

# **ANALISIS KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIKA SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL PISA KONTEN *SPACE* *AND SHAPE* PADA KELAS IX SMP NEGERI 13 MAKASSAR**

Ikhbariaty Kautsar Qadry<sup>1\*</sup>

Awi Dassa<sup>2</sup>

Nurul Aynul<sup>3</sup>

<sup>1,3</sup>Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Muhammadiyah Makassar, Makassar,  
Indonesia

<sup>2</sup>Jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Makassar

[ikhbariaty.qadry@unismuh.ac.id](mailto:ikhbariaty.qadry@unismuh.ac.id)<sup>1\*</sup>

[awi.dassa@unm.ac.id](mailto:awi.dassa@unm.ac.id)<sup>2</sup>

[nurulaynul20@gmail.com](mailto:nurulaynul20@gmail.com)<sup>3</sup>

## **ABSTRAK**

Penelitian Kemampuan literasi matematika secara komprehensif telah memuat dasar-dasar pemahaman bidang matematika serta penerapannya. Hal tersebut mengisyaratkan pentingnya kompetensi literasi matematika dikembangkan pada diri seorang siswa. Pengembangan literasi matematika siswa di Indonesia merujuk pada hasil tes PISA (*Programme for International Student Assessment*) yang diselenggarakan oleh OECD (*Organization for Economic Cooperation and Development*) setiap lima tahun sekali dalam skala internasional. Indonesia tercatat berpartisipasi pada survey PISA sejak tahun 2000 hingga 2018. Namun, hasil menunjukkan belum signifikan menempatkan posisi Indonesia pada level atas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan literasi matematika siswa dalam menyelesaikan soal PISA konten *space and shape* pada Kelas IX SMP Negeri 13 Makassar. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Pengambilan subjek penelitian dilakukan dengan memberikan tes kepada siswa berupa tes awal serta saran rekomendasi dari guru matematika. Selanjutnya pengumpulan data dilakukan melalui dua tes yakni tes soal PISA serta tes wawancara. Hasil penelitian kemampuan literasi matematika siswa dalam menyelesaikan soal PISA konten *space and shape* yaitu pada ketiga subjek menunjukkan hasil yang berbeda-beda. Berdasarkan analisis hasil tes secara lisan dan tertulis subjek ST memiliki kemampuan literasi matematika yang “tinggi”. Kemudian subjek SS juga dengan predikat “tinggi” dan subjek SR memiliki kemampuan literasi matematika “sedang”. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ketiga subjek yaitu ST, SS, dan SR memiliki kemampuan literasi matematika siswa yang baik dalam menyelesaikan soal PISA konten *space and shape*.

**Kata Kunci:** Konten Space and Shape, Literasi Matematika, PISA

Diterbitkan Oleh:



Fakultas Sains  
Program Studi Matematika  
Universitas Cokroaminoto Palopo

Copyright © 2022 The Author (s)

This article is licensed under CC BY 4.0 License



## **ANALISIS KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIKA SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL PISA KONTEN SPACE AND SHAPE PADA KELAS IX SMP NEGERI 13 MAKASSAR**

### **1. Pendahuluan**

Kemampuan penalaran dan representasi siswa dapat dikonstruksi melalui bidang matematika. Matematika sebagai pondasi pengembangan kapabilitas berpikir secara kritis, analitis, dan logis. Matematika dengan esensinya sebagai dasar logika yang mampu melatih pola pikir siswa dalam memaknakan konsep abstrak secara sistematis untuk penarikan kesimpulan suatu masalah tertentu. Olehnya itu, pembelajaran matematika dijadikan mata pelajaran wajib di tiap jenjang pendidikan sekolah dasar maupun menengah.

Standar proses pembelajaran matematika telah ditetapkan oleh NCTM (*National Council of Teaching Mathematics*) pada tahun 2000 meliputi lima standar yakni kemampuan pemecahan masalah matematis (*Mathematical problem solving*), kemampuan penalaran matematis (*Mathematical reasoning*), kemampuan komunikasi matematis (*Mathematical communication*), kemampuan koneksi matematis (*Mathematical connection*), dan kemampuan representasi (*Mathematical representation*). Kelima standar proses tersebut mencakup kompetensi literasi matematika sehingga menetapkan pentingnya kemampuan literasi matematika bagi siswa untuk dikembangkan. Pengembangan literasi matematika siswa di Indonesia merujuk pada hasil tes PISA (*Programme for International Student Assessment*) yang diselenggarakan oleh OECD (*Organization for Economic Cooperation and Development*) setiap lima tahun sekali dalam skala internasional.

*Mathematical Framework* PISA 2015 mendefinisikan “*Mathematical literacy is an individual’s capacity to formulate, employ, and interpret mathematics in a variety context reasoning mathematically and using mathematical concepts, procedures, facts, and tools to describe explain, and predict phenomena.*”(OECD 2019:16). Selanjutnya Stecey dan Tuner menerjemahkan literasi pada konteks matematika merupakan suatu kekuatan dalam mengolah pemikiran matematika terhadap penyelesaian masalah dalam kehidupan nyata. Pemikiran tersebut yang dimaksudkan ialah seperti pola pikir terhadap penyelesaian masalah, penalaran, serta kemampuan komunikasi. Pola pikir tersebut didasarkan pada prosedur, fakta maupun konsep matematika yang sesuai dengan permasalahan yang ada (Abidin, 2020:53).

Kesesuaian dengan data OECD tahun 2016 dengan standar pengukuran kemampuan literasi matematika siswa melalui PISA meliputi: (1) komunikasi (2) matematisasi (3)

representasi (4) penalaran dan (5) merumuskan strategi untuk memecahkan masalah (6) menggunakan bahasa simbolik, formal dan teknik, serta operasi (7) menggunakan alat-alat matematika. Secara komprehensif literasi matematika telah memuat dasar-dasar pemahaman bidang matematika serta penerapannya. Hal tersebut mengisyaratkan pentingnya kompetensi literasi matematika sebagai kompetensi yang dikembangkan pada diri seorang siswa. Kemampuan tersebut sebagai petunjuk bagi siswa terhadap pemecahan masalah yang berkaitan dengan matematika maupun fenomena dalam sehari-hari. Namun fakta mengurai, diIndonesia masih rendahnya kemampuan literasi yang dimiliki oleh siswa sekolah menengah khususnya melalui hasil perolehan survey PISA. Indonesia tercatat sebagai partisipan PISA sejak tahun 2000 hingga 2018. Berikut hasil data survey.

**Tabel 1.** Indeks capaian PISA indonesia tahun 2000-2018

Tahun	Materi yang disajikan	Peringkat Indonesia	Jumlah Negara partisipan	Skor
2000	Matematika	39	41	367
2003	Matematika	38	40	360
2006	Matematika	50	57	391
2009	Matematika	61	65	371
2012	Matematika	64	65	375
2015	Matematika	63	70	386
2018	Matematika	73	79	379

Sumber : Diolah dari hasil laporan PISA

Sejak berpartisipasi selama 18 tahun pada studi penilaian PISA Indonesia belum mampu menorehkan hasil yang maksimal. Data terbaru hasil survey PISA 2018 menempatkan Indonesia pada urutan 73 dari 79 negara partisipan dengan skor perolehan 379 berada dibawah skor rata-rata OECD yakni 489. Secara jelas hasil perolehan Indonesia pada survey PISA masih tergolong belum maksimal, kejadian serupa masih terus terulang artinya masih pada predikat yang sama di level bawah. Studi PISA memuat empat konten matematika yang digunakan yakni (1) *Space and Shape* (ruang dan bentuk), (2) *Change and Relationship* (perubahan dan hubungan), (3) *Quantity* (bilangan), dan (4) *Uncertainty and Data* (Probabilitas/ketidakpastian). Dari keempat konten tersebut, salah satunya adalah konten *Space and Shape* yang akan penulis kaji dalam penelitian ini. Konten tersebut mengacu pada analisis konsep geometri atau representasi bentuk nyata ke dalam penyelesaian matematika.

Konten *Space and Shape* adalah sebuah konten PISA yang menjadi tantangan terhadap murid diIndonesia. Berikut dikarenakan salah satu kemampuan siswa yang dituntut dalam menjawab soal PISA ialah merumuskan strategi untuk memecahkan masalah. Konten *Space and shape* tepat untuk mengukur kemampuan literasi matematika peserta didik terhadap

pemecahan masalah. Konten tersebut berkaitan dengan konsep geometri (Kurniawati dan Kurniasari, 2019:442)

Kesulitan yang siswa alami dalam memecahkan masalah dalam lingkup geometri geometri termasuk kesulitan pada pemahaman masalah yang diberikan, penentuan tata cara pemecahan masalah yang sesuai, mengaitkan dengan konsep matematika dengan prosedur matematika yang tepat (Sulistiowati, 2019:1). Penelitian Sasongko dkk (2016) menunjukkan hasil analisis level literasi matematika siswa dibawah satu sejumlah 50% siswa. 7,14% siswa tergolong kedalam level 1, 9,52% siswa merupakan level 2, 16,67% siswa ialah level 3, 2,38% siswa yakni level 4, 4,76% siswa pada level 5, serta 9,52% siswa pada level 6. Data tersebut menggambarkan bahwa masih terdapat beberapa siswa yang berada pada level dibawah 1.

Data tersebut yang diperkuat dengan hasil penelitian terdahulu pada analisis level literasi siswa ditinjau pada konten *Space and Shape*, masih menempatkan kemampuan literasi matematis siswa berada dibawah level 1. Adapun data merujuk pada peningkatan kapasitas penalaran siswa secara analitis dan logis terhadap kompetensi penyelesaian masalah pada kehidupan nyata yang ada kaitannya dengan bidang geometri jelas perlu dikembangkan dalam diri siswa. Hal inilah yang mendasari penulis untuk mengkaji secara mendalam melalui penelitian dengan judul Analisis Kemampuan Literasi Matematika Siswa dalam Menyelesaikan Soal PISA Konten *Space and Shape* pada Kelas IX SMP Negeri 13 Makassar.

## **2. Metode Penelitian**

### **2.1 Jenis dan Pendekatan Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini yaitu penelitian deskriptif. Penelitian deskriptif dilakukan melalui pengumpulan informasi atau data berdasarkan fakta, selanjutnya dilakukan penyusunan, pengolahan dan pemilahan data untuk dianalisis sesuai dengan fokus penelitian untuk memberikan gambaran yang sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan berdasarkan dari permasalahan yang ada. Adapun pendekatan penelitian yang digunakan ialah pendekatan kualitatif dimana instrument utama pada penelitian ini adalah peneliti itu sendiri.

### **2.2 Subjek Penelitian**

Subjek penelitian terdiri dari 3 siswa kelas IX A. Masing masing subjek pada kategori tingkat kemampuan matematika yang berbeda, yaitu siswa dengan kemampuan matematika tinggi (ST), sedang (SS) dan rendah (SR).

### **2.3 Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini diperoleh melalui dua tahapan, yakni tes

tertulis dan tes wawancara. Tes tertulis dilakukan pada siswa dengan menguraikan jawaban berupa gagasan secara lengkap menggunakan bahasa tulisan. Tes tertulis terdiri atas tes awal yang berisi 10 nomor soal diberikan kepada 34 siswa kelas IX serta tes akhir yang berisi 3 nomor soal PISA konten *space and shape* diberikan kepada 3 subjek penelitian yang telah ditentukan sebelumnya. Tes selanjutnya adalah wawancara semi terstruktur dengan memberikan serangkaian pertanyaan untuk mengetahui tingkat kemampuan literasi matematika siswa dalam menyelesaikan soal PISA serta beberapa faktor yang mempengaruhi siswa dalam mengerjakan soal tersebut.

### 3 Hasil dan Pembahasan

Memberikan pengkodean pada tiap subjek, nomor soal, serta indikator kemampuan literasi matematika konten *space and shape* dimaksudkan untuk mendapatkan kemudahan dalam menganalisis data yang telah diperoleh di lapangan. Berikut bentuk pengkodean yang ditetapkan oleh penulis.

**Tabel 2.** Subjek penelitian

No	Kategori Kemampuan	Nama (Inisial)	Kode Informan
1	Tinggi	AIP	ST
2	Sedang	TRS	SS
3	Rendah	SNA	SR

**Tabel 3.** Indikator kemampuan literasi matematika konten *space and shape*

No	Aspek Penilaian	Indikator	Kode
1	<i>Formulate</i> (merumuskan)	A1. Mengidentifikasi aspek aspek matematika dalam permasalahan	1
		A2. Menerjemahkan suatu soal ke dalam bahasa matematika atau representasi secara matematika dengan menggunakan symbol, gambar, atau pemodelan yang sesuai.	2
2	<i>Employ</i> (menerapkan)	B1. Merancang strategi untuk menemukan solusi matematika	3
		B2. Menerapkan konsep matematika yang diperlukan selama proses menemukan solusi dengan cara representasi geometris serta menganalisis data	4
3	<i>Interpret</i> (menafsirkan)	C1. Menafsirkan kembali hasil penyelesaian yang diperoleh ke dalam konteks persoalan dunia nyata	5
		C2. Menjelaskan alasan mengapa hasil atau kesimpulan tersebut sesuai dengan konteks persoalan yang diberikan	6

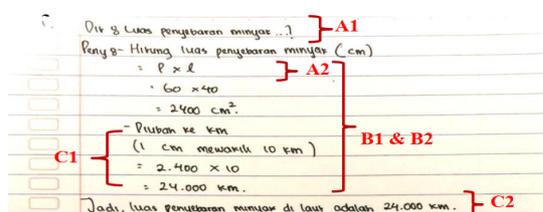
Adapun keterangan penetapan pengkodean untuk memudahkan menganalisis data yakni penggunaan 2 huruf – dan dua digit angka. Misalnya ST-11 : Subjek berkemampuan tinggi pada soal nomor 1 indikator A1. ST menunjukkan kode subjek, 1 menunjukkan kode nomor soal, dan 1 digit terakhir menunjukkan kode indikator, begitupun seterusnya. Berikut merupakan tabel acuan untuk mengukur tingkat kemampuan literasi matematika siswa

**Tabel 4.** Kategori Tingkat Kemampuan Literasi Matematika

No	Kelas Interval	Tingkat Kemampuan
1	$48 < \text{skor} \leq 72$	Tinggi
2	$24 < \text{skor} \leq 48$	Sedang
3	$0 < \text{skor} \leq 24$	Rendah

### 3.1 Analisis kemampuan literasi matematika siswa dengan tingkat kemampuan tinggi (ST)

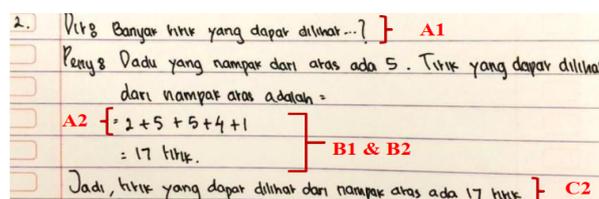
#### a. Analisis Soal nomor 1



**Gambar 1.** Jawaban ST pada soal nomor 1

Hasil analisis jawaban tertulis dan hasil transkrip wawancara ST pada soal nomor 1, dapat ditarik sebuah kesimpulan bahwa kemampuan literasi matematika siswa ST telah memenuhi dari keenam indikator soal tersebut, mulai dari indikator A1,A2, B1, B2, C1, C2. ST telah mampu menuliskan serta menyebutkan jawaban setiap pertanyaan dari soal yang diberikan (ST-11, ST-12, ST-13, ST-14, ST-15, serta ST-16)

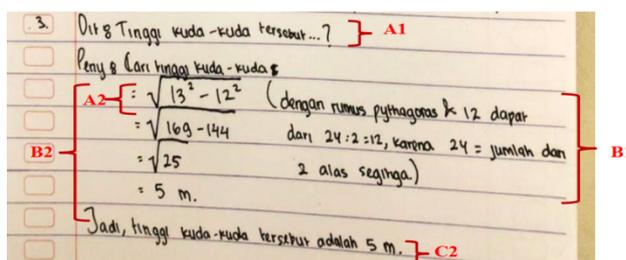
#### b. Analisis Soal nomor 2



**Gambar 2.** Jawaban ST pada soal nomor 2

Hasil analisis jawaban tertulis dan hasil transkrip wawancara ST pada soal nomor 2, dapat ditarik sebuah kesimpulan bahwa kemampuan literasi matematika siswa ST telah memenuhi dari keenam indikator soal tersebut, mulai dari indikator A1,A2, B1, B2, C1, C2. ST telah mampu menuliskan serta menyebutkan jawaban setiap pertanyaan dari soal yang diberikan (ST-21, ST-22, ST-23, ST-24, ST-25, serta ST-26). Namun pada indikator C1, subjek ST belum mampu menuliskan keterkaitan soal dengan konteks dunia nyata.

c. Analisis Soal nomor 3



**Gambar 3.** Jawaban ST pada soal nomor 3

Hasil analisis jawaban tertulis dan hasil transkrip wawancara ST pada soal nomor 3, dapat ditarik sebuah kesimpulan bahwa kemampuan literasi matematika siswa ST telah memenuhi dari keenam indikator soal tersebut, mulai dari indikator A1, A2, B1, B2, C1, C2. ST telah mampu menuliskan serta menyebutkan jawaban setiap pertanyaan dari soal yang diberikan (ST-31, ST-32, ST-33, ST-34, ST-35, serta ST-36). Namun pada indikator C1, subjek ST belum mampu menuliskan keterkaitan soal dengan konteks dunia nyata .

**Tabel 5.** Tingkat kemampuan literasi pada subjek ST

Indikator	Soal Nomor 1			Soal Nomor 2			Soal Nomor 3		
	Tes Ter tulis	Wawan cara	Skor	Tes Ter tulis	Wawan cara	Skor	Tes Ter tulis	Wawan cara	Skor
A1	✓	✓	4	✓	✓	4	✓	✓	4
A2	✓	✓	4	✓	✓	4	✓	✓	4
B1	✓	✓	4	✓	✓	4	✓	✓	4
B2	✓	✓	4	✓	✓	4	✓	✓	4
C1	✓	✓	4	-	✓	2	-	✓	2
C2	✓	✓	4	✓	✓	4	✓	✓	4
Jumlah		24			22			22	

Berdasarkan analisis ketiga nomor soal serta tes wawancara yang diberikan, subjek ST telah memenuhi indikator soal yang diberikan. Baik secara tes tertulis melalui tes soal PISA konten space and shape maupun tes wawancara. Hal ini dibuktikan dengan ketercapaian skor hasil analisis data oleh subjek ST sebanyak 68 skor. Dari skor yang diperoleh, dinyatakan bahwa subjek ST memiliki tingkat kemampuan literasi matematika yang “tinggi” dengan perolehan yang kurang dari 4 poin mencapai skor maksimal yakni 72 skor.

Ditinjau dari aspek formulare (merumuskan) yakni kemampuan siswa dalam merumuskan masalah secara matematis, subjek ST mampu mencapai kedua indikator dari aspek matematika tersebut. Dari ketiga nomor soal yang diberikan, subjek ST telah

menunjukkan ketercapaian pada indikator kemampuan siswa dalam mengidentifikasi aspek-aspek matematika dalam permasalahan (A1). Hal ini dibuktikan berdasarkan hasil tes tertulis, dimana siswa ST dapat mengidentifikasi informasi-informasi yang diketahui maupun yang ditanyakan pada muatan soal yang diberikan. Juga pada hasil tes wawancara, subjek ST dapat menganalisis hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal. Begitu pula pada ketercapaian indikator kemampuan siswa dalam menerjemahkan suatu soal kedalam bahasa matematika melalui bentuk pemodelan tertentu atau menggunakan simbol (A2). Subjek ST dapat dikatakan memenuhi indikator A2, hal ini dapat dibuktikan pada penyelesaian soal dengan merepresentasikan informasi secara matematika menggunakan simbol atau satuan. Misalnya pada penyelesaian soal, siswa menggunakan simbol “p” yang menyatakan panjang dan “l” yang menyatakan lebar serta menerjemahkan soal dengan menggunakan pemodelan atau formula tertentu yakni rumus phytagoras.

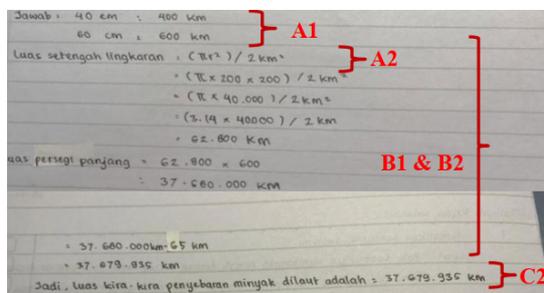
Ditinjau dari aspek employ (menerapkan) yakni menggunakan konsep fakta, prosedur dan penalaran dalam matematika. Subjek ST juga telah menunjukkan ketercapaiannya pada kedua indikator aspek matematika tersebut. Pada indikator B1 yakni kemampuan merancang strategi untuk menemukan solusi matematika dapat diterapkan dengan baik oleh siswa ST. Hal ini dibuktikan pada hasil tes wawancara bagaimana siswa mampu menjabarkan secara runtut langkah-langkah yang digunakan dalam menyelesaikan persoalan yang diberikan. Begitu juga pada indikator B2 yakni menerapkan konsep matematika yang diperlukan selama proses menemukan solusi dengan cara representasi geometris serta menganalisis data. Pada penyelesaian soal nomor 1, subjek ST menyelesaikan soal dengan merepresentasikan ilustrasi tumpahan minyak kebentuk persegi panjang, sehingga pada tahap penyelesaian soal, subjek ST menerapkan rumus luas persegi panjang untuk menemukan hasil atau luas penyebaran minyak.

Ditinjau dari aspek interpret (menafsirkan) yakni kemampuan menginterpretasi, mengaplikasikan dan mengevaluasi luaran matematika. Berdasarkan ketiga soal yang diberikan, subjek ST telah mencapai indikator pada soal nomor 1. Namun pada soal nomor 2 dan 3, subjek ST belum mencapai indikator pada salah satu hasil tesnya yakni hasil tes tertulis, dimana siswa belum bisa menafsirkan persoalan yang diberikan kedalam kontek dunia nyata, namun sebaliknya pada hasil wawancara siswa tersebut justru mampu menganalisis nya secara mendalam misalnya siswa mampu menyebutkan pengaplikasian segitiga pada kehidupan sehari-hari serta menginterpretasikan satuan “cm” pada soal menjadi “km” pada ehidupan nyata. Selanjutnya ketercapaian pada indikator C2, subjek ST mampu mencapai indikator pada

ketiga soal yang diberikan dengan menyimpulkan hasil akhir yang didapatkan serta pada hasil tes wawancara siswa mampu menguraikan secara rinci alasan dari simpulan yang telah dibuat.

### 3.2 Analisis kemampuan literasi matematika siswa dengan tingkat kemampuan sedang (SS)

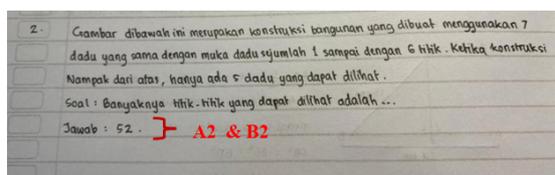
#### a. Analisis Soal nomor 1



**Gambar 4.** Jawaban SS pada soal nomor 1

Hasil analisis jawaban tertulis dan hasil transkrip wawancara SS pada soal nomor 1, dapat ditarik sebuah kesimpulan bahwa kemampuan literasi matematika siswa SS telah memenuhi keenam indikator soal tersebut, mulai dari indikator A1, A2, B1, B2, C1, C2. SS telah mampu menuliskan serta menyebutkan jawaban setiap pertanyaan dari soal yang diberikan (SS-11, SS-12, SS-13, SS-14, SS-15, serta SS-16). Namun pada indikator C1, subjek SS belum mampu menuliskan keterkaitan soal dengan konteks dunia nyata .

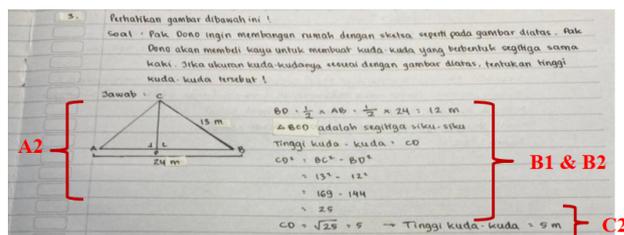
#### b. Analisis Soal nomor 2



**Gambar 5.** Jawaban SS pada soal nomor 2

Hasil analisis jawaban tertulis dan hasil transkrip wawancara SS pada soal nomor 2, dapat ditarik sebuah kesimpulan bahwa kemampuan literasi matematika siswa SS belum memenuhi keenam indikator soal tersebut yakni belum mampu mencapai indikator C2 baik secara tertulis ataupun lisan. Sedangkan pada indikator A2, B2, SS telah mampu menuliskan serta menyebutkan jawaban setiap pertanyaan dari soal yang diberikan. Namun pada indikator A1, B1 serta C1, subjek SS belum mampu menuliskan jawaban dari indikator yang soal yang diberikan.

c. Analisis Soal nomor 3



**Gambar 6.** Jawaban SS pada soal nomor 3

Hasil analisis jawaban tertulis dan hasil transkrip wawancara SS pada soal nomor 3, dapat ditarik sebuah kesimpulan bahwa kemampuan literasi matematika siswa SS telah memenuhi keenam indikator soal tersebut (SS-31, SS-32, SS-33, SS-34, SS-35, SS-36). Namun, pada indikator A1 dan C1, subjek SS belum mencapai indikator soal secara tertulis pada lembar jawaban yang telah diberikan.

**Tabel 6.** Tingkat kemampuan literasi pada subjek ST

Indikator	Soal Nomor 1			Soal Nomor 2			Soal Nomor 3		
	Tes Tertulis	Wawancara	Skor	Tes Tertulis	Wawancara	Skor	Tes Tertulis	Wawancara	Skor
A1	✓	✓	4	-	✓	2	-	✓	2
A2	✓	✓	4	✓	✓	4	✓	✓	4
B1	✓	✓	4	-	✓	2	✓	✓	4
B2	✓	✓	4	✓	✓	4	✓	✓	4
C1	-	✓	2	-	✓	2	-	✓	2
C2	✓	✓	4	-	-	0	✓	✓	4
Jumlah		22			14			20	

Berdasarkan analisis ketiga nomor soal serta tes wawancara yang diberikan, Subjek SS telah memenuhi beberapa indikator soal yang diberikan. Baik secara tes tertulis melalui soal PISA konten space and shape maupun tes wawancara. Hal ini dibuktikan dengan ketercapaian skor hasil analisis data oleh subjek SS sebanyak 56 skor. Dari skor yang diperoleh, dinyatakan bahwa subjek SS memiliki tingkat kemampuan literasi matematika yang “tinggi”. Perolehan skor tersebut menunjukkan bahwa subjek SS hampir mencapai skor maksimum yakni kurang dari 16 skor untuk mencapai 72 skor.

Ditinjau dari aspek formulasi (merumuskan) yakni kemampuan siswa dalam merumuskan masalah secara matematis, subjek SS mampu mencapai indikator dari aspek matematika tersebut. Pada indikator A1 yakni mengidentifikasi aspek-aspek matematika dalam permasalahan, siswa SS telah mencapai indikator pada soal nomor 1, namun pada soal nomor 2 dan 3 siswa belum mampu mencapai indikator soal pada tes tertulis. Hal ini dibuktikan

berdasarkan hasil tes, dimana subjek SS tidak menuliskan hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dalam soal yang diberikan. Namun, justru sebaliknya pada tes wawancara subjek SS mampu menguraikan apa saja yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. Pada ketercapaian indikator kemampuan siswa dalam menerjemahkan suatu soal kedalam bahasa matematika melalui bentuk pemodelan tertentu atau menggunakan simbol (A2). Subjek SS mampu mencapai indikator pada ketiga soal yang diberikan baik secara tertulis maupun secara lisan. Hal ini dapat dibuktikan pada kemampuan siswa dalam merepresentasikan soal kedalam bentuk pemodelan matematika. Misalnya pada soal nomor 3, siswa SS menggunakan simbol (abjad) sebagai bentuk pengkodean setiap sudut segitiga agar lebih memudahkan dalam menganalisis jawaban.

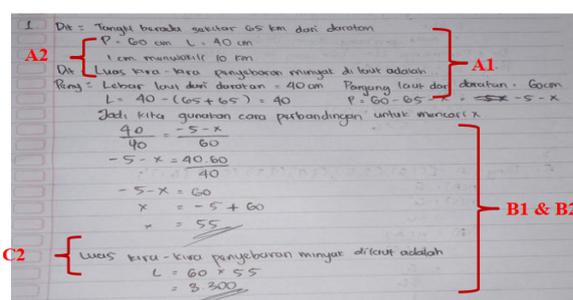
Ditinjau dari aspek employ (menerapkan) yakni menggunakan konsep fakta, prosedur dan penalaran dalam matematika. Subjek SS juga telah menunjukkan ketercapaiannya pada indikator aspek matematika tersebut. Kemampuan merancang strategi untuk menemukan solusi matematika (B1), pada salah satu soal indikator tersebut tidak dapat dicapai oleh subjek SS. Namun diluar dari pada itu subjek SS mampu menguraikan dengan rinci strategi penyelesaian masalah dari soal yang diberikan. Selanjutnya pada indikator B2 yakni menerapkan konsep matematika yang diperlukan selama proses menemukan solusi dengan cara representasi geometris serta menganalisis data. Pada ketiga soal yang diberikan (soal nomor 1, 2, dan 3), subjek SS dapat menyelesaikan soal PISA yang diberikan dengan representasi geometris. Misalnya pada penyelesaian soal nomor 1, siswa merepresentasikan ilustrasi tumpahan minyak tersebut berbentuk layaknya lingkaran, olehnya itu subjek SS menggunakan rumus luas lingkaran dalam mencari luas penyebaran minyak. Juga pada soal nomor 3, subjek SS merepresentasikan ilustrasi kuda-kuda rumah kedalam bentuk bangun datar segitiga sama sisi dan menyelesaikannya dengan membagi dua segitiga sama sisi kedalam bentuk segitiga siku-siku lalu menerapkan rumus segitiga pythagoras.

Ditinjau dari aspek interpret (menafsirkan) yakni kemampuan menginterpretasi, mengaplikasikan dan mengevaluasi. Pada indikator Menafsirkan kembali hasil penyelesaian yang diperoleh kedalam konteks persoalan dunia nyata (C1), siswa SS belum mampu seutuhnya mencapai indikator dari ketiga soal yang telah diberikan. Hal ini dibuktikan pada hasil jawaban tes tertulis siswa nomor 1,2, dan 3 menunjukkan bahwa siswa belum mampu menginterpretasikan informasi pada soal kedalam konteks dunia nyata, namun sebaliknya justru pada tes wawancara siswa dengan fasih menjabarkan hal tersebut dengan contoh aplikasi kehidupan sehari hari. Misalnya pada soal nomor 2, ketika subjek SS ditanyakan mengenai

contoh benda dalam kehidupan sehari-hari yang berbentuk kubus layaknya dadu, subjek SS menyebutkan “Bangunan Ka’bah” sebagai penerapan bangun ruang kubus. Selanjutnya pada indikator C2 yaitu menjelaskan alasan hasil atau simpulan sesuai dengan konteks persoalan yang diberikan. Berdasarkan ketiga soal yang diberikan, subjek SS telah mencapai indikator pada soal nomor 1 dan 3 baik secara tertulis maupun lisan. Namun pada soal nomor 2, subjek SS sama sekali belum mencapai indikator berdasarkan hasil tes tertulis dan tes wawancara. Pada soal nomor 2, subjek SS tidak dapat memberikan alasan maupun simpulan penyelesaian masalah.

### 3.3 Analisis kemampuan literasi matematika siswa dengan tingkat kemampuan rendah (SR)

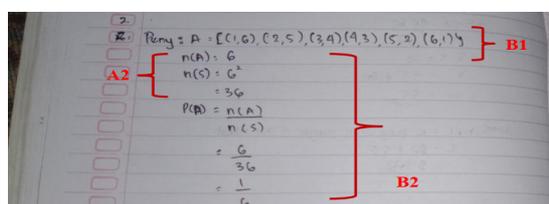
#### a. Analisis Soal nomor 1



**Gambar 7.** Jawaban SR pada soal nomor 1

Hasil analisis jawaban tertulis dan hasil transkrip wawancara SR pada soal nomor 1, dapat ditarik sebuah kesimpulan bahwa kemampuan literasi matematika siswa SR telah memenuhi indikator soal yang diberikan, mulai dari indikator A1,A2, serta B1. SR telah mampu menuliskan serta menyebutkan jawaban setiap pertanyaan dari soal yang diberikan (SR-11, SR-12, SR-13, SR-14, SR-15, serta SR-16). Namun pada indikator soal B2 dan C2, siswa belum mampu menunjukkan ketercapaian indikator secara lisan. Serta secara tertulis pada indikator C1 juga belum tercapain.

#### b. Analisis Soal nomor 2

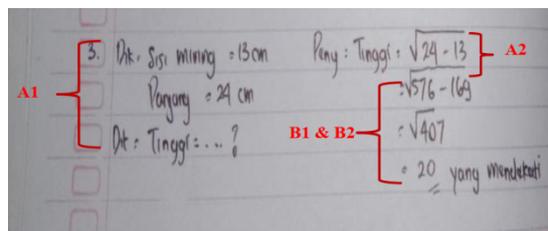


**Gambar 8.** Jawaban SR pada soal nomor 2

Hasil analisis jawaban tertulis dan hasil transkrip wawancara SR pada soal nomor 2 , dapat ditarik sebuah kesimpulan bahwa kemampuan literasi matematika siswa SR belum memenuhi semua indikator soal yang diberikan, yakni pada indikator A1,C1, serta C2 (SR-21,

SR-25, SR-26) baik secara lisan maupun tertulis.

c. Analisis Soal nomor 3



**Gambar 9.** Jawaban SR pada soal nomor 3

Hasil analisis jawaban tertulis dan hasil transkrip wawancara SR pada soal nomor 3, dapat ditarik sebuah kesimpulan bahwa kemampuan literasi matematika siswa SS belum memenuhi keenam indikator soal tersebut (SR-31, SR-32, SR-33, SR-34, SR-35, SR-36). Pada indikator A1, A2, B1, serta B2 subjek SR sudah menunjukkan ketercapaian indikator baik secara tulisan maupun lisan. Sedangkan pada indikator C2 belum tercapai pada kedua bentuk tes.

**Tabel 7.** Tingkat kemampuan literasi pada subjek ST

Indikator	Soal Nomor 1			Soal Nomor 2			Soal Nomor 3		
	Tes Ter tulis	Wawan cara	Skor	Tes Ter tulis	Wawan cara	Skor	Tes Ter tulis	Wawan cara	Skor
A1	✓	✓	4	-	-	0	✓	✓	4
A2	✓	✓	4	✓	-	2	✓	✓	4
B1	✓	✓	4	✓	✓	4	✓	✓	4
B2	✓	-	2	✓	✓	4	✓	✓	4
C1	-	✓	2	-	-	0	-	✓	2
C2	-	✓	2	-	-	0	-	-	0
Jumlah		18			10			18	

Berdasarkan analisis ketiga nomor soal serta tes wawancara yang diberikan, subjek SR belum mampu mencapai beberapa indikator soal yang diberikan melalui tes PISA konten space and shape baik secara tertulis maupun lisan (wawancara). Oleh karena itu perolehan skor pada ketiga soal oleh siswa SR yakni 46 skor dengan masing-masing skor soal nomor 1 dan 3 yakni 18 skor serta soal nomor 2 yaitu 10 skor. Sehingga hal ini menunjukkan kemampuan literasi matematika siswa pada kategori “sedang”.

Ditinjau dari aspek formulasi (merumuskan) yakni kemampuan siswa dalam merumuskan masalah secara matematis. Pada aspek tersebut meliputi dua indikator yakni kemampuan siswa dalam mengidentifikasi aspek-aspek matematika dalam permasalahan (A1) serta Kemampuan siswa dalam menerjemahkan suatu soal kedalam bahasa matematika melalui

bentuk pemodelan tertentu atau menggunakan simbol (A2). Pada indikator A1, subjek SR telah mencapai indikator dalam menyelesaikan soal nomor 1 dan nomor 3 baik secara lisan maupun tulisan. Namun pada soal nomor 2, subjek SR belum mampu mengidentifikasi informasi pada soal sehingga dikategorikan belum mampu mencapai indikator tersebut.

Ditinjau dari aspek employ (menerapkan) yakni menggunakan konsep fakta, prosedur dan penalaran dalam matematika. Subjek SR juga telah menunjukkan ketercapaiannya pada kedua indikator aspek matematika tersebut. Pada indikator B1 yakni kemampuan merancang strategi untuk menemukan solusi matematika, subjek SR telah mencapai indikator pada ketiga soal yang telah diberikan baik secara tulisan maupun lisan. Namun pada indikator B2 yakni menerapkan konsep matematika yang diperlukan selama proses menemukan solusi dengan cara representasi geometris serta menganalisis data. Subjek SR telah mencapai indikator tersebut pada soal nomor 2 dan nomor 3, namun pada soal nomor 1 masih terdapat hasil tes yang belum tercapai.

Ditinjau dari aspek interpret (menafsirkan) yakni kemampuan menginterpretasi, mengaplikasikan dan mengevaluasi luaran matematika. Aspek tersebut meliputi 2 indikator soal yakni menafsirkan kembali hasil penyelesaian yang diperoleh kedalam konteks persoalan dunia nyata (C1) serta menjelaskan alasan hasil dan kesimpulan tersebut sesuai dengan konteks persoalan yang diberikan (C2). Berdasarkan dari ketiga soal yang diberikan, subjek SR belum mencapai indikator secara sempurna. Pada soal nomor 2, subjek SR tidak dapat mencapai indikator C1 maupun C2, begitu pula dengan soal nomor 1 dan nomor 3 masih terdapat hasil tes yang tidak tercapai. Berdasarkan hasil analisis data tersebut, dapat dikatakan bahwa subjek SR masih kurang dalam kemampuan menyimpulkan hasil penyelesaian soal serta mengaitkan persoalan kedalam konteks dunia nyata.

#### **4 Kesimpulan**

Hasil dari analisis tes soal PISA dan wawancara kepada ketiga subjek dapat ditarik kesimpulan bahwa subjek ST memiliki kemampuan literasi matematika yang “tinggi”, karena telah memenuhi indikator mulai dari indikator A1, A2, B1, B2, C1 dan C2 dengan perolehan skor 68. Selanjutnya subjek SS juga memiliki kemampuan literasi matematika yang “tinggi”, karena telah juga memenuhi beberapa indikator yakni indikator A1, A2, B1, B2, dan C1 dengan perolehan skor 56. Namun, pada soal nomor 2 indikator C2 yakni kemampuan penarikan kesimpulan, subjek SS belum menunjukkan ketercapaiannya pada indikator tersebut. Sedangkan subjek SR memiliki kemampuan literasi matematika pada predikat “sedang”

dengan keseluruhan skor berjumlah 46. Hal ini dikarenakan terdapat beberapa indikator yang tidak tercapai yakni pada soal nomor 2 indikator A1 mengidentifikasi aspek matematika, indikator C1 menafsirkan hasil penyelesaian kedalam konteks dunia nyata, indikator C2 penarikan kesimpulan serta pada soal nomor 3 dengan indikator yang sama yakni indikator C2.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abidin,Z, Kadir, and Arapu.L, 2020, Analisis Kesalahan Siswa Kelas IX SMP 2 Kendari dalam Menyelesaikan Soal Literasi Matematis. *Jurnal Amal Pendidikan Volume 1, Issue 1, Maret 2020, Pages 52-62.*
- Kurniawati,I and Kurniasari, I, 2019, Literasi matematika Siswa dalam Menyelesaikan Soal PISA Konten Space and Shape ditinjau dari Kecerdasan Majemuk. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Volume. 8, Issue 20, Pages 441-448.*
- OECD, 2019, *PISA 2018 Assesment and Analytical Framework*. Paris: PISA Publishing.
- Sasongko,T.P,M., Dafik and Oktavianingtyas,E. 2016. Pengembangan Paket Soal Model PISA Konten *Space and Shape* untuk Mengetahui Level Literasi Matematika Siswa SMP. *Jurnal Edukasi Volume. 3, Issue 1. Pages 27-32.*
- Sulistiowati, D. L, Herman,T and Jupri, A. 2019. Student Difficulties in solving geometry problem based on Van Hiele thinking level. *International Conference on Mathematics and Science Education (ICMScE), 1157, pp 1-7 (2019).*