

**ANALISIS KESULITAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL  
MATEMATIKA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR  
DITINJAU DARI KECERDASAN SPASIAL SISWA KELAS VIII SMP  
(Penelitian Dilakukan di SMP Negeri 5 Boyolali Tahun Ajaran 2018/2019)**

Ulfah Nailatussa'adah<sup>1)</sup>, Budi Usodo<sup>2)</sup>, Dyah Ratri Aryuna<sup>3)</sup>

<sup>1) 2) 3)</sup> Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP UNS

**Alamat Korespondensi:**

<sup>1)</sup> [ulfahn29@student.uns.ac.id](mailto:ulfahn29@student.uns.ac.id)

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kesulitan siswa dengan kecerdasan spasial tinggi, sedang, dan rendah dalam menyelesaikan soal matematika materi bangun ruang sisi datar kelas VIII SMP Negeri 5 Boyolali dan mengetahui faktor penyebab kesulitan tersebut. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Subjek dalam penelitian ini diambil menggunakan teknik *purposive sampling* dengan mempertimbangkan kesalahan-kesalahan yang dilakukan dalam menyelesaikan tes diagnostik materi bangun ruang sisi datar. Subjek penelitian ini adalah 6 orang siswa kelas VIII F, 2 subjek dengan kecerdasan spasial tinggi, 2 subjek dengan kecerdasan spasial sedang, dan 2 subjek dengan kecerdasan spasial rendah. Pengumpulan data dilakukan dengan teknik wawancara berbasis tugas untuk mendapatkan data kesulitan dan penyebab kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal bangun ruang sisi datar. Teknik validitas data yang digunakan dalam penelitian ini adalah triangulasi waktu dengan membandingkan hasil wawancara 1 dan hasil wawancara 2. Teknik analisis data dilakukan dengan mereduksi data, menyajikan data, dan menarik kesimpulan. Hasil penelitian ini adalah sebagai berikut. Siswa dengan kecerdasan spasial tinggi mengalami kesulitan: (1) menentukan strategi dan (2) melakukan prosedur matematik. Siswa dengan kecerdasan spasial sedang mengalami kesulitan: (1) menerjemahkan masalah ke dalam model matematika, (2) menentukan strategi, dan (3) melakukan prosedur matematik. Siswa dengan kecerdasan spasial rendah mengalami kesulitan: (1) memahami masalah, (2) menerjemahkan masalah ke dalam model matematika, (3) menentukan strategi, dan (4) melakukan prosedur matematik. Penyebab kesulitan yang dialami siswa baik dengan kecerdasan spasial tinggi, sedang, maupun rendah adalah rasa gugup siswa ketika membaca soal sehingga menimbulkan kesalahan membaca, ketidak pahaman siswa mengenai unsur dan konsep-konsep pada bangun ruang sisi datar, serta kurangnya waktu pengerjaan yang dirasakan oleh siswa.

**Kata Kunci :** analisis kesulitan, bangun ruang sisi datar, kecerdasan spasial, penyebab kesulitan

**PENDAHULUAN**

Pendidikan merupakan proses sosial yang dapat dilakukan baik secara formal maupun non formal. Dalam lembaga formal pendidikan dilakukan sesuai dengan kurikulum yang ditetapkan oleh pemerintah. Pendidikan matematika sebagai bagian dari pendidikan formal seharusnya memberikan kontribusi dalam membangun sumber daya manusia yang berkualitas. Dengan mempelajari matematika diharapkan siswa dapat berpikir secara sistematis dan rasional sehingga dapat memberi sumbangan

pemikiran yang besar untuk kemajuan bangsa.

Di sisi lain, sifat matematika yang abstrak menyebabkan tingkat kesulitan yang relatif tinggi dalam mempelajarinya. Kesulitan ini tampak pada rendahnya pencapaian indikator hasil belajar yang diperoleh. Data yang diperoleh dari PAMER UN selama 3 tahun berturut-turut rata-rata nilai Ujian Nasional Matematika di SMP Negeri 5 Boyolali, pada tahun 2016 adalah 55,90 dengan persentase sebanyak 83,33% merupakan siswa dengan nilai kurang dari sama dengan 70,0, 63,85 dengan persentase sebanyak

64,63% merupakan siswa dengan nilai kurang dari sama dengan 70,0, dan 63,27 dengan persentase sebanyak 69,27% merupakan siswa dengan nilai kurang dari sama dengan 70,0.

Matematika terdiri dari empat cakupan materi yaitu bilangan, aljabar, geometri dan pengukuran, serta statistika dan peluang. Berdasarkan informasi dan pengalaman dari salah satu guru matematika di SMP Negeri 5 Boyolali, materi geometri dan pengukuran merupakan materi yang masih membutuhkan perhatian lebih karena masih banyak siswa yang lemah pada geometri dan pengukuran. Mengingat materi tersebut akan terus digunakan pada jenjang pendidikan yang lebih tinggi.

Kesulitan yang dialami siswa pada materi bangun ruang sisi datar dapat dilihat dari kesalahan yang dilakukan siswa saat menyelesaikan soal-soal pada materi tersebut. Berdasarkan informasi yang diperoleh dari wawancara dengan salah satu guru Matematika di SMP Negeri 5 Boyolali, kesalahan tersebut biasanya berupa kesalahan dalam mentransformasikan soal menjadi kalimat matematika. Kesalahan tersebut dimungkinkan karena ketidakmampuan siswa dalam memvisualisasikan apa yang diketahui dari soal.

Kesulitan berarti kesukaran, kesusahan, keadaan, atau sesuatu yang sulit [7]. Kesulitan merupakan suatu kondisi yang memperlihatkan ciri-ciri hambatan dalam kegiatan untuk mencapai tujuan sehingga diperlukan usaha yang lebih baik untuk mengatasi gangguan tersebut.

Kurikulum bidang studi matematika hendaknya mencakup tiga elemen, (1) konsep, (2) keterampilan, dan (3) pemecahan masalah [1]. Konsep menunjuk pada pemahaman dasar. Keterampilan menunjuk pada sesuatu yang dilakukan oleh seseorang. Sedangkan pemecahan masalah adalah aplikasi dari konsep dan keterampilan. Selanjutnya dalam memecahkan masalah matematika, siswa

harus menguasai cara mengaplikasikan konsep-konsep dan menggunakan keterampilan komputasi dalam berbagai situasi baru yang berbeda-beda. Jadi, dapat disimpulkan bahwa kesulitan belajar matematika dapat diartikan sebagai suatu kondisi dimana siswa sulit menyerap informasi dalam belajar matematika sehingga kompetensi yang dicapai tidak sesuai dengan kriteria yang ditetapkan.

Diagnostik kesulitan belajar adalah upaya untuk menemukan kelemahan yang dialami seorang siswa dalam belajar dengan cara yang sistematis, berdasarkan gejala yang tampak seperti nilai prestasi belajar yang rendah, tidak bergairah mengikuti pelajaran, kurang motivasi dalam mengerjakan tugas, dan sebagainya [3]. Hal penting dalam kegiatan proses diagnosis kesulitan belajar adalah menemukan letak kesulitan dan jenis kesulitan yang dihadapi siswa agar pengajaran perbaikannya yang dilakukan dapat dilaksanakan secara efektif [5].

Ada enam pendekatan penaksiran diagnostik terkait dengan masalah pembelajaran, yaitu: (1) pendekatan profil kekuatan dan kelemahan kemampuan pada suatu bidang, (2) pendekatan mengidentifikasi kekurangan pengetahuan prasyarat, (3) pendekatan mengidentifikasi target-target pembelajaran yang tidak dikuasai, (4) pendekatan pengidentifikasian kesalahan siswa, (5) pendekatan mengidentifikasi struktur pengetahuan siswa, dan (6) pendekatan mengidentifikasi kompetensi untuk menyelesaikan soal cerita [9]. Salah satu pendekatan untuk mendiagnosis kesulitan belajar ialah dengan pendekatan pengidentifikasian kesalahan siswa.

Untuk dapat mengidentifikasi kesalahan siswa, terdapat sebuah prosedur analisis yang dikenal dengan Prosedur Newman. Tahap-tahap kesalahan menurut prosedur kesalahan Newman yaitu (1) *Reading Error* (Kesalahan Membaca), (2) *Comprehension Error* (Kesalahan Memahami), (3) *Transformation Error* (Kesalahan Transfromasi), (4) *Process*

*Skills Error* (Kesalahan Keterampilan Proses), dan (5) *Encoding Error* (Kesalahan Menuliskan Jawaban) [6].

Penelitian yang dilakukan Yeo di Singapura tentang kesulitan yang dialami siswa kelas VIII dalam memecahkan masalah matematika diperoleh bahwa dari prosedur Newman tersebut, tidak ada siswa yang mengalami kesalahan dalam membaca soal, sehingga disimpulkan bahwa tidak ada kesulitan yang dialami siswa pada fase tersebut [10].

Oleh karena itu, berdasarkan analisis kesalahan dengan Prosedur Newman yang dilakukan, kesulitan yang dialami oleh siswa ketika memecahkan masalah matematika diklasifikasikan oleh Yeo berupa: (1) Kesulitan memahami masalah (*lack of comprehension of the problem posed*) yang ditandai dengan terhambatnya proses siswa dalam menyelesaikan masalah karena siswa tidak mampu memahami masalah tersebut, (2) Kesulitan dalam menerjemahkan masalah ke dalam model matematika (*inability to translate the problem into mathematical form*) yang ditandai dengan ketidakmampuan siswa dalam menerjemahkan masalah ke dalam model matematika (persamaan atau kalimat terbuka), (3) Kesulitan menentukan strategi (*lack of strategy knowledge*) yang ditandai dengan ketidakmampuan siswa dalam memilih strategi operasi matematika yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan, dan (4) Kesulitan dalam melakukan prosedur matematik (*inability to use the correct mathematics*) yang ditandai dengan terhambatnya proses penyelesaian masalah karena ketidakmampuan siswa dalam menjalankan prosedur matematik yang benar [10].

Dalam penelitian ini, jenis-jenis kesulitan dalam menyelesaikan soal materi bangun ruang sisi datar didasarkan pada kesulitan yang diklasifikasikan oleh Yeo yaitu: (1) kesulitan memahami masalah, (2) kesulitan dalam menerjemahkan masalah ke dalam model matematika, (3) kesulitan menentukan strategi, dan (4)

kesulitan dalam melakukan prosedur matematik.

Selain kesalahan dalam mentransformasikan soal menjadi kalimat matematika, siswa seringkali hanya menghafalkan rumus-rumus pada materi bangun ruang sisi datar tanpa memahami konsep-konsepnya. Akibatnya siswa sering terbalik-balik dan kesulitan menggunakan rumus untuk menyelesaikan soal pada materi tersebut. Kesulitan-kesulitan tersebut dapat disebabkan oleh faktor-faktor yang berasal dari luar diri siswa maupun dari dalam diri siswa.

Kesulitan belajar dapat berasal dari faktor internal dan eksternal. Faktor internal meliputi: (1) intelegensi, (2) kurangnya bakat khusus, (3) kurangnya motivasi, (4) situasi pribadi (emosi), (5) faktor jasmaniah, (6) faktor bawaan, seperti buta warna, kidal, dan cacat tubuh. Faktor eksternal meliputi: (1) faktor lingkungan sekolah seperti, sikap guru, cara mengajar, situasi sosial, ruang belajar, dan waktu belajar, (2) situasi dalam keluarga siswa, sikap orang tua, dan (3) lingkungan sosial. Pada penelitian ini, penyebab kesulitan dilihat dari faktor internal atau yang berasal dari dalam diri siswa yaitu intelegensi, motivasi, dan situasi pribadi siswa [9].

Salah satu faktor dari dalam diri siswa ialah kecerdasan atau intelegensi. Kecerdasan dibagi menjadi delapan kategori yaitu kecerdasan linguistik, kecerdasan logis-matematis, kecerdasan spasial, kecerdasan kinestetik-tubuh, kecerdasan musikal, kecerdasan interpersonal, kecerdasan intrapersonal, dan kecerdasan naturalis [2].

Kecerdasan spasial adalah kemampuan untuk memahami dunia visual-spasial secara akurat. Kecerdasan ini melibatkan kepekaan terhadap warna, garis, bentuk, ruang, dan hubungan-hubungan yang ada di antara unsur ini. Hal ini mencakup kemampuan untuk memvisualisasikan, mewakili ide-ide visual atau spasial secara grafis, dan

mengorientasikan diri secara tepat dalam sebuah matriks spasial [2].

Kecerdasan spasial merupakan kemampuan untuk menangkap dunia ruang visual secara akurat. Siswa yang memiliki kecerdasan spasial baik akan mudah belajar ilmu ukur ruang. Anak yang memiliki kecerdasan spasial tinggi mempunyai imajinasi yang aktif, sehingga dapat dengan mudah membayangkan suatu bentuk secara benar meskipun dalam perspektif [8]. Oleh karena itu, kecerdasan spasial dan penguasaan geometri saling mendukung satu sama lain, atau dapat dikatakan kecerdasan spasial dapat membantu konsep-konsep pada geometri.

Setidaknya ada tiga faktor sebagai dimensi utama kemampuan atau kecerdasan spasial. Beberapa faktor tersebut adalah: 1) *Spatial Relation* (Hubungan Spasial), faktor ini terdiri dari tugas-tugas yang memerlukan rotasi mental dari suatu obyek baik dalam bidang 2-D atau keluar dari bidang 3-D; 2) *Spatial Orientation* (Orientasi Spasial), faktor ini melibatkan kemampuan untuk membayangkan bagaimana suatu obyek akan terlihat dari perspektif yang berbeda dengan reorientasi pengamat; dan 3) *Visualization* (Visualisasi), faktor ini terdiri tugas-tugas yang memiliki komponen figural spasial seperti gerakan atau perpindahan bagian dari gambar, dan lebih kompleks daripada hubungan atau orientasi spasial [4].

Bangun ruang sisi datar merupakan bagian dari geometri. Untuk menyelesaikan soal-soal bangun ruang sisi datar, seseorang harus memiliki kemampuan spasial. Dalam menyelesaikannya, peserta didik harus bisa menangkap apa yang dimaksudkan dalam soal sebelum menerapkannya untuk menyelesaikan soal tersebut. Oleh karena itu, siswa dengan kecerdasan spasial tinggi atau baik akan mampu menyelesaikan soal-soal materi bangun ruang sisi datar dengan lebih baik dan lebih terarah dibandingkan dengan siswa yang memiliki kecerdasan spasial yang lebih rendah.

Berdasarkan uraian di atas, dalam penelitian ini peneliti hendak mengetahui: 1) apa saja kesulitan dan penyebab kesulitan yang dialami siswa dengan kecerdasan spasial tinggi dalam menyelesaikan soal matematika materi bangun ruang sisi datar; 2) apa saja kesulitan dan penyebab kesulitan yang dialami siswa dengan kecerdasan spasial sedang dalam menyelesaikan soal matematika materi bangun ruang sisi datar; dan 3) apa saja kesulitan dan penyebab kesulitan yang dialami siswa dengan kecerdasan spasial rendah dalam menyelesaikan soal matematika materi bangun ruang sisi datar.

## METODE PENELITIAN

Penelitian analisis kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal matematika materi bangun ruang sisi datar ditinjau dari kecerdasan spasial siswa dilaksanakan di SMP Negeri 5 Boyolali kelas VIII tahun ajaran 2018/2019 pada semester genap. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Data pada penelitian ini berupa deskripsi kesulitan dan penyebab kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal-soal materi bangun bangun ruang sisi datar ditinjau dari kecerdasan spasial siswa.

Subjek dalam penelitian ini diambil menggunakan teknik *purposive sampling* dengan mempertimbangkan kesalahan-kesalahan yang dilakukan dalam menyelesaikan tes diagnostik materi bangun ruang sisi datar. Subjek penelitian ini adalah 6 orang siswa kelas VIII F, 2 subjek dengan kecerdasan spasial tinggi, 2 subjek dengan kecerdasan spasial sedang, dan 2 subjek dengan kecerdasan spasial rendah.

Pengumpulan data dilakukan dengan teknik wawancara dan tes. Wawancara dilakukan untuk memperoleh data mengenai kesulitan dan penyebab kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal matematika materi bangun ruang sisi datar. Sedangkan tes yang berupa tes diagnostik dan tes

kecerdasan spasial digunakan sebagai acuan dalam melaksanakan wawancara dengan melihat kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan tes diagnostik dan untuk memperoleh data tingkat kecerdasan spasial.

Teknik validitas data yang digunakan dalam penelitian ini adalah triangulasi waktu. Triangulasi waktu menekankan pada waktu pengumpulan data yang berbeda menggunakan sumber data yang sama. Triangulasi waktu dalam penelitian ini dilakukan dengan membandingkan hasil wawancara 1 dan hasil wawancara 2 yang diperoleh. Teknik analisis data pada penelitian ini dilakukan dengan mereduksi data, menyajikan data, dan menarik kesimpulan. Penelitian ini dilakukan secara bertahap dan sesuai dengan prosedur penelitian. Adapun tahapan pelaksanaan penelitian terdiri dari tahap perencanaan, tahap pelaksanaan, dan tahap penyelesaian.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kecerdasan spasial merupakan kemampuan untuk memahami dunia visual-spasial secara akurat. Anak yang memiliki kecerdasan spasial tinggi mempunyai imajinasi yang sangat aktif, ia dapat membayangkan suatu bentuk secara benar meskipun dalam perspektif [8], sehingga kecerdasan spasial ini erat hubungannya dengan penguasaan geometri karena dapat membantu konsep-konsep pada geometri.

Pada penelitian ini diperoleh bahwa semakin rendah kecerdasan spasial, semakin banyak kesulitan yang dihadapi siswa dalam menyelesaikan soal matematika pada materi bangun ruang sisi datar. Hal ini sesuai dengan teori bahwa siswa dengan kecerdasan spasial yang lebih baik mempunyai kemampuan lebih baik dan lebih terarah dalam menyelesaikan soal materi bangun ruang sisi datar dibandingkan dengan siswa yang memiliki kecerdasan spasial kurang baik, sehingga kesulitan yang dihadapi juga lebih sedikit. Berikut merupakan

pembahasan mengenai kesulitan yang dihadapi siswa dengan kecerdasan spasial tinggi, sedang, dan rendah dalam menyelesaikan soal matematika materi bangun ruang sisi datar serta faktor penyebab kesulitan tersebut.

### 1. Kesulitan Siswa dengan Kategori Kecerdasan Spasial Tinggi

#### a. Subjek T<sub>1</sub>

1). Diket:  $p = 20 \text{ cm}$   
 $l = 15 \text{ cm}$   
 $d = 8 \text{ cm}$   $r = 4 \text{ cm}$   
 Ditanya: sisa kertas.  
 Jawab:  
 $L = p \times l$   $L \text{ permukaan dua} = 4 \times 4 \times 2 = 16 \times 2$   
 $= 20 \times 15$   $= 16 \times 2$   
 $= 300 \text{ cm}^2$   $= 32 \text{ cm}^2$   
 $\Rightarrow 300 - (32 \times 2)$   
 $= 300 - 64 = 236 \text{ cm}^2$

4).  $L_{\text{pif}} = 5 \times 25 = 125$   $L_{\text{permukaan}} = 25 + (20 \times 4)$   
 $L_{\text{pif}} = \frac{1}{2} \times 20 \times 10$   $= 25 + 100$   
 $= \frac{1}{2} \times 20 \times 10$   $= 125 \text{ cm}^2$   
 $= \frac{1}{2} \times 20$   
 $= 25 \text{ cm}^2$

Gambar 1. Lembar Jawab Subjek T<sub>1</sub> Soal No. 1 dan 4

Pada soal nomor 1 dan 4 pada gambar 1, tidak ditemukan kesulitan dari subjek T<sub>1</sub> dalam menyelesaikan soal tersebut. Subjek mampu memahami masalah, menerjemahkan masalah ke dalam model matematika, menentukan strategi penyelesaian masalah, dan melakukan prosedur matematik sesuai dengan perencanaan strategi yang diungkapkan, sehingga diperoleh penyelesaian jawaban akhir yang tepat.

Pada soal nomor 5, dari data 1 dan data 2 diperoleh hasil yang berbeda. Berdasarkan data 1, subjek T<sub>1</sub> mengalami kesulitan dalam menentukan strategi untuk menyelesaikan masalah. Kesulitan ini terlihat ketika subjek tidak dapat mengungkapkan langkah-langkah perencanaan penyelesaian soal yang diberikan dengan benar. Hal ini disebabkan karena subjek tidak benar-benar memahami konsep luas permukaan bangun gabungan. Berikut adalah kutipan wawancara

dengan subjek  $T_1$  pada soal nomor 5.

$P_{1,95}$  “Ya jadi untuk menemukan luas permukaan bangun itu langkah-langkahnya bagaimana?”

$T_{1,1,95}$  “Pakai luas persegi panjang, panjang dikali lebar. Emm kalo ini dari balok pertama sama kedua dihitung luas persegi panjangnya terus dijumlahkan semuanya.”

...

$P_{1,100}$  “Haha iya kamu kurang teliti ya ini. Terus gimana? Sudah selesai ini?”

$T_{1,1,100}$  “Belum. Luas permukaan kedua bangun jadinya sama dengan 456 ditambah 290 sama dengan  $746 \text{ cm}^2$ .”

Selain itu, subjek juga mengalami kesulitan dalam melakukan prosedur matematik. Ini merupakan akibat dari kesulitan subjek dalam menentukan strategi penyelesaian pada soal. Meskipun subjek dapat melakukan prosedur matematik sesuai dengan perencanaan strategi yang diungkapkan, tetapi jawaban akhir yang diperoleh subjek pada data 1 tidak tepat.

Berdasarkan data 2, subjek  $T_1$  mampu menentukan langkah-langkah strategi penyelesaian dengan dengan benar. Begitu pula dalam melakukan prosedur matematik, subjek dapat melakukan prosedur matematik dengan benar sesuai perencanaan strategi yang diungkapkan sehingga diperoleh jawaban akhir yang tepat.

b. Subjek  $T_2$

Berikut adalah kutipan wawancara dengan subjek  $T_2$  pada soal nomor 1.

...

$P_{1,40}$  “Oh itu to. Terus gimana-gimana?”

$T_{2,1,40}$  “Rusuknya tadi kan 4 cm, kalau kubus itu kan sisinya sama dengan akar dari rusuk. Berarti akar dari 4 sama dengan 2 cm. Sisinya jadi 2 cm. Terus dicari luas permukaan kubusnya. 6 kali sisi kuadrat. Berarti kan 6 kali  $2^2$  sama dengan 6 kali 4 sama dengan 24.”

Pada soal nomor 1 berdasarkan kutipan wawancara, subjek  $T_2$  mengalami kesulitan dalam melakukan prosedur matematik. Kesulitan ini terlihat ketika subjek tidak tepat dalam menemukan luas permukaan kubus. Hal ini disebabkan karena subjek tidak memahami unsur-unsur dan konsep luas permukaan kubus, sehingga dalam melakukan perhitungan jawaban akhir yang diperoleh tidak tepat.

Berikut adalah kutipan wawancara dengan subjek  $T_2$  pada soal nomor 4.

...

$P_{1,15}$  “Sama apa beda to?”

$T_{2,1,15}$  “Gaktau ding mbak, bingung dah keburu habis waktu.”

Pada soal nomor 4 berdasarkan kutipan wawancara, subjek  $T_2$  mengalami kesulitan dalam melakukan prosedur matematik. Hal ini terlihat ketika subjek tidak dapat menemukan jawaban akhir yang tepat yang diminta dari soal. Kesulitan ini disebabkan karena subjek merasa terburu-buru dan sudah kehabisan waktu untuk mengerjakan.

Berikut adalah kutipan wawancara dengan subjek  $T_2$  pada soal nomor 5.

...

$T_{2,1,24}$  “Dihitung dulu luas permukaan bangun 1 pakai

rumus 2 kali panjang kali lebar ditambah panjang kali tinggi ditambah lebar kali tinggi. Terus balok 2 juga. Baru nanti dua-duanya dijumlah.”

- ...  
 P<sub>1,26</sub> “Kalo udah terus gimana?”  
 T<sub>2,126</sub> “Bangun 1 bangun 2 dijumlah.”  
 P<sub>1,27</sub> “Berapa ketemunya?”  
 T<sub>2,1,27</sub> “746 cm<sup>2</sup>. Eh ini kurang perseginya mbak.”

Pada soal nomor 5 berdasarkan kutipan wawancara, subjek T<sub>2</sub> mengalami kesulitan dalam menentukan strategi untuk menyelesaikan masalah. Kesulitan ini terlihat ketika subjek tidak dapat mengungkapkan langkah-langkah perencanaan penyelesaian soal yang diberikan dengan benar. Hal ini disebabkan karena subjek tidak memahami konsep luas permukaan bangun gabungan.

Selain itu, subjek juga mengalami kesulitan dalam melakukan prosedur matematik. Ini merupakan akibat dari kesulitan subjek dalam menentukan strategi penyelesaian pada soal. Meskipun subjek dapat melakukan prosedur matematik sesuai dengan perencanaan strategi yang diungkapkan, tetapi jawaban akhir yang diperoleh subjek tidak tepat.

## 2. Kesulitan Siswa dengan Kategori Kecerdasan Spasial Sedang

### a. Subjek S<sub>1</sub>

Berikut adalah kutipan wawancara dengan subjek S<sub>1</sub> pada soal nomor 1.

- S<sub>1,1,9</sub> “Apa ya mbak hehe agak bingung juga sih gimana mencari sisanya.”  
 P<sub>1,10</sub> “Lha itu di lembar jawabmu kemarin kamu pakai rumus apa?”  
 S<sub>1,1,10</sub> “Anu mbak 2 (panjang kali lebar + panjang kali tinggi

+ lebar kali tinggi)”

...  
 Pada soal nomor 1, subjek S<sub>1</sub> mengalami kesulitan dalam menerjemahkan masalah ke dalam model matematika. Kesulitan ini terlihat ketika subjek tidak dapat membuat simbol matematika dengan benar pada model matematika dari apa yang diketahui, yaitu dengan menuliskan rusuk kubus sebagai tinggi. Penyebab kesulitan ini karena subjek tidak benar-benar memahami unsur yang diketahui dari soal, dalam hal ini pada sub materi kubus.

Selain itu berdasarkan kutipan wawancara, subjek juga mengalami kesulitan dalam menentukan strategi untuk menyelesaikan masalah. Kesulitan ini terlihat ketika subjek tidak dapat mengungkapkan langkah-langkah perencanaan penyelesaian soal yang diberikan dengan benar. Hal ini disebabkan karena subjek hanya menghafal rumus-rumus pada materi kubus tanpa memahaminya. Akibatnya ketika dihadapkan pada permasalahan, subjek merasa kebingungan rumus mana yang harus digunakan.

Subjek juga mengalami kesulitan dalam melakukan prosedur matematik. Meskipun subjek dapat melakukan prosedur matematik sesuai dengan perencanaan strategi yang diungkapkan, tetapi jawaban akhir yang diperoleh subjek tidak tepat. Hal ini merupakan akibat dari kesulitan subjek dalam menentukan strategi penyelesaian pada soal.

Berikut adalah kutipan wawancara dengan subjek S<sub>1</sub> pada soal nomor 4.

- ...  
 P<sub>1,52</sub> “Mm iyaa.”  
 S<sub>1,1,52</sub> “Oh anu mbak, luas alas ditambah jumlah sisi tegak

ini mbak.”

Pada soal nomor 4 berdasarkan kutipan wawancara, subjek  $S_1$  mengalami kesulitan dalam menentukan strategi untuk menyelesaikan masalah. Kesulitan ini terlihat ketika subjek tidak dapat mengungkapkan langkah-langkah perencanaan penyelesaian soal yang diberikan dengan benar. Hal ini disebabkan karena subjek hanya menghafal rumus-rumus tanpa memahami unsur-unsur pada bangun limas.

Subjek juga mengalami kesulitan dalam melakukan prosedur matematik. Ini merupakan akibat dari kesulitan subjek dalam menentukan strategi penyelesaian pada soal. Meskipun subjek dapat melakukan prosedur matematik sesuai dengan perencanaan strategi yang diungkapkan, tetapi jawaban akhir yang diperoleh subjek tidak tepat.

Berikut adalah kutipan wawancara dengan subjek  $S_1$  pada soal nomor 5.

$P_{1,66}$  “Cara nyari luas permukaannya gimana?”

$S_{1,1,66}$  “Ya itu kita cari dulu luas permukaan balok yang atas dulu. Terus luas permukaan balok yang bawah. Terus itu jumlahkan dua-duanya.”

Pada soal nomor 5 berdasarkan kutipan wawancara, subjek  $S_1$  mengalami kesulitan dalam menentukan strategi untuk menyelesaikan masalah. Kesulitan ini terlihat ketika subjek tidak dapat mengungkapkan langkah-langkah perencanaan penyelesaian soal yang diberikan dengan benar. Hal ini disebabkan karena subjek tidak memahami konsep luas permukaan bangun gabungan.

Selain itu, subjek mengalami kesulitan dalam melakukan

prosedur matematik. Ini merupakan akibat dari kesulitan subjek dalam menentukan strategi penyelesaian pada soal. Subjek juga tidak teliti dalam mengoperasikan operasi matematis pada penyelesaian. Meskipun subjek dapat melakukan prosedur matematik sesuai dengan perencanaan strategi yang diungkapkan, tetapi jawaban akhir yang diperoleh subjek tidak tepat.

b. Subjek  $S_2$

Berikut adalah kutipan wawancara dengan subjek  $S_2$  pada soal nomor 1.

$S_{2,1,9}$  “Kemarin bingung mbak.”

$P_{1,10}$  “Bingung apanya?”

$S_{2,1,10}$  “Rumusnya itu lho mbak. Pake apa buat mencari luas sisa kertas kartonnya.”

Pada soal nomor 1 berdasarkan kutipan wawancara, subjek  $S_2$  mengalami kesulitan dalam menentukan strategi untuk menyelesaikan masalah. Kesulitan ini terlihat ketika subjek tidak dapat mengungkapkan langkah-langkah perencanaan penyelesaian soal yang diberikan dengan benar. Hal ini disebabkan karena subjek hanya menghafal rumus-rumus pada materi bangun ruang sisi datar khususnya kubus dan balok tanpa memahaminya. Akibatnya ketika dihadapkan pada permasalahan, subjek merasa kebingungan rumus mana yang harus digunakan.

Selanjutnya, subjek mengalami kesulitan dalam melakukan prosedur matematik. Ini merupakan akibat dari kesulitan subjek dalam menentukan strategi penyelesaian pada soal. Meskipun subjek dapat melakukan prosedur matematik sesuai dengan perencanaan strategi yang diungkapkan, tetapi jawaban akhir yang diperoleh subjek tidak tepat.

Berikut adalah kutipan wawancara dengan subjek  $S_2$  pada soal nomor 4.

- $P_{1,54}$  “Terus kamu gimana itu buat menentukan luas permukaan limasnya?”  
 $S_{2,1,54}$  “Ini, luas alas ditambah luas sisi tegak.”

Pada soal nomor 4 berdasarkan kutipan wawancara, subjek  $S_2$  mengalami kesulitan dalam menentukan strategi untuk menyelesaikan masalah. Kesulitan ini terlihat ketika subjek tidak dapat mengungkapkan langkah-langkah perencanaan penyelesaian soal yang diberikan dengan benar. Hal ini disebabkan karena subjek hanya menghafal rumus-rumus tanpa memahami unsur-unsur pada bangun limas. Selain itu, karena hanya sekedar dihafal, subjek cenderung lupa ketika materi sudah berlalu.

Subjek juga mengalami kesulitan dalam melakukan prosedur matematik. Ini merupakan akibat dari kesulitan subjek dalam menentukan strategi penyelesaian pada soal, subjek hanya menghafal rumus-rumus tanpa memahami unsur-unsur pada bangun limas. Jawaban akhir yang diperoleh subjek pun tidak tepat.

Berikut adalah kutipan wawancara dengan subjek  $S_2$  pada soal nomor 5.

- $P_{1,71}$  “Langkah-langkahnya gimana?”  
 $S_{2,1,71}$  “Mencari luas permukaan bangun 1 dulu sama luas permukaan bangun 2. Terus nanti bangun 1 dan 2 dijumlah.”

Pada soal nomor 5 berdasarkan kutipan wawancara, subjek  $S_2$  mengalami kesulitan dalam menentukan strategi untuk menyelesaikan masalah. Kesulitan ini terlihat ketika subjek tidak dapat

mengungkapkan langkah-langkah perencanaan penyelesaian soal yang diberikan dengan benar. Hal ini disebabkan karena subjek tidak memahami konsep luas permukaan bangun gabungan.

Selain itu, subjek mengalami kesulitan dalam melakukan prosedur matematik. Meskipun subjek dapat melakukan prosedur matematik sesuai dengan perencanaan strategi yang diungkapkan, tetapi jawaban akhir yang diperoleh subjek tidak tepat. Hal ini merupakan akibat dari kesulitan subjek dalam menentukan strategi penyelesaian pada soal.

### 3. Kesulitan Siswa dengan Kategori Kecerdasan Spasial Rendah

#### a. Subjek $R_1$

Berikut adalah kutipan wawancara dengan subjek  $R_1$  pada soal nomor 1.

- ...  
 $P_{1,15}$  “Salah baca ya yang ini?”  
 $R_{1,1,15}$  “Hehehe saya grogi mbak kemarin.”  
 $P_{1,16}$  “Jadi disuruh mencari apa kamu?”  
 $R_{1,1,16}$  “Luas sisa...”  
 ...  
 $P_{1,18}$  “Berarti kemarin kamu mencari luas sisi ya ini?”  
 $R_{1,1,18}$  “Iya mbak.”  
 $P_{1,19}$  “Emang gimana caranya?”  
 $R_{1,1,19}$  “ $1/3$  dikali luas alas.”

Pada soal nomor 1 berdasarkan wawancara, subjek  $R_1$  mengalami kesulitan dalam memahami permasalahan pada soal. Hal itu terlihat ketika subjek tidak dapat menyebutkan unsur yang ditanyakan dari soal dengan benar. Kesulitan ini disebabkan karena subjek merasa grogi atau gugup ketika membaca soal, yang mengakibatkan kesalahan membaca dari subjek.

Dalam menerjemahkan masalah ke dalam model

matematika subjek mengalami kesulitan. Kesulitan ini terlihat ketika subjek tidak dapat menuliskan unsur yang ditanyakan dengan benar. Hal ini disebabkan karena kesalahan membaca dari subjek R<sub>1</sub>.

Selanjutnya, subjek mengalami kesulitan dalam menentukan strategi untuk menyelesaikan masalah. Kesulitan ini terlihat ketika subjek tidak dapat mengungkapkan langkah-langkah perencanaan penyelesaian soal yang diberikan dengan benar. Hal ini disebabkan karena subjek tidak benar-benar memahami permasalahan atau apa yang diminta dari soal.

Subjek juga mengalami kesulitan dalam melakukan prosedur matematik. Meskipun subjek dapat melakukan prosedur matematik sesuai dengan perencanaan strategi yang diungkapkan, tetapi jawaban akhir yang diperoleh subjek tidak tepat. Kesulitan ini merupakan akibat dari ketidak mampuan subjek dalam menentukan strategi penyelesaian soal yang tepat.

Berikut adalah kutipan wawancara dengan subjek R<sub>1</sub> pada soal nomor 4.

- P<sub>1,79</sub> "Kamu tahu nggak limas itu bangun yang seperti apa?"
- R<sub>1,1,79</sub> "Yang emm... yang lupaa e mbak."
- ...
- P<sub>1,86</sub> "Iya rumusnya gimana?"
- R<sub>1,1,86</sub> "Emm kalo nggak salah luas alas ditambah luas tinggi mbak."
- ...

Pada soal nomor 4 berdasarkan kutipan wawancara, subjek R<sub>1</sub> mengalami kesulitan dalam memahami permasalahan. Hal itu disebabkan karena subjek tidak memahami unsur-unsur dan konsep

pada bangun limas yang dituliskannya pada unsur diketahui.

Selanjutnya, subjek mengalami kesulitan dalam menentukan strategi untuk menyelesaikan masalah. Kesulitan ini terlihat ketika subjek tidak dapat mengungkapkan langkah-langkah perencanaan penyelesaian soal yang diberikan dengan benar. Hal ini disebabkan karena subjek hanya menghafal rumus tanpa memahami unsur-unsur pada bangun limas. Selain itu, karena hanya sekedar dihafal, subjek cenderung lupa ketika materi sudah berlalu.

Subjek juga mengalami kesulitan dalam melakukan prosedur matematik. Meskipun subjek dapat melakukan prosedur matematik sesuai dengan perencanaan strategi yang diungkapkan, tetapi jawaban akhir yang diperoleh subjek tidak tepat. Kesulitan ini merupakan akibat dari ketidak mampuan subjek dalam menentukan strategi penyelesaian soal yang tepat.

Berikut adalah kutipan wawancara dengan subjek R<sub>1</sub> pada soal nomor 5.

- P<sub>1,96</sub> "Sudah paham sama soalnya? Itu ada bangun apa itu gambarnya?"
- R<sub>1,1,96</sub> "Kubus sama balok."
- ...
- P<sub>1,103</sub> "Untuk mencari luas permukaan balok kemarin gimana mencarinya?"
- R<sub>1,1,103</sub> "Mencari luas permukaan balok yang bawah sama luas permukaan balok yang atas."

Pada soal nomor 5 berdasarkan kutipan wawancara, dalam memahami masalah terdapat perbedaan pada data 1 dan data 2. Berdasarkan data 1, subjek R<sub>1</sub> tidak mengalami kesulitan dalam memahami masalah. Sedangkan

berdasarkan data 2, subjek mengalami kesulitan. Kesulitan ini disebabkan karena subjek tidak memahami konsep dasar dari bangun ruang, sehingga tidak dapat menyebutkan unsur limas yang diketahui dengan tepat.

Selanjutnya, subjek mengalami kesulitan menerjemahkan masalah ke dalam model matematika. Kesulitan ini terlihat ketika subjek tidak lengkap dan tidak tepat dalam membuat simbol pada model matematika dari apa yang diketahui. Hal ini disebabkan karena subjek tidak benar-benar memahami unsur yang diketahui dari soal.

Subjek juga mengalami kesulitan dalam menentukan strategi untuk menyelesaikan masalah. Kesulitan ini terlihat ketika subjek tidak dapat mengungkapkan langkah-langkah perencanaan penyelesaian soal yang diberikan dengan benar. Hal ini disebabkan karena subjek tidak memahami konsep luas permukaan bangun gabungan.

Selain itu, subjek mengalami kesulitan dalam melakukan prosedur matematik. Meskipun subjek dapat melakukan prosedur matematik sesuai dengan perencanaan strategi yang diungkapkan, tetapi jawaban akhir yang diperoleh subjek tidak tepat. Kesulitan ini merupakan akibat dari ketidak mampuan subjek dalam menentukan strategi penyelesaian soal yang benar.

b. Subjek  $R_2$

Berikut adalah kutipan wawancara dengan subjek  $R_1$  pada soal nomor 1.

$P_{1,8}$  "Bisa membayangkan nggak ...?"

$R_{2,1,8}$  "Agak bingung."

$P_{1,9}$  "Bingungnya gimana?"

$R_{2,1,9}$  "Emm..."

$P_{1,10}$  "Kan kamu bilang tadi

yang ditanyakan luas sisanya. Kemarin gimana langkah-langkahmu untuk menemukan luas sisa?"

$R_{2,1,10}$  "Ukuran karton dikali 3. Lalu... dibagi panjang rusuk."

Pada soal nomor 1 berdasarkan kutipan wawancara, subjek  $R_2$  mengalami kesulitan dalam memahami permasalahan. Hal itu disebabkan karena subjek tidak memahami unsur-unsur yang disebutkannya terkait dengan bangun kubus.

Dalam menerjemahkan masalah ke dalam model matematika terdapat perbedaan pada data 1 dan data 2. Berdasarkan data 1, subjek  $R_2$  mengalami kesulitan. Hal ini disebabkan karena subjek tidak mampu menuliskan simbol-simbol matematika dengan benar pada model matematika dari apa yang diketahui. Sedangkan berdasarkan data 2, subjek tidak mengalami kesulitan dalam menerjemahkan masalah ke dalam model matematika.

Selanjutnya, subjek mengalami kesulitan dalam menentukan strategi untuk menyelesaikan masalah. Kesulitan ini terlihat ketika subjek tidak dapat mengungkapkan langkah-langkah perencanaan penyelesaian soal yang diberikan dengan benar. Hal ini disebabkan karena subjek tidak benar-benar memahami apa yang diminta atau permasalahan dari soal.

Subjek juga mengalami kesulitan dalam melakukan prosedur matematik. Meskipun subjek dapat melakukan prosedur matematik sesuai dengan perencanaan strategi yang diungkapkan, tetapi jawaban akhir yang diperoleh subjek tidak tepat. Kesulitan ini merupakan akibat dari ketidak mampuan subjek dalam

menentukan strategi penyelesaian soal yang tepat.

Berikut adalah kutipan wawancara dengan subjek R<sub>1</sub> pada soal nomor 4.

P<sub>1,62</sub> “Kalo limas tau nggak bentuknya yang seperti apa?”

R<sub>2,1,62</sub> “Yang... em... nggak tahu mbak.”

...

P<sub>1,65</sub> “Terus kemarin gimana kamu menentukan luas permukaan limasnya?”

R<sub>2,1,65</sub> “Panjang ini dikali tinggi.”

P<sub>1,66</sub> “Sudah? Terus gimana?”

R<sub>2,1,66</sub> “Dibagi 2.”

Pada soal nomor 4 berdasarkan kutipan wawancara, subjek R<sub>2</sub> mengalami kesulitan dalam memahami permasalahan. Hal itu disebabkan karena subjek tidak benar-benar memahami unsur-unsur dan konsep dasar pada bangun limas yang dituliskannya pada unsur diketahui.

Selanjutnya, subjek mengalami kesulitan dalam menentukan strategi untuk menyelesaikan masalah. Kesulitan ini terlihat ketika subjek tidak dapat mengungkapkan langkah-langkah perencanaan penyelesaian soal yang diberikan dengan benar. Hal ini disebabkan karena subjek hanya menghafal rumus tanpa memahami unsur-unsur pada bangun limas. Selain itu, karena hanya sekedar dihafal, subjek cenderung lupa ketika materi sudah berlalu.

Subjek juga mengalami kesulitan dalam melakukan prosedur matematik. Ini merupakan akibat dari kesulitan subjek dalam menentukan strategi penyelesaian pada soal. Meskipun subjek dapat melakukan prosedur matematik sesuai dengan perencanaan strategi yang diungkapkan, tetapi jawaban

akhir yang diperoleh subjek tidak tepat.

Berikut adalah kutipan wawancara dengan subjek R<sub>1</sub> pada soal nomor 5.

P<sub>1,82</sub> : “Kemarin gimana langkah-langkahnya untuk menemukan luas permukaan balok atas dan balok bawah?”

R<sub>2,1,82</sub> : “Panjang dikali lebar.”

P<sub>1,83</sub> : “Udah gitu aja?”

R<sub>2,1,83</sub> : “Iya balok atas dan balok bawah.”

Pada soal nomor 5 berdasarkan kutipan wawancara, subjek R<sub>2</sub> mengalami kesulitan dalam menentukan strategi untuk menyelesaikan masalah. Kesulitan ini terlihat ketika subjek tidak dapat mengungkapkan langkah-langkah perencanaan penyelesaian soal yang diberikan dengan benar. Hal ini disebabkan karena subjek tidak memahami konsep luas permukaan bangun gabungan.

Subjek juga mengalami kesulitan dalam melakukan prosedur matematik. Meskipun subjek dapat melakukan prosedur matematik sesuai dengan perencanaan strategi yang diungkapkan, tetapi jawaban akhir yang diperoleh subjek tidak tepat. Kesulitan ini merupakan akibat dari ketidak mampuan subjek dalam menentukan strategi penyelesaian soal yang tepat.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan didukung hasil analisis penelitian, serta mengacu pada perumusan masalah dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Siswa dengan kategori kecerdasan spasial tinggi mengalami 2 jenis kesulitan, yaitu:
  - a. Kesulitan menentukan strategi  
Subjek mengalami kesulitan menentukan strategi yaitu subjek

- tidak dapat mengungkapkan langkah-langkah perencanaan penyelesaian soal luas permukaan bangun gabungan yang diberikan dengan benar. Penyebab kesulitan ini karena subjek tidak memahami konsep luas permukaan pada materi bangun ruang sisi datar, dalam hal ini yaitu pada sub materi bangun gabungan.
- b. Kesulitan melakukan prosedur matematik  
Subjek mengalami kesulitan melakukan prosedur matematik yaitu subjek tidak dapat menemukan jawaban akhir luas permukaan bangun gabungan yang diminta. Ini merupakan akibat dari ketidakmampuan subjek dalam menentukan strategi penyelesaian yang tepat. Meskipun subjek dapat melakukan prosedur matematik sesuai dengan perencanaan strategi yang diungkapkan, tetapi strategi penyelesaian tersebut tidak tepat sehingga mengakibatkan jawaban akhir yang tidak tepat juga. Selain itu, pada sub materi bangun kubus kesulitan ini disebabkan karena subjek tidak memahami unsur-unsur kubus yang berakibat kesalahan dalam menemukan luas permukaan kubus. Penyebab lainnya karena subjek merasa kekurangan waktu dalam menyelesaikan soal.
2. Siswa dengan kategori kecerdasan spasial sedang mengalami 3 jenis kesulitan, yaitu:
    - a. Kesulitan dalam menerjemahkan masalah ke dalam model matematika  
Kesulitan menerjemahkan masalah ke dalam model matematika terjadi ketika subjek tidak dapat membuat simbol matematika dengan benar pada model matematika dari apa yang diketahui, yaitu dengan menuliskan rusuk kubus sebagai tinggi. Penyebab kesulitan ini karena subjek tidak benar-benar memahami unsur yang diketahui dari soal, dalam hal ini pada sub materi kubus.
    - b. Kesulitan menentukan strategi  
Kesulitan menentukan strategi dialami subjek ketika tidak dapat mengungkapkan langkah-langkah perencanaan penyelesaian soal yang benar dalam menemukan luas sisa kertas karton yang tidak digunakan untuk membuat lebih dari 1 dadu, menemukan luas permukaan limas, dan luas permukaan bangun gabungan. Penyebab kesulitan ini karena subjek tidak memahami unsur-unsur dan konsep pada materi bangun ruang sisi datar. Selain itu, rumus-rumus pun hanya sekedar dihafal, sehingga subjek cenderung lupa ketika materi sudah berlalu.
    - c. Kesulitan melakukan prosedur matematik  
Subjek mengalami kesulitan melakukan prosedur matematik yaitu subjek tidak dapat menemukan jawaban akhir yang diminta. Ini merupakan akibat dari ketidakmampuan subjek dalam menentukan strategi penyelesaian yang tepat. Meskipun subjek dapat melakukan prosedur matematik sesuai dengan perencanaan strategi yang diungkapkan, tetapi strategi penyelesaian tersebut bukan strategi yang tepat sehingga mengakibatkan jawaban akhir yang tidak tepat juga.
  3. Siswa dengan kategori kecerdasan spasial rendah mengalami 4 jenis kesulitan, yaitu:
    - a. Kesulitan memahami masalah  
Kesulitan memahami masalah dialami subjek ketika tidak dapat menyebutkan unsur yang ditanyakan dari soal dengan benar. Penyebab kesulitan ini karena subjek merasa grogi ketika membaca soal, sehingga mengalami kesalahan membaca. Selain itu, meskipun subjek dapat menyebutkan unsur yang diketahui

- dari soal, subjek tidak benar-benar memahami unsur-unsur tersebut terkait dengan bangun kubus dan limas.
- b. Kesulitan dalam menerjemahkan masalah ke dalam model matematika  
Kesulitan menerjemahkan masalah ke dalam model matematika terjadi ketika subjek tidak dapat menuliskan simbol-simbol matematika yang benar pada model matematika dari apa yang diketahui. Selain itu, subjek juga tidak dapat menuliskan unsur yang ditanyakan dengan benar. Kesulitan ini merupakan akibat dari kesalahan membaca yang dialami subjek. Selain itu, penyebab dari kesulitan ini karena subjek tidak memahami unsur-unsur yang diketahui dari soal terkait bangun kubus dan limas, sehingga kesulitan dalam membuat simbol matematikanya.
- c. Kesulitan menentukan strategi  
Subjek mengalami kesulitan menentukan strategi ketika subjek tidak dapat mengungkapkan langkah-langkah perencanaan penyelesaian soal yang diberikan dengan benar. Kesulitan ini merupakan akibat dari ketidakmampuan subjek memahami permasalahan atau apa yang diminta dari soal sehingga subjek kesulitan untuk menentukan strategi penyelesaiannya. Selain itu, rumus-rumus pada materi bangun ruang sisi datar hanya sekedar dihafal tanpa memahami konsep-konsepnya. Sehingga ketika dihadapkan pada permasalahan subjek cenderung kebingungan rumus mana yang akan dipakai, bahkan lupa ketika materi sudah berlalu.
- d. Kesulitan melakukan prosedur matematik  
Kesulitan melakukan prosedur matematik dialami subjek ketika

subjek tidak dapat menemukan jawaban akhir yang diminta. Ini merupakan akibat dari ketidakmampuan subjek dalam menentukan strategi penyelesaian yang tepat. Meskipun subjek dapat melakukan prosedur matematik sesuai dengan perencanaan strategi yang diungkapkan, tetapi strategi penyelesaian tersebut bukan strategi yang tepat sehingga mengakibatkan jawaban akhir yang tidak tepat juga.

Berdasarkan simpulan yang telah disampaikan, peneliti mengajukan saran yaitu:

1. Guru diharapkan dapat menjadikan hasil penelitian ini sebagai bahan pertimbangan untuk merancang model pembelajaran yang sesuai untuk mengatasi kesulitan yang dialami siswa pada materi bangun ruang sisi datar. Dari hasil penelitian, setiap siswa yang dijadikan subjek penelitian mengalami kesulitan dalam menentukan strategi penyelesaian dan melakukan prosedur matematik. Oleh karena itu guru harus menanamkan konsep-konsep dasar pada materi ini, sehingga siswa tidak kebingungan menggunakan rumus mana untuk menyelesaikan permasalahan.
2. Siswa harus lebih banyak berlatih mengerjakan soal-soal materi bangun ruang sisi datar yang bervariasi agar konsep-konsep maupun rumus-rumus pada materi tersebut dapat tertanam, sehingga siswa dapat lebih mudah memahami permasalahan dan semakin teliti dalam menyelesaikan soal-soal. Bagi siswa dengan kecerdasan spasial tinggi hendaknya lebih banyak berlatih soal-soal non rutin karena dapat mengasah imajinasi dan meningkatkan kemampuan dalam menyelesaikan soal bangun ruang sisi datar. Bagi siswa dengan kecerdasan spasial sedang harus lebih banyak berlatih soal yang bervariasi agar ketelitian dalam melihat gambaran visual masalah bangun ruang sisi datar meningkat. Sedangkan bagi

siswa dengan kecerdasan spasial rendah harus banyak berlatih menggunakan gambaran-gambaran visual agar lebih mudah memahami permasalahan dan semakin teliti ketika melihat gambaran visual permasalahan bangun ruang sisi datar.

3. Bagi peneliti lain yang berminat dapat mencoba menggali lebih lanjut dari penelitian ini atau dapat melakukan penelitian pada tingkat dan materi yang berbeda dengan sudut pandang tinjauan yang sama atau sudut pandang tinjauan yang lain misalnya kecerdasan logis matematis, karena dalam menyelesaikan atau memecahkan soal materi bangun ruang sisi datar ini dibutuhkan kemampuan untuk menyusun solusi atau jalan keluar dengan urutan yang logis. Selain itu, hasil penelitian ini juga dapat digunakan sebagai bahan perbandingan dan bahan referensi bagi penelitian yang sejenis.
- DAFTAR PUSTAKA**
- [1] Abdurrahman, M. (2003). *Pendidikan bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
  - [2] Armstrong, T. (2013). *Kecerdasan Multipel di dalam Kelas Edisi Ketiga*. Jakarta: PT Indeks.
  - [3] Entang. (1984). *Diagnosis Kesulitan Belajar dan Remedi*. Jakarta: Depdikbud.
  - [4] Hababa, A.A. (2014). *Pengaruh Kecerdasan Spasial dan Kecerdasan Matematis terhadap Kemampuan Menggambar Teknik Siswa pada Mata Pelajaran Pembacaan dan Pemahaman Gambar Teknik di SMK Negeri 3 Yogyakarta*. Skripsi. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
  - [5] Hasis, I. (2001). *Remedial Teaching*. Jakarta: Depdikbud.
  - [6] Singh, P., Rahman, A.A., & Hoon, T.S. (2010). The Newman Procedure for Analyzing Primary Four Pupils Errors on Written Mathematical Tasks: A Malsysian Perspective. (Versi Elektronik). *Procedia Social and Behavioral Science*, 8 (36), 264-271. Diperoleh pada 24 Januari 2019, dari <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042810021415>.
  - [7] Subini, N. (2011). *Mengatasi Kesulitan Belajar pada Anak*. Yogyakarta: Javalitera.
  - [8] Suparno, P. (2004). *Teori Intelegensi Ganda dan Aplikasinya di Sekolah*. Yogyakarta: Penerbit Kanisius.
  - [9] Suwanto. (2017). *Pengembangan Tes Diagnostik dalam Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
  - [10] Yeo, K.K.J. (2009). Secondary 2 Students' Difficulties in Solving Non-Routine Problems. (Versi Elektronik). *International Education Journal for Mathematics Teaching and Learning*, 10 (1), 1-30. Diperoleh pada 23 Februari 2019 dari [www.cimt.org.uk/journal/yeo.pdf](http://www.cimt.org.uk/journal/yeo.pdf).