

# Profile of Mathematics Literacy Ability of Vocational School Students in Solving Geometry Problems Based on Differences in Initial Ability

Tigas Laila Nurpratiwi<sup>1</sup>, Dyah Ayu Puspita Ardani<sup>2</sup>, Elys Qotrunnada Munawaroh<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universitas Muhammadiyah Gresik, [tigaslailan.p@gmail.com](mailto:tigaslailan.p@gmail.com)

<sup>2</sup>Universitas Muhammadiyah Gresik, [ayuardani6@gmail.com](mailto:ayuardani6@gmail.com)

<sup>3</sup>Universitas Muhammadiyah Gresik, [elysqotrunnada@gmail.com](mailto:elysqotrunnada@gmail.com)

## ABSTRACT

Mathematical literacy is an vital portion of building 21st-century abilities. This think about pointed to look at the scientific proficiency capacity profile of professional understudies in tackling geometric issues concurring to their starting numerical capacities. This inquire about may be a clear ponder employing a subjective approach. The devices utilized in this consider were an introductory numerical capacity test, a scientific education test, and an meet direct. The subjects of this ponder were three understudy course of X review understudies from each category, to be specific understudies with tall, medium, and moo starting scientific capacities. The comes about of this consider were understudies with tall introductory numerical capacities were able to total all markers of the definition, application, and translation forms; understudies with direct beginning numerical capacities can as it were total the definition and application pointers; students with low initial math ability not all indicators can be achieved. Out of the three categories, students with higher initial mathematical skills performed the best in mathematical literacy.

*Keywords: Mathematical Literacy, Geometric Problem, Initial Mathematics Ability.*

## Profil Kemampuan Literasi Matematika Siswa SMK dalam Menyelesaikan Soal Geometri Berdasarkan Perbedaan Kemampuan Awal

### ABSTRAK

Literasi matematika merupakan bagian penting dalam membangun keterampilan abad 21. Tujuan dalam penelitian ini untuk mengkaji profil kompetensi literasi matematis siswa SMK dalam menyelesaikan permasalahan geometri sesuai dengan kemampuan awal matematikanya. Penelitian ini merupakan studi deskriptif dengan pendekatan kualitatif. instrumen yang dipakai pada penelitian ini ialah tes kompetensi matematika awal, tes literasi matematika, dan pedoman *interview*. Subyek dalam penelitian ialah tiga siswa kelas X dari tiap kategori yaitu siswa dengan kemampuan matematika awal rendah, sedang dan tinggi. Hasil penelitian ini menunjukkan siswa dengan kemampuan awal

matematika tinggi mampu menyelesaikan semua indikator proses formulasi, aplikasi, dan interpretasi; siswa dengan kemampuan awal matematika sedang hanya bisa mengerjakan indikator formulasi dan aplikasi; siswa dengan kemampuan awal matematika rendah tidak semua indikator dapat dicapai. Dari ketiga kategori tersebut, siswa dengan kemampuan matematika awal yang lebih tinggi memiliki kinerja terbaik dalam literasi matematika.

**Kata Kunci:** Literasi Matematika, Masalah Geometri, Kemampuan Awal Matematika.

## 1. PENDAHULUAN

Perkembangan globalisasi menyebabkan perubahan yang pesat dalam segala bidang. Dampak dari perubahan ini akan mempengaruhi berbagai kebutuhan yang timbul dengan cepat, menggantikan kebutuhan-kebutuhan masa lalu yang kurang efisien. Dalam menghadapi perubahan yang terjadi, penting untuk memiliki kemampuan yang bisa memberi kontribusi pemikiran pada kemajuan dunia. Kemampuan ini tercakup pada keterampilan abad 21. Pandangan Sanjaya menyatakan bahwa manusia perlu memiliki keterampilan yang dikenal sebagai keterampilan abad 21, dan literasi matematika menjadi komponen penting dalam membangun keterampilan tersebut [1]. Menurut Chalkiadaki, ada empat jenis kategori keterampilan abad 21, yaitu keahlian pribadi (personal skills), keahlian sosial (social skills), informasi dan pengetahuan (information and knowledge), serta literasi digital (digital literacy) [2]. Keterampilan-keterampilan ini penting diajarkan kepada siswa agar mereka dapat aktif berpartisipasi dalam perubahan abad 21. Sejalan dengan pandangan Fauziyah pembelajaran pada abad ke-21 sebaiknya mengadopsi pendekatan yang berfokus pada empat C, yaitu pemikiran kritis, kreativitas, komunikasi, dan kolaborasi [3]. Bahkan, Kemendikbud menyatakan bahwasanya terdapat beberapa keterampilan yang dibutuhkan di abad 21, seperti literasi dasar, kompetensi, dan karakter [4].

Kemampuan literasi meliputi beragam faktor, termasuk kapabilitas menganalisis dan membaca teks, memahami pola berita, melakukan perbandingan, dan memberikan rekomendasi. Sementara itu, kemampuan literasi matematika melibatkan kemampuan membaca, menganalisis, dan menginterpretasikan data, grafik, dan tabel berbasis angka. Literasi matematika yakni kapabilitas individu dalam menerapkan konsep, fakta, prosedur, serta alat matematika pada beragam perkara kehidupan nyata. Ini termasuk kemampuan menjelaskan, mendeskripsikan, dan memprediksi masalah, kejadian, atau fenomena yang terjadi dengan menggunakan pengetahuan matematika [5]. Menurut Ojose, literasi matematika melibatkan penerapan prosedur dalam konteks yang berbeda pada keseharian kehidupan [6]. Bahkan, Sari menyatakan bahwasanya literasi matematika yakni kapabilitas seseorang dalam menggunakan, memahami serta menjelaskan matematika pada konteks yang berbeda. Ini mencakup penalaran matematis serta penguasaan konsep matematika, fakta, proses, serta alat guna menggambarkan, menerangkan, serta memperkirakan kejadian [7]. Dari berbagai definisi tersebut, bisa dibuat simpulan bahwa literasi matematika melibatkan lebih dari sekadar pemahaman rumus matematika, melainkan kemampuan untuk menerapkan, merumuskan, dan menginterpretasikan matematika sehingga bisa dipakai pada keseharian kehidupan. Literasi matematika berkaitan terhadap kapabilitas menggunakan matematika guna memecahkan masalah nyata, sehingga tahapan penyelesaian masalah aktual menjadi elemen terpenting pada literasi matematika [8].

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) di Indonesia berorientasi untuk melatih tenaga terampil, mempersiapkan tenaga kerja yang mempunyai keahlian abad-21. Berdasarkan penelitian Amiruddin, rata-rata pesiswa SMK di Indonesia memperlihatkan keterampilan dunia abad 21 yang baik, tetapi pengetahuan matematika masih cenderung lemah [9]. SMK adalah sekolah yang bertujuan untuk mempersiapkan pekerja yang profesional serta kompeten pada bidangnya. Untuk memenuhi standar kompetensi lulusan, siswa SMK harus menguasai

beberapa kemampuan dasar. Menurut Mukri Indonesia diperkirakan akan mengalami surplus tenaga kerja produktif dari tahun 2012 hingga 2028, yang dikenal sebagai bonus demografi [10]. Kondisi ini menuntut persiapan dan fasilitasi agar generasi muda dapat menjadi tenaga kerja yang kompetitif dalam era globalisasi dengan berbagai kemampuan mereka. Dalam mencapai hal tersebut, pemetaan kemampuan awal terkait kemampuan dasar, terutama kemampuan literasi matematika, diperlukan. Mustofa mengungkapkan bahwa dari dua kemampuan dasar tersebut, literasi matematika menjadi keterampilan penting untuk mencapai tujuan besar tersebut [11].

Literasi matematika melibatkan empat komponen konten, yaitu bilangan, pengukuran dan geometri, data dan ketidakpastian, serta aljabar. Dalam penelitian ini, fokus pada konten geometri, hal tersebut dipilih karena dinyatakan menjadi satu diantara konten yang penting untuk siswa. Ferry Ferdianto berpendapat bahwa manfaat mempelajari geometri mencakup bekal untuk meneruskan pendidikan, menyelesaikan masalah sehari-hari, dan untuk bekal dalam memasuki dunia kerja [12]. Siswa kesulitan ketika menyelesaikan masalah geometri, khususnya dalam memahami masalah yang diberikan, penentuan tata cara yang tepat dalam menyelesaikan permasalahan, dan menghubungkan konsep matematika dengan prosedur matematika yang sesuai [13].

Dalam menyelesaikan permasalahan matematis, tiap individu memiliki cara yang berbeda karena tiap individu memiliki kapabilitas berpikir yang berbeda-beda. Perbedaan kemampuan matematika diindikasikan mempengaruhi kapabilitas literasi matematis siswa pada penyelesaian permasalahan [14]. Kemampuan awal matematika peserta didik merupakan kemampuan matematika sebelum mulai pembelajaran [15]. Kemampuan awal adalah hal yang penting dalam penyelesaian masalah [16]. Hal tersebut untuk mengetahui materi prasyarat yang dimiliki siswa. Oleh karena itu, bisa disimpulkan bahwa kapabilitas siswa dalam memecahkan permasalahan matematis dipengaruhi oleh kemampuan awal mereka dalam matematika.

Berdasarkan pemaparan tersebut penulis tertarik melakukan penelitian berjudul “Profil Kemampuan Literasi Matematika Siswa SMK Dalam Menyelesaikan Soal Geometri Berdasarkan Perbedaan Kemampuan Awal”

## **2. METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif yang tujuannya untuk meneliti profil kemampuan literasi matematika pelajar SMK pada penyelesaian soal geometri sesuai perbedaan kompetensi matematika awal, hal tersebut sesuai dengan definisi bahwa Penelitian kualitatif yakni proses penelitian yang memperoleh data deskriptif berbentuk teks, ucapan, serta sikap yang bisa diteliti pada seseorang ataupun subyek itu sendiri [17]. Peneliti merupakan instrumen utama penelitian untuk mengumpulkan data. Sumber data penelitian ini ialah 35 siswa kelas X TOI 1 SMKN 1 Cerme, Kabupaten Gresik pada semester gasal tahun akademik 2022/2023. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini yakni tes kompetensi awal matematika, tes literasi matematika, serta acuan interview. Untuk mengumpulkan data, seluruh siswa X TOI 1 mengikuti tes kompetensi awal matematika. Subjek selanjutnya digolongkan menjadi tiga golongan kompetensi awal matematika berdasarkan tes kemampuan awal yang diberikan. Dari hasil uji kompetensi awal subyek diurutkan dari skor tertinggi hingga terendah. Selanjutnya berdasarkan urutan tersebut siswa digolongkan dalam 3 kelompok, yakni siswa dengan kelompok tinggi, sedang, serta rendah. Pengelompokan kemampuan awal matematika didefinisikan menjadi.

Profil Kemampuan Literasi Matematika Siswa SMK dalam Menyelesaikan Soal Geometri Berdasarkan Perbedaan Kemampuan Awal

TABEL 1 Pengkategorian Kemampuan Awal

Kategori	Rumus
Kelompok Tinggi	$KAM \geq +SB$
Kelompok Sedang	$\bar{x} - SB \leq KAM < \bar{x} + SB$
Kelompok Rendah	$KAM < \bar{x} - SB$

Dimana:

KAM = skor tes kemampuan awal matematika

$\bar{x}$  = rata-rata

SB = Simpangan baku

Setelah dilakukan pengelompokan kemampuan awal, maka dipilih satu siswa dalam tiap kemampuan. Subjek yang dipilih pada kategori kelompok tinggi yakni siswa yang mendapatkan skor urutan paling atas, subjek yang dipilih pada kategori kelompok sedang ialah siswa yang mendapatkan skor urutan tengah, dan subjek yang dipilih pada kategori kelompok rendah yakni siswa yang mendapatkan skor urutan paling bawah. Isnaniah menyatakan bahwa adanya perbedaan kemampuan literasi matematika diantara pria dan wanita [18]. Untuk menghindari adanya perbedaan data yang disebabkan oleh perbedaan jenis kelamin, penelitian ini dipilih siswa berjenis kelamin laki-laki karena mayoritas di kelas tersebut berjenis kelamin laki-laki.

Setelah subjek dipilih, mereka diminta untuk mengerjakan tes literasi matematika. Tes ini terdiri dari 1 soal tentang materi geometri. Untuk mengetahui kemampuan literasi matematika, peneliti mengadopsi soal AKM level 5 tahun 2021 yang berkaitan dengan geometri sebagai berikut.

Sebuah wadah berbentuk prisma segi enam beraturan dengan panjang sisi alasnya 10 cm dan tingginya 5 cm. Wadah tersebut akan digunakan untuk mencetak bata (Paving block) dari hasil adonan campuran air, semen dan pasir dengan perbandingan 4 : 1 : 5 artinya setiap 4 L air akan dicampur dengan semen 1 L dan pasir 5 L. Jika air yang digunakan untuk membuat Paving block senilai dengan air hasil penghematan menggunakan keran aerator maka banyak Paving block maksimal yang dapat dicetak adalah ...

$$(\sqrt{2} = 1,41; \sqrt{3} = 1,73)$$



Gambar 1. Soal Literasi Matematika

Setelah subjek mengerjakan tes tertulis, peneliti melakukan wawancara untuk mengetahui kesesuaian data. Pedoman wawancara digunakan untuk memperoleh informasi lebih lanjut tentang cara siswa mengerjakan tes literasi matematika. Pedoman wawancara juga bertujuan untuk memastikan bahwa jawaban yang ditulis oleh siswa benar. Hasil wawancara dapat menunjukkan tanda-tanda kemampuan literasi matematika yang tidak terlihat pada lembar jawaban ujian tertulis. Kemampuan merumuskan, mengimplementasikan, serta menjelaskan konsep matematika pada beragam permasalahan khususnya kompetensi

membuat argumentasi matematis serta memakai fakta, konsep, serta proses guna mendeskripsikan, menerangkan ataupun memprediksi peristiwa atau fenomena [19]. Kemampuan literasi matematis juga didefinisikan sebagai kemampuan seorang individu dalam menggunakan matematika [19]. Tabel berikut menguraikan indikator analisis data yang digunakan untuk mengevaluasi kemampuan literasi matematis subyek:

**TABEL 2** Indikator Kemampuan Literasi Matematika

Proses	Indikator
Merumuskan (Formulate)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengenali komponen matematika dari permasalahan yang ada pada permasalahan kehidupan nyata dan identifikasi variabel matematika yang terlibat dalam masalah tersebut.</li> <li>Merubah permasalahan yang ada ke dalam bahasa matematika yang tepat dengan menggunakan variabel matematika yang sesuai, termasuk dalam penggunaan simbol dan model yang relevan.</li> </ul>
Menerapkan (Employ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Merencanakan dan melaksanakan strategi untuk mencari solusi matematika yang tepat.</li> <li>Menggunakan fakta matematika, algoritma, aturan, serta struktur untuk mendapatkan solusi matematika.</li> <li>Mengevaluasi dan menginterpretasikan hasil matematis yang diperoleh.</li> </ul>
Menafsirkan (Interprete)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memahami dan menginterpretasikan hasil matematis yang telah diperoleh.</li> </ul>

Dalam tahapan analisis data, dipakai teknik analisis yang mengikuti langkah-langkah Sugiyono [20]. Langkah-langkah tersebut meliputi reduksi data, yaitu merangkum, mengklasifikasikan, serta berfokus terhadap hal yang esensial. Selanjutnya, dilakukan pemaparan data yang disusun secara sistematis untuk menghasilkan informasi yang menarik. Dari analisis tersebut, ditarik kesimpulan melalui proses pengambilan inti dalam bentuk kalimat pernyataan yang jelas dan ringkas.

### 3 HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan nilai hasil tes kompetensi awal yang telah diberi pada 35 siswa, kemudian siswa dikelompokkan ke dalam beberapa kelompok yaitu 10 kemampuan awal tinggi, 16 kemampuan awal sedang, serta 9 kemampuan awal rendah. Adapun pelajar yang menjadi subyek riset diantaranya.

**TABEL 3** Daftar Subjek Penelitian

Nama	Nilai	Kemampuan Awal	Kode
AKA	89	Tinggi	KT
AHA	65	Sedang	HS
FSK	30	Rendah	SR

#### 3.1 Hasil Penelitian

##### A. Analisis Data pada Subjek KT

Melalui hasil tes tertulis dan *interview* menunjukkan bahwa subjek KT bisa menyelesaikan dengan benar soal geometri disertai alasan yang mendukung. Pada tahapan perumusan (*formulate*) dengan indikator menggambarkan aspek-aspek matematika serta mengidentifikasi variabel dalam permasalahan pada soal literasi matematika KT tidak menunjukkan dalam hasil tes tulis tetapi saat wawancara KT mampu mengidentifikasi dengan tepat.

*P* : “Berdasarkan soal itu, apa sih yang kamu ketahui?”

*KT1* : “Cari banyaknya paving blok”

*P* : “Hal apa saja yang diketahui berdasarkan soal yang disajikan?”

*KT2* : “Ada bangun segi enam yang diketahui panjangnya 10 cm, tingginya 5cm,

Profil Kemampuan Literasi Matematika Siswa SMK dalam Menyelesaikan Soal Geometri Berdasarkan Perbedaan Kemampuan Awal

perbandingan air semen dan pasirnya itu 4:1:5." (*formulate*)

P : "Lalu yang ditanyakan apa?"

KT3 : "Banyaknya paving blok dengan penghematan air yang digunakan."

P : "82,85 ini maksudnya apa?"

KT4 : "Hasilnya kak, banyaknya paving blok dengan menghemat air itu."

Dalam merubah masalah menjadi bahasa matematis yang tepat dengan menggunakan variabel (simbol dan model yang sesuai), seperti yang disajikan gambar berikut. KT mampu mengubah hal-hal yang diketahui ke dalam bentuk variabel (model dan simbol yang sesuai).

$V \text{ Prisma} = L.A. t$   
 $L\Delta = \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot 5\sqrt{3}$   
 $= 25\sqrt{3}$

Gambar 2. Hasil Tes Tulis KT

Dalam tahapan mengimplementasikan dengan indikator menyusun dan mengimplementasikan strategi dalam mendapatkan solusi matematis sesuai hasil jawaban dan interview, KT bisa merancang dan menerapkan strategi yang akan digunakan yaitu menggunakan konsep luas segitiga dan dan volume prisma. Dalam menjalankan aturan, fakta, struktur dan algoritma matematis untuk menentukan solusi, KT menjalankan perhitungan terkait volume prisma dan menggunakan perbandingan yang diketahui untuk menghitung kandungan air.

$t\Delta = \sqrt{10^2 - 5^2}$   
 $= \sqrt{100 - 25} = \sqrt{75}$   
 $= \sqrt{25 \cdot 3} = 5\sqrt{3}$   
 $V \text{ Prisma} = L.A. t$   
 $= 25\sqrt{3} \cdot 5$   
 $= 1297.5$

**Employ**

$\text{air : Semen : Pasir} = \frac{9}{10} \times 1297.5 \times 529$   
 $= \frac{93.000}{519} = 82.85$

Gambar 3. Hasil Tes Tulis KT

Dalam proses menafsirkan (interpret) dengan indikator menafsirkan hasil matematis yang diperoleh, berdasarkan hasil jawaban KT melakukan beberapa kegiatan seperti membaca kembali soal, mengecek langkah-langkah penyelesaian dan menjelaskan maksud dari hasil yang diperoleh bahwa paving block yang dihasilkan sekitar 83 buah. KT tidak menuliskannya dalam jawaban namun mampu menjelaskannya dalam wawancara.

P : "Apa sih yang bisa kamu simpulkan dari penyelesaian yang kamu tuliskan?"

KT5 : "Dari langkah atas sampai bawah saya dapat menyimpulkan kalau paving block yang bisa dicetak ada 82,85, tapi dalam produksi kan tidak desimal, sehingga kesimpulannya ada 83 paving block." (*interpret*)

P : "Apa kamu tadi mengecek penyelesaianmu kembali?"

KT6 : "Tentu iya, saya pastikan pada perhitungan perbandingan air yang ditanyakan."

## B. Analisis Data pada Subjek HS

Dari hasil tes tertulis dan *interview* memaparkan bahwa HS tidak bisa menjawab secara tepat mengenai soal geometri. Pada prosedur perumusan (*formulate*) dengan indikator menggambarkan aspek-aspek matematis serta mengidentifikasi variabel dalam permasalahan pada soal literasi matematika HS kurang menunjukkan dalam hasil tes tulisnya, namun saat wawancara HS sudah mampu mengidentifikasinya dengan tepat.

- P : “Berdasarkan soal itu, apa sih yang kamu ketahui?”  
 HS1 : “Pembuatan paving block dengan dengan campuran air, semen dan pasir”  
 P : “Hal apa saja yang diketahui berdasarkan soal yang disajikan?”  
 HS2 : “Dalam soal disebutkan bahwa paving block dicetak dalam bentuk prisma segi enam, panjang sisi prisma 10cm, dan tinggi 5cm. dengan campuran adonan air 4 liter, semen 1 liter dan pasir 5 liter” (*formulate*)  
 P : “Lalu yang ditanyakan apa?”  
 HS3 : “Banyaknya paving block yang tercetak.”

Dalam merubah masalah menjadi bahasa matematis yang sesuai dalam bentuk variabel (simbol dan model yang sesuai) HS sudah bisa menuliskan perbandingan antara air, semen, dan pasir dengan tepat. Berdasarkan hasil wawancara HS sudah mampu menggambar bentuk segitiga sekaligus panjang sisinya dengan tepat.

- P : “Dari hasil jawaban kamu, mengapa kamu menggambar bentuk segitiga?”  
 HS4 : “Karena luas alas prisma segi enam adalah jumlah luas segitiga sebanyak 6 kali. Sehingga saya perlu menggambar segitiga sama sisi dengan panjang sisi 10cm, dan saya mencari tinggi segitiga menggunakan rumus pythagoras.”

\*) Pertanyaan 1. Artinya pada setiap paving di atas menggunakan 4 liter air, 1 kg semen dan 5 kg pasir

Gambar 4. Hasil Tes Tulis HS

*Formulate* {

$$\begin{aligned}
 & \text{V. prisma: L. alas} \cdot \text{tinggi} \\
 & \text{Luas segi 6: } 6 \cdot \text{Luas segi 3} \\
 & \quad = 6 \cdot 25\sqrt{3} \\
 & \quad = 150\sqrt{3} \\
 & \quad = 150 \cdot (1,73) = 259,5 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

tinggi segitiga:  $\sqrt{10^2 - 5^2}$   
 $= \sqrt{100 - 25}$   
 $= \sqrt{75} = \sqrt{25 \cdot 3}$   
 $= 5\sqrt{3} \text{ cm}$

Gambar 5. Hasil Tes Tulis HS

Dalam tahapan penerapan (*employ*) pada indikator menyusun dan mengimplementasikan strategi untuk mendapatkan solusi matematis berdasarkan hasil jawaban dan wawancara, HS mampu merancang dan menerapkan strategi yang akan digunakan yaitu menggunakan konsep luas segitiga dan volume prisma. Dalam indikator mengimplementasikan aturan, fakta, struktur dan algoritma matematis untuk menentukan solusi, HS menjalankan perhitungan terkait volume prisma. Setelah itu, melakukan perbandingan hal yang ditanyakan yaitu penghematan air. HS tidak menemukan solusi dari soal yang diberikan.

- P : “Dalam mencari banyaknya paving blok, langkah seperti apa yang kamu gunakan?”  
 HS4 : “Pertama, saya menghitung luas segitiga terlebih dahulu, karena segitiganya belum diketahui tingginya maka saya menggunakan rumus

*pythagoras untuk mencari tingginya, setelah itu saya menghitung luas alas prisma segi enam, dan kemudian mencari volume prisma segi enam. Volume prisma saya kalikan dengan perbandingan air” (employ)*

V. prisma: Luas segi 6 . t  
 $259,5 \cdot 5 = 1297,5 \text{ cm}^3$   
 maka air : semen : pasir  
 $4 : 1 : 5$   
 $= \frac{4}{10} \times 1297,5 = 129,75$

Gambar 6. Hasil Tes Tulis HS

Dalam proses menafsirkan (interpret) dengan indikator menafsirkan hasil matematis yang diperoleh, berdasarkan hasil jawaban dan wawancara HS tidak bisa menuliskan hasil dari masalah yang diberikan. HS tidak dapat menyimpulkan penyelesaian dari masalah yang diberikan

- P : “Sesudah kamu dapatkan hasil akhirnya, apakah kamu mengecek ulang hasil pekerjaanmu?”  
 HS4 : “Saya belum sempat mengecek jawaban saya karena waktunya tidak cukup, saya juga belum selesai menghitungnya kak karena waktunya habis”

### C. Analisis Data pada Subjek SR

Dari hasil tes tertulis dan *interview* memaparkan bahwa SR tidak dapat menjawab secara tepat mengenai soal geometri. Pada tahapan perumusan (formulate) dengan indikator mengidentifikasi aspek-aspek matematika serta mengidentifikasi variabel dalam permasalahan pada soal literasi matematika sesuai hasil tes tertulis dan *interview* SR kurang bisa mengidentifikasinya dengan lengkap hal-hal penting dalam soal, SR tidak mengetahui perbandingan air, semen, dan pasir seperti yang dimaksud dalam soal, akan tetapi SR mengetahui apa yang ditanyakan pada soal.

- P : “Berdasarkan soal itu, apa sih yang kamu ketahui?”  
 SR1 : “Bentuk prisma segi enam”  
 P : “Hal apa saja yang diketahui berdasarkan soal yang disajikan?”  
 SR2 : “Perbandingan air, semen, dan pasir” (*formulate*)  
 P : “Berapa perbandingannya?”  
 SR3 : “4:1:5”  
 P : “4:1:5 itu artinya apa”  
 SR4 : “Saya kurang tahu”  
 P : “Lalu yang ditanyakan apa?”  
 SR5 : “Yang pertama mengenai perbandingan dan yang kedua banyak paving.”

Dalam merubah masalah menjadi bahasa matematis yang sesuai dalam bentuk variabel (simbol dan model yang sesuai) SR tidak dapat mengubahnya dengan tepat.

1. pertanyaan 1  
 ditanya perbandingan 4:1:5?  
 jawab: 1 semen : 5 pasir, artinya dengan 4 liter dicampur dengan semen 1 liter dan pasir 5 liter

Gambar 7. Hasil Tes Tulis SR

Dalam tahapan mengimplementasikan (employ) pada indikator menyusun dan menerapkan strategi untuk mendapatkan solusi matematis berdasarkan hasil jawaban dan wawancara, SR tidak bisa menyusun dan menerapkan strategi dengan tepat. Ia



hanya bisa menuliskan langkah mencari volume prisma, tetapi dalam menghitungnya masih kurang tepat.

*P* : “Dalam mencari banyaknya paving blok, langkah seperti apa yang kamu gunakan?”

*SR6* : “Saya tidak mengetahui rumusnya, tapi saya ingat kalau luas prisma itu alas x tinggi.”

$$\begin{aligned}
 V &= \text{luas alas prisma} \times \text{tinggi prisma} \\
 &= \frac{30^2 \sqrt{34}}{2} = \frac{3(10)^2 \sqrt{3.5}}{2} \\
 V &= 1297,5 \text{ cm}^2 = 1.29751
 \end{aligned}$$

Gambar 8. Hasil Tes Tulis SR

Dalam proses menafsirkan (interpret) dengan indikator menafsirkan hasil matematis yang diperoleh, berdasarkan hasil jawaban dan wawancara SR tidak dapat menafsirkan hasil matematis yang diperoleh.

### 3.2 Pembahasan

Berdasarkan temuan penelitian ini, diketahui bahwasanya siswa berkemampuan awal matematika tinggi bisa mengidentifikasi informasi yang relevan secara lengkap, memahami dengan tepat apa yang dipertanyakan pada soal, merubah permasalahan menjadi bentuk variabel matematika yang sesuai, menyusun dan menerapkan strategi yang tepat dalam mencari solusi matematika, serta mampu menerapkan algoritma atau langkah-langkah penyelesaian dengan tepat. Temuan ini sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Romli yang menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan awal tinggi cenderung menyertakan langkah-langkah penyelesaian masalah dalam jawaban mereka [21]. Siswa dengan kemampuan awal tinggi mampu menyusun langkah-langkah dan melakukan strategi yang telah ditentukan untuk menyelesaikan masalah dengan tepat [22,23].

Hasil temuan menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan awal matematika sedang memiliki literasi matematika yang memadai untuk mengidentifikasi informasi yang relevan secara lengkap, memahami dengan tepat pertanyaan yang diajukan, mengubah masalah menjadi bentuk variabel matematika yang sesuai, merancang dan menerapkan strategi untuk menemukan solusi matematika yang tepat, dan kemampuan untuk menerapkan algoritma atau solusi. Namun, siswa dengan kemampuan awal matematika sedang mengalami kesulitan dalam menentukan solusi dari soal yang diberikan serta kesulitan dalam membuat kesimpulan dan menginterpretasinya. Meskipun operasi hitung yang dilakukan oleh siswa dengan kemampuan awal matematika sedang sudah tepat, namun mereka belum mampu menyelesaikan masalah hingga memperoleh solusi. Siswa dengan kemampuan awal matematika sedang mampu melakukan operasi hitung matematika dengan tepat [24].

Literasi matematika siswa dengan kemampuan matematika rendah menunjukkan bahwa mereka menghadapi kesulitan dalam beberapa aspek. Mereka tidak dapat sepenuhnya mengidentifikasi informasi penting, tidak dapat menafsirkan masalah yang diajukan dengan benar, tidak dapat mengubah masalah menjadi bentuk variabel matematika yang sesuai, tidak dapat merancang dan menerapkan strategi untuk menemukan solusi matematika yang tepat, dan tidak dapat menerapkan algoritma atau langkah-langkah yang diperlukan untuk menyelesaikan suatu masalah. Akibatnya, mereka tidak dapat menemukan solusi yang tepat untuk masalah yang diberikan, juga tidak dapat menarik kesimpulan dan menjelaskannya. Hal ini karena kemampuan

literasi matematika yang rendah dilatarbelakangi oleh keterbatasan siswa dalam menemukan strategi pemecahan masalah [24,25]. Siswa dengan kemampuan awal matematika yang rendah mengalami kesulitan dalam menerjemahkan masalah ke dalam bentuk matematika yang sesuai, sehingga tidak mampu menyelesaikan masalah literasi matematika [26, 27].

#### 4 KESIMPULAN

Literasi matematika pada subjek dengan kemampuan awal matematika tinggi dalam tahap merumuskan (*formulate*), siswa mampu mengidentifikasi aspek-aspek matematika dalam suatu masalah dan mengenali variabel yang terlibat, serta mengubah masalah tersebut ke dalam bahasa matematika dengan menggunakan variabel yang sesuai (simbol dan model yang tepat). Dalam tahap menerapkan (*employ*), siswa dapat merencanakan dan menggunakan strategi untuk menemukan solusi matematika, serta menerapkan fakta, aturan, algoritma, dan struktur matematika dalam rangka mencari solusi. Dalam tahap menafsirkan (*interpret*), siswa dapat mengartikan hasil matematika yang telah diperoleh. Literasi matematika pada subjek dengan kemampuan awal matematika sedang dalam tahap merumuskan (*formulate*), siswa memiliki kemampuan untuk mengidentifikasi aspek-aspek matematika dalam suatu masalah, mengenali variabel yang terlibat, dan mengubah masalah tersebut menjadi bentuk variabel matematika yang tepat (dalam bentuk simbol dan model yang sesuai). Dalam tahap menerapkan (*employ*), siswa dapat merancang dan menggunakan strategi untuk menemukan solusi matematika, dan menerapkan fakta matematika, aturan, algoritma, dan struktur untuk menemukan solusi. Namun, pada tahap menafsirkan (*interpret*), siswa kesulitan untuk menuliskan hasil dari soal yang diberikan. Oleh karena itu, siswa tidak dapat menyimpulkan solusi dari masalah yang diberikan. Literasi matematika pada subjek dengan kemampuan awal matematika rendah dalam tahap merumuskan (*formulate*), siswa memiliki keterbatasan dalam mengidentifikasi dengan lengkap elemen-elemen penting dalam soal. Mereka mengalami kesulitan dalam mengubah permasalahan ke dalam bahasa matematika yang tepat, termasuk dalam bentuk variabel (simbol dan model yang sesuai). Dalam tahap menerapkan (*employ*), siswa tidak mampu secara akurat merancang dan menerapkan strategi penyelesaian. Selain itu, dalam tahap menafsirkan (*interpret*), siswa tidak dapat memahami hasil matematika yang diperoleh.

#### 5 UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis ucapkan terimakasih kepada:

1. Syaiful Huda, S.Pd, M.Si selaku dosen pembimbing lapangan
2. Nunuk Isdanti, S.Pd, M.Pd selaku guru pamong PPL di SMKN 1 Cerme
3. Peserta didik X TOI 1
4. Rekan-rekan PPL SMKN 1 Cerme

#### 6 Daftar Pustaka

- [1] F. Sanjaya, W. P. Dewa Putu, H. Julie, A. Y. Anggoro, and M. A. Rudhito, "The mathematics education department students' ability in mathematical literacy for uncertainty problems on PISA adaptation test," in *Journal of Physics: Conference Series*, Institute of Physics Publishing, Nov. 2019. doi: 10.1088/1742-6596/1366/1/012082.

- [2] A. Chalkiadaki, "A systematic literature review of 21st century skills and competencies in primary education," *International Journal of Instruction*, vol. 11, no. 3, pp. 1–16, Jul. 2018, doi: 10.12973/iji.2018.1131a.
- [3] N. Fauziyah, U. Ma'rifah, S. Asari, and C. L. Maknun, "Lesson Study for Learning Community to Support Creative Teachers in Designing Quality Learning: Lesson Study Practices on Bawean Island, Gresik Regency Author," *KONTRIBUSIA*, vol. 4, no. 2, pp. 443–449, 2021.
- [4] Kemendikbud, "Apa Saja Keterampilan yang Harus Dimiliki di Abad ke-21," Kemendikbud.
- [5] H. Muslimah and H. Pujiastuti, "Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Berbentuk Soal Cerita," *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, vol. 8, no. 1, pp. 36–43, Apr. 2021, doi: 10.21831/jpms.v8i1.30000.
- [6] B. Ojose, "Mathematics literacy : are we able to put the mathematics we learn into everyday use? ," *Journal of Mathematics Education*, vol. 4, no. 1, pp. 89–100, 2011.
- [7] R. Hera and N. Sari, *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika UNY 2015 713 Literasi Matematika: Apa, Mengapa dan Bagaimana?*
- [8] I. Kurniawati and I. Kurniasari, "Literasi Matematika Siswa Dalam Menyelesaikan Soal PISA Konten Space and Shape Ditinjau dari Kecerdasan Majemuk," *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, vol. 8, no. 2, 2019.
- [9] A. Muhammad Irfan, M. S. Hasim, and W. Setialaksana, *Distribusi Kecakapan Abad 21 Siswa SMK di Indonesia*.
- [10] S. G. Mukri, "8223-22641-1-PB," 2018.
- [11] Z. Mustofa, "Kompetensi Numerasi Siswa SMK Ditinjau dari Gender dan Berbagai Kesulitannya," *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Lampung*, vol. 8, no. 4, pp. 227–237, Dec. 2020, doi: 10.23960/mtk/v8i2.pp.227-237.
- [12] M. Misni and F. Ferdianto, "Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Geometri Siswa Kelas XI SMK Bina Warga Lemahabang," *Jurnal Fourier*, vol. 8, no. 2, pp. 73–78, Oct. 2019, doi: 10.14421/fourier.2019.82.73-78.
- [13] A. Syatifa Fitriana and K. Eka Lestari, "Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pisa Konten Space And Shape Ditinjau Dari Level Kemampuan Spasial Matematis," *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, vol. 5, no. 3, 2022.
- [14] A. S. Putri and H. L. Mampouw, "Profil Berpikir Reflektif Siswa dalam Menyelesaikan Soal Tipe-Tipe Perkalian Ditinjau dari Perbedaan Kemampuan Matematika dan Gender," 2018. [Online]. Available: <http://jurnal.stkipbjm.ac.id/index.php/math>
- [15] M. Suryani *et al.*, "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Berdasarkan Kemampuan Awal Matematika," vol. 9, no. 1, 2020, [Online]. Available: <http://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/mosharafa>
- [16] Z. Gais and E. A. Afriansyah, "Analisis Kemampuan Siswa dalam Menyelesaikan Soal High Order Thinking Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematis Siswa," *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, vol. 6, no. 2, pp. 255–256, 2017.
- [17] T. Y. E. Siswono, *Paradigma Penelitian Pendidikan: Pengembangan Teori dan Aplikasi Pendidikan Matematika*. Bandung: Remaja Rosdakarya, 2019.
- [18] I. Isnaniah, M. Imamuddin, C. Charles, S. Syahrul, and Z. Zulmuqim, "Kemampuan Literasi Matematika Siswa Berdasarkan Gender," *Journal of Mathematics Education and Applied*, vol. 1, no. 2, pp. 131–137, 2021.
- [19] M. N. Prabawati, "Analisis Kemampuan Literasi Matematika Mahasiswa Calon Guru Matematika," *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, vol. 7, no. 1, pp. 113–120, 2018.

- [20] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2014.
- [21] M. Romli, “Profil Koneksi Matematis Siswa Perempuan SMA dengan Kemampuan Matematika Tinggi dalam Menyelesaikan Masalah Matematika,” 2016.
- [22] N. Setyaningsih and L. N. Azizah, “Literasi Matematika Siswa SMP Ditinjau dari Kemampuan Awal,” *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, vol. 11, no. 4, p. 3096, Jan. 2023, doi: 10.24127/ajpm.v11i4.5738.
- [23] A. Shodikin, “Interaksi kemampuan awal matematis siswa dan pembelajaran dengan strategi abduktif-deduktif terhadap peningkatan kemampuan penalaran dan disposisi matematis siswa,” *Inspiramatika*, vol. 1, no. 1, pp. 61-72, Dec. 2015, doi: 10.52166/inspiramatika.v1i1.857
- [24] I. Natsir and A. Munfarikhatin, “Analisis Kemampuan Literasi Matematika Siswa Berdasarkan Multiple Intelligence Dalam Menyelesaikan Soal Matematika,” *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, vol. 10, no. 1, p. 273, Apr. 2021, doi: 10.24127/ajpm.v10i1.3384.
- [25] A. Shodikin, “Peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa melalui strategi abduktif-deduktif pada pembelajaran matematika,” *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, vol. 6, no. 2, pp. 101-110, Dec. 2015, doi: 10.15294/kreano.v6i2.3713
- [26] A. Shodikin, “Abductive-deductive strategy: how to apply it in improving student mathematics literacy in junior high school,” in *International Seminar on Mathematics, Science, and Computer Science Education Proceeding, Bandung*, Oct 2013.
- [27] Putri, D. Sumardani, W. Rahayu, M.N. Hajizah, and A. Rahman, “Kemampuan Literasi Matematika Menggunakan Bar Model pada Materi Aljabar”, *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, vol. 9, no.2, pp. 338-347, 2020.