gambar 6. Berdasarkan jawaban tertulis dan hasil wawancara diketahui bahwa untuk soal nomor 1, S2 menyusun rencana penyelesaian dengan mencari panjang lahan, kemudian mencari keliling lahan, lalu membagi keliling lahan dengan 50 cm. Untuk soal nomor 2, S2 membagi bangun menjadi 4 daerah, kemudian menghitung masing-masing luas daerah tersebut lalu menghitung luas keseluruhan. Untuk soal nomor 3, S2 mencari luas trapesium *ACDE* dan luas segitiga *ACD* kemudian mengurangkannya. S2 juga menemukan cara lain untuk menyelesaikan soal nomor 2, yaitu dengan mengurangkan luas trapesium dengan luas persegi panjang. Hal ini hampir serupa dengan hasil penelitian Putri dkk. (2018) bahwa subjek dengan kemampuan matematika sedang dapat melakukan tahap *explore possible strategies* pada semua soal yang diberikan, namun subjek hanya mampu menemukan 1 strategi untuk setiap soal.

$$\begin{array}{l}
 \text{Luas} = 40 \text{ m}^2 \\
 \quad = 40 \text{ m}^2 : 2 \\
 \text{Keliling} = 2000 \text{ cm} \times 4 = 8000 \text{ cm} \\
 \text{Banyaknya bambu} = 8.000 : 50 \\
 \quad = 160 \text{ bambu} \\
 \text{Jadi, banyak bambu yang dibutuhkan Pak broto adalah 160 bambu}
 \end{array}$$

Gambar 4. Jawaban S2 Soal Nomor 1

$$\begin{aligned} \text{Luas daerah I} &= p \times l \\ &= 15 \times 10 \\ &= 150 \text{ m}^2 \\ \text{Luas daerah II} &= p \times l \\ &= 40 \times 25 \\ &= 1.000 \text{ m}^2 \\ \text{Luas daerah III} &= p \times l \\ &= 40 \times 10 \\ &= 400 \text{ m}^2 \\ \text{Luas daerah IV} &= \frac{1}{2} \times a \times t \\ &= \frac{1}{2} \times 30 \times 40 \\ &= 600 \text{ m}^2 \\ \text{Luas Keseluruhan} &= 150 \text{ m}^2 + 1000 \text{ m}^2 + 400 \text{ m}^2 + 600 \text{ m}^2 \\ &= 2.150 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

Jadi luas hamparan rumput tersebut adalah 2.150 m²

Gambar 5. Jawaban S2 Soal Nomor 2

$$\begin{aligned} \text{Luas daerah I} &= \frac{a+b}{2} \times t \\ &= \frac{60+20}{2} \times 40 \\ &= \frac{80}{2} \times 40 \\ &= 1.600 \text{ cm}^2 \\ \text{Luas daerah II} &= \frac{1}{2} \times a \times t \\ &= \frac{1}{2} \times 60 \times 40 \\ &= 1200 \text{ cm}^2 \\ \text{Luas yang diarsir} &= 1600 \text{ cm}^2 - 1.200 \text{ cm}^2 \\ &= 400 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

Jadi, luas daerah yang diarsir adalah 400 cm²

Gambar 6. Jawaban S2 Soal Nomor 3

Pada tahap *anticipate outcomes and act*, S2 melaksanakan rencana penyelesaiannya dengan runtut dan dengan perhitungan yang benar untuk soal nomor 2 dan 3. Pada soal nomor 1, S2 melakukan kesalahan dalam menentukan panjang lahan yaitu $40 \text{ m}^2 : 2 = 20 \text{ m}$. Hal tersebut menyebabkan jawaban yang diperoleh salah. Hal ini sejalan dengan penelitian Putri dkk. (2018) bahwa subjek berkemampuan matematika sedang dapat melakukan tahap *anticipate outcomes and act* dengan melaksanakan strateginya, meskipun melakukan kesalahan perhitungan pada salah satu soal.

S2 telah melakukan tahap *look back and learn* pada setiap soal yang diberikan. S2 membaca ulang soal nomor 1 dan mencoba mencari cara lain meskipun tidak menemukan cara yang tepat. Untuk soal nomor 2 dan 3, S2 melihat kembali jawabannya dan memeriksa setiap perhitungan yang dilakukannya. Hal ini sejalan dengan penelitian Annizar (2015) yang mengungkapkan bahwa subjek dengan kemampuan

matematika sedang cenderung melakukan tahap melihat kembali pada bagian perhitungan atau penggunaan rumus.

3. Subjek dengan hasil belajar rendah (S3)

Pada tahap *identify problems*, S3 secara lisan dapat menyebutkan informasi dan masalah inti pada soal nomor 1 dan 3 dengan benar. Pada soal nomor 2, masalah intinya yaitu mencari luas hamparan rumput di daerah abu-abu, namun S3 menyebutkan masalah inti pada soal adalah mencari luas hamparan rumput di daerah putih. Selain itu, S3 hanya menyebutkan beberapa informasi pada soal. Berikut kutipan wawancara yang menunjukkan hal tersebut.

- P321101 : Sekarang ke nomor dua. Masalah inti dari soalnya gimana?
S321101 : Nyari hamparan rumput, luas hamparan rumput.
P321102 : Luas hamparan rumput yang mana berarti?
S321102 : Yang ini (*menunjuk gambar pada soal dengan daerah berwarna putih*).
P321103 : Yang putih? Berarti disuruh mencari luas ini?
S321103 : (*mengangguk*).
P321106 : Oke. Sekarang informasi yang ada disini apa aja?
S321106 : Informasinya ada ukuran... ukuran panjang... ukuran lebarnya.
P321110 : Oke setelah itu? Ada yang lain?
S321110 : (*diam dan berpikir*) Udah.

Hal ini sejalan dengan penelitian Indriyani dkk. (2018) yang mengatakan bahwa subjek berkemampuan matematika rendah dapat melakukan tahap *identify problems* dengan mengidentifikasi masalah dengan baik pada beberapa soal saja.

Pada tahap *define goals*, S3 dapat menentukan tujuan dari soal nomor 1 dan 3 dengan lancar dan benar. S3 tidak dapat menentukan tujuan soal nomor 2 karena pada tahap sebelumnya, S3 salah dalam mengidentifikasi masalah. Hasil ini hampir serupa dengan penelitian Annizar (2015) bahwa subjek berkemampuan matematika rendah cenderung melakukan tahap *define goals* dengan menuliskan sesuai dengan permasalahan pada soal.

Pada tahap *explore possible strategies*, S3 menyusun rencana penyelesaian dengan benar untuk soal nomor 3 saja. Berdasarkan jawaban tertulis dan hasil wawancara diketahui bahwa untuk soal nomor 1, S2 menyusun rencana penyelesaian dengan menghitung keliling lahan kemudian membagi luas lahan dengan keliling lahan tersebut. Langkah ini dipilih secara asal-asalan. Berikut kutipan wawancara yang menunjukkan hal tersebut.

- P313101 : Terus langkah pengerjaanmu gimana?
S313101 : Pertama saya mencari keliling, terus mencari hasilnya (*tersenyum*).
P313102 : Mencari hasilnya? gimana itu?
S313102 : Tak bagi dua.
P313103 : Dibagi dua? Kenapa?
S313103 : Ngasal hehehe

Pada soal nomor 2, S3 menyusun rencana penyelesaian yang kurang tepat karena S3 melakukan kesalahan pada tahap sebelumnya. Untuk soal nomor 3, S3 akan menghitung luas daerah yang diarsir dengan

rumus luas segitiga. Dengan demikian, S3 dikatakan tidak melakukan tahap *explore possible strategies*. Hal ini sejalan dengan penelitian Annizar (2015) dan Indriyani dkk. (2018) bahwa subjek berkemampuan matematika rendah tidak melakukan tahap *explore possible strategies* karena cenderung menuliskan strategi penyelesaian yang kurang tepat.

S3 tidak melakukan tahap *anticipate outcomes and act* dikarenakan dalam menyelesaikan masalah, S3 menggunakan strategi yang kurang tepat untuk soal nomor 1 dan 2 sehingga jawaban yang dihasilkan kurang tepat. Berikut jawaban tertulis S3.

Jawab : $K = 50 + 50 + 50 + 50$
 $= 200 \text{ cm} = 2 \text{ m}^2$
 $40 : 2 = 20$

Jadi banyak bambu yg di butuhkan
 20 bambu

Gambar 7. Jawaban S3 Soal Nomor 1

$P = 25 \times 2 = 50$
 $l = 15 \times 2 = 30$

$L = P \times l$
 $= 50 \times 30$
 $= 1500 \text{ m}$

Gambar 8. Jawaban S3 Soal Nomor 2

$L = \frac{A \times t}{2}$
 $= \frac{20 \times 60}{2}$
 $= 600 \text{ cm}$

Gambar 9. Jawaban S3 Nomor 3

Pada soal nomor 3, S3 melakukan kesalahan dalam menentukan ukuran tinggi segitiga. Kutipan wawancara berikut juga menunjukkan bahwa S3 hanya menduga bahwa tinggi segitiga adalah 60 cm, sehingga memperoleh jawaban yang salah.

- P334101 : Oke sekarang jelasin perhitungannya.
 S334101 : Perhitungannya... dua puluh kali enam puluh bagi dua.
 P334102 : Dua puluh yang?
 S334102 : Alas.
 P334103 : Alas ini, dapet dari mana dua puluh?
 S334103 : Ini (menunjuk garis *ED*).
 P334104 : Gitu? Ini sama? (menunjuk garis *FE* dan *ED*).
 S334104 : Sama.
 P334105 : Tau dari mana kalau ini sama?
 S334105 : Ini ada empat pu... ini kan sisi yang sini (menunjuk garis *BC*) empat puluh, ini (menunjuk garis *FE*) dua puluh ini (menunjuk garis *ED*) dua puluh.
 P334106 : Terus yang tingginya ini enam puluh sentimeter, dapat dari mana?
 S334106 : Enam puluh dapet dari ini (menunjuk sisi *AC*).
 P334107 : Kok bisa? Katamu tadi tingginya sisi *AD*.
 S334107 : Soalnya kalau dilihat ukurannya sama.
 P334108 : Ogitu, kelihatannya sama gitu?
 S334108 : Iya.

Hasil penelitian ini sejalan dengan Annizar (2015), Putri dkk. (2018), dan Indriyani dkk. (2018) bahwa subjek berkemampuan matematika

rendah tidak melakukan tahap *anticipate outcomes and act* karena subjek melaksanakan strategi penyelesaian yang kurang tepat.

S3 tidak melakukan tahap *look back and learn* pada 3 soal yang diberikan. S3 mengaku pusing setelah mengerjakan soal yang diberikan sehingga S3 tidak melihat kembali ataupun mengevaluasi jawabannya. Seperti yang diungkapkan Annizar (2015) bahwa subjek berkemampuan matematika rendah cenderung tidak melakukan pengoreksian kembali.

D. Simpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan, disimpulkan bahwa: (1) Siswa dengan hasil belajar tinggi mampu melakukan kelima tahap pemecahan masalah IDEAL dalam menyelesaikan soal bangun datar. Siswa secara umum mampu mengidentifikasi masalah dan menentukan tujuan pada soal dengan lancar dan benar. Siswa dapat menyusun rencana penyelesaian dan melaksanakan rencananya secara runtut dan benar, namun hanya mampu menemukan satu cara untuk menyelesaikan soal. Siswa juga melihat kembali jawabannya dengan memeriksa perhitungan yang telah dilakukan. (2) Siswa dengan hasil belajar sedang mampu melakukan kelima tahap pemecahan masalah IDEAL dalam menyelesaikan soal bangun datar. Siswa secara umum mampu mengidentifikasi masalah dan menentukan tujuan pada soal dengan lancar dan benar. Siswa dapat menyusun rencana penyelesaian dan melaksanakan rencananya secara runtut dan benar serta dapat menemukan cara lain untuk menyelesaikan soal yang diberikan. Siswa juga melihat kembali jawabannya dengan memeriksa perhitungan yang telah dilakukan. (3) Siswa dengan hasil belajar rendah hanya mampu melakukan dua tahap pemecahan masalah IDEAL dalam menyelesaikan soal bangun datar. Dua tahap tersebut adalah tahap *identify problems* dan *define goals*. Siswa secara umum mampu mengidentifikasi masalah dan menentukan tujuan pada soal dengan benar. Namun, siswa belum mampu menyusun dan melaksanakan rencana penyelesaian dengan tepat. Siswa juga tidak melihat kembali ataupun mengevaluasi jawaban yang diperoleh.

Berdasarkan hasil penelitian ini, siswa diharapkan dapat membiasakan diri menggunakan tahapan prosedural untuk menyelesaikan masalah agar dapat mengasah kemampuan pemecahan masalahnya. Selain itu, diperoleh fakta bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa dengan hasil belajar rendah masih kurang, terutama di materi bangun datar. Oleh karena itu, guru hendaknya dapat membimbing siswa tersebut dengan lebih intensif.

E. Daftar Pustaka

- Aisyah, P. N., Khasanah, S. umi N., Yuliani, A., & Rohaeti, E. E. (2018). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Pada Materi Segiempat dan Segitiga. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(5), 1025-1036.
- Annizar, A. M. (2015). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Soal PISA Menggunakan Model IDEAL Pada Siswa Usia 15 Tahun di SMA Nuris Jember. Universitas Jember. Diakses tanggal 18 Maret 2021 dari <http://repository.unej.ac.id/handle/123456789/73118>.
- Arikunto, Suharsimi. (2012). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Bransford, J. D. & Stein B. S. (1984). *The IDEAL Problem Solver: A Guide for Improving Thinking, Learning, and Creativity*. New York: W. H. Freeman and Company.
- Hadi, S., & Novaliyosi. (2019). TIMSS Indonesia (Trends in International Mathematics and Science Study). *Prosiding Seminar Nasional & Call For Papers Program Studi Magister Pendidikan Matematika Universitas Siliwangi*, 562–569.
- Herlinda, M. (2019). Proses Berpikir Kreatif Peserta Didik dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Langkah Bransford dan Stein. *Prosiding Seminar Nasional & Call For Papers*. 346–352.
- Indriyani, F., Nurcahyono, N. A., & Agustiani, N. (2018). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Berdasarkan Langkah Ideal Problem Solving. *PYTHAGORAS: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 7(2), 56–67.
- Kemendikbud. (2016). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 21 Tahun 2016 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah*.
- Krissanti, M. & Yunianta, T. N. H. (2020). Profil Pemecahan Masalah Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal TIMSS Konten Aljabar Berdasarkan Pemecahan Masalah IDEAL. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*. 6(1), 12–24.
- NCTM. (2000). Executive Summary Principles and Standards for School Mathematics. Diakses dari https://www.nctm.org/uploadedFiles/Standards_and_Positions/PSSM_ExecutiveSummary.pdf
- OECD. (2019). PISA 2018 Insight and Interpretations. Diakses dari <https://www.oecd.org/pisa/PISA%202018%20Insights%20and%20Interpretations%20FINAL%20PDF.pdf>
- Pehkonen, E. (1997). The State-of-Art in Mathematical Creativity. *ZDM - International Journal on Mathematics Education*, 29(3), 63–67.
- Purnama Yanti, A., & Syazali, M. (2016). Analisis Proses Berpikir Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Langkah-Langkah Bransford dan Stein Ditinjau dari Adversity Quotient. *Jurnal*

- Pendidikan Matematika*, 7(1), 63–74.
- Pusat Penilaian Pendidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2019). Laporan Hasil Ujian Nasional. Diakses pada 18 April 2020, dari https://hasilun.puspendik.kemdikbud.go.id/#2019!smp!capaian_wilayah!99&99&999!T&03&1&T&1&!1!&.
- Putra, H. D., Thahiram, N. F., Ganiati, M., & Nuryana, D. (2018). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP pada Materi Bangun Ruang. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 6(2), 82-90.
- Putri, A. R., Setyadi, D., & Mampouw, H. L. (2018). Proses Pemecahan Masalah Operasi Aljabar oleh Siswa SMP Berdasarkan Tahapan IDEAL Ditinjau dari Kemampuan Matematika. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*. 4(3), 190–201.
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Teni Nurrita. (2018). Pengembangan media pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *Jurnal Misykat*, 03(01), 171-181.
- Ulya, H. (2016). Profil Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Bermotivasi Belajar Tinggi Berdasarkan Ideal Problem Solving. *Jurnal Konseling Gusjigang*, 2(1), 90–96.