

**DESKRIPSI KEMAMPUAN MATEMATIKA SISWA SMP
DALAM MENYELESAIKAN SOAL MATEMATIKA
TIPE *PROGRAMME FOR INTERNATIONAL
STUDENT ASSESSMENT (PISA)***

Indrie Noor Aini¹, Ramlah², Aan Subhan Pamungkas³

^{1,2}Universitas Singaperbangsa Karawang

³Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

indrie.nooraini@staff.unsika.ac.id

ABSTRACT

This research is motivated by the importance of mathematical literacy skills of junior high school students in solving PISA model questions. This study aims to describe the percentage at low, medium and high levels of students' ability in solving PISA questions. The type of research used is descriptive qualitative with the research subjects are 15 year old junior high school students. The data collection technique used is the method of observation, tests, interviews and documentation. The validity of the data in this study used a triangulation technique by comparing the data from tests, interviews and documentation to obtain the same data. The data analysis technique was carried out with data reduction steps, data presentation, verification and drawing conclusions. The result of knowledge is that students' ability to solve PISA type math problems with space and shape content is different. Most students are able to solve level 3 and 4 questions, while only a few students can solve level 5 questions. After the interview process, students did not understand what the question meant, students did not understand what was being asked.

Keywords: *student ability, PISA type math problems, PISA*

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi pentingnya kemampuan literasi matematis siswa SMP dalam menyelesaikan soal model PISA. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan persentase pada level rendah, sedang dan tinggi kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal PISA. Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dengan subjek penelitiannya adalah siswa SMP yang berumur 15 tahun. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah metode observasi, tes, wawancara dan dokumentasi. Keabsahan data pada penelitian ini menggunakan teknik triangulasi dengan membandingkan data hasil tes, wawancara dan dokumentasi untuk mendapatkan data yang sama. Teknik analisis data dilakukan dengan langkah-langkah reduksi data, penyajian data, verifikasi dan penarikan kesimpulan. Hasil pengetahuan diketahui bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal matematika tipe PISA konten *space and shape* berbeda-beda. Sebagian besar siswa mampu menyelesaikan soal level 3 dan 4, sedangkan soal level 5 hanya beberapa siswa yang bisa menyelesaikannya. Setelah dilakukan proses wawancara, siswa tidak mengerti apa yang dimaksud soal tersebut, siswa tidak mengerti apa yang ditanyakan.

Kata kunci: *Kemampuan Siswa, Soal Matematika Tipe PISA, PISA*

A. PENDAHULUAN

Era globalisasi ditandai dengan tuntutan bagi setiap masyarakat untuk memiliki berbagai kompetensi atau kemampuan agar mampu bersaing. Kualitas pendidikan sering dijadikan sebagai ukuran perkembangan suatu negara (Johar, 2013). Salah satu kemampuan yang penting dimiliki setiap masyarakat Indonesia yaitu kemampuan literasi. Pembelajaran matematika di Indonesia telah dirancang agar kemampuan literasi dimiliki oleh setiap siswa. Salah satu penilaian untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa berskala internasional yaitu Programme for International Student Assessment (PISA).

PISA adalah penilaian berskala besar yang meneliti kemampuan siswa untuk menerapkan matematika dalam berbagai situasi. PISA memperkenalkan literasi matematika yang didefinisikan sebagai kapasitas individu untuk mengidentifikasi dan memahami peran bahwa matematika ada dalam kehidupan nyata, untuk membuat penilaian dengan cara memenuhi kebutuhan kehidupan individu sebagai konstruktif. Soal pada studi PISA merupakan tipe soal pemecahan masalah dengan konteks yang lebih luas. Soal PISA dibuat dengan tingkatan level yang berbeda.

PISA bertujuan untuk mengevaluasi sistem pendidikan di seluruh dunia dengan menguji keterampilan dan pengetahuan (Gunardi, 2017). Orientasi PISA adalah

lebih memperhatikan apa yang dapat dilakukan siswa dari pada apa yang mereka pelajari di sekolah. Literasi matematis menjadi salah satu fokus penilaian PISA. PISA mentransformasikan prinsip-prinsip literasi matematis ke dalam tiga komponen yaitu komponen proses, konten dan konteks.

Penilaian yang dilakukan oleh PISA dalam menilai, mengukur, dan menguji kemampuan literasi matematis yaitu dengan menggunakan soal PISA literasi matematis. Soal PISA merupakan soal dengan kriteria HOTS (Higher Order Thinking Skill). Menurut prinsip penilaian pada PISA matematika kemampuan esensial yang diperlukan oleh setiap pembelajar matematika adalah kemampuan literasi matematis, fokus dari kemampuan ini adalah siswa dapat merumuskan, menerapkan dan menginterpretasikan matematika ke dalam berbagai konteks yang mencakup penalaran matematis dan menggunakan konsep matematika, prosedur, fakta, dan alat untuk menggambarkan, menjelaskan, dan memprediksi fenomena dalam kehidupan sehari-hari (OECD, 2019).

Pengetahuan dan keterampilan matematika diukur berdasarkan tiga dimensi yang berkenaan dengan isi atau konten matematika; proses yang perlu dilakukan siswa ketika mengamati suatu gejala, menghubungkan gejala itu dengan matematikanya, kemudian memecahkan masalah yang diamatinya itu, dan; situasi

dan konteks yang digunakan dalam soal matematika.

Konten matematika dalam PISA Kartikarini (2016:39) dibagi menjadi empat bagian berikut ini:

- 1) Ruang dan bentuk (space and shape). Ruang dan bentuk mencakup berbagai bentuk meliputi bentuk visual dan fisik: pola, sifat objek, posisi dan orientasi, representasi dari objek, menguraikan dari informasi visual, navigasi dan interaksi yang dinamis dengan bentuk nyata. Geometri menjadi landasan penting dalam konten ruang dan bentuk ini.
- 2) Perubahan dan hubungan (change and relationship). Perubahan dan hubungan berkaitan dengan pertumbuhan organisme, musik, dan siklus musim, pola cuaca, tingkat pekerjaan dan kondisi ekonomi. Konten ini berkaitan dengan fungsi dan aljabar, persamaan dan pertidaksamaan, tabel dan representasi grafis, yang menjadi pusat dalam menggambarkan, memodelkan, dan menafsirkan perubahan.
- 3) Bilangan (quantity) berkaitan dengan hubungan bilangan dan pola bilangan, antara lain kemampuan untuk memahami ukuran, pola bilangan, dan segala sesuatu yang berhubungan dengan bilangan dalam kehidupan

sehari-hari, seperti menghitung dan mengukur benda tertentu.

- 4) Ketidakpastian dan Data (Uncertainty and Data). Probabilitas dan ketidakpastian (uncertainty) berhubungan dengan statistik dan probabilitas yang sering digunakan dalam masyarakat informasi.

Dalam mengukur kemampuan proses, PISA melakukannya dengan mengamati kemampuan bernalar, menganalisis, mengkomunikasikan gagasan, merumuskan, dan menyelesaikan masalah. Kurikulum matematika di sekolah diharapkan dapat membelajarkan siswa untuk bernalar dan menganalisis suatu keadaan sesuai dengan konteks kehidupan sehari-hari.

Dalam PISA, konteks matematika dibagi ke dalam empat situasi berikut ini:

- 1) Konteks pribadi yang secara langsung berhubungan dengan kegiatan pribadi siswa sehari-hari. Dalam menjalani kehidupan sehari-hari tentu para siswa menghadapi berbagai persoalan pribadi yang memerlukan pemecahan secepatnya. Matematika diharapkan dapat berperan dalam menginterpretasikan permasalahan dan kemudian memecahkannya.
- 2) Konteks pendidikan dan pekerjaan yang berkaitan dengan kehidupan siswa di sekolah dan atau di lingkungan tempat bekerja. Pengetahuan siswa tentang konsep matematika diharapkan dapat

membantu untuk merumuskan, melakukan klasifikasi masalah, dan memecahkan masalah pendidikan dan pekerjaan umumnya.

- 3) Konteks umum yang berkaitan dengan penggunaan pengetahuan matematika dalam kehidupan bermasyarakat dan lingkungan yang lebih luas dalam kehidupan sehari-hari. Siswa dapat menyumbangkan pemahaman mereka tentang pengetahuan dan konsep matematikanya itu untuk mengevaluasi berbagai keadaan yang relevan dalam kehidupan di masyarakat.
- 4) Konteks keilmuan yang secara khusus berhubungan dengan kegiatan ilmiah yang lebih bersifat abstrak dan menuntut pemahaman dan penguasaan teori dalam melakukan pemecahan masalah matematika.

Berdasarkan hasil studi PISA yang dipublikasikan oleh OECD, tahun 2015 Indonesia berada pada posisi 63 dari 70 negara. Dari data tersebut dapat dijadikan sebagai alat ukur kualitas pendidikan di Indonesia dalam era global. PISA (Programme for International Student Assessment) adalah survei internasional tiga tahunan untuk siswa berusia 15 tahun yang bertujuan untuk mengevaluasi sistem pendidikan di seluruh negara dengan menguji pengetahuan dan keterampilan (OECD, 2016).

Konsep penilaian pada PISA yang mengutamakan kemampuan literasi sebagai kemampuan esensial yang dibutuhkan saat ini. Dengan demikian, meningkatkan kompetensi guru atau calon guru mata pelajaran matematika dalam menyusun soal-soal yang memuat literasi matematis serta menyusun rencana pembelajaran guna meningkatkan literasi matematis siswa, sesungguhnya sudah sesuai dengan tuntutan matematika di Indonesia dan juga sebagai wujud implementasi Kurikulum 2013 dalam upaya meningkatkan kualitas pendidikan matematika.

Saat ini, Literasi Matematis menjadi fokus utama dalam upaya meningkatkan kualitas pendidikan matematika di Indonesia. Literasi matematika memiliki peran penting terutama dalam peningkatan kualitas pendidikan matematika di Indonesia. Stecey (2011) mengartikan tujuan literasi matematika adalah untuk meningkatkan kemampuan dan pemahaman matematika yang akan digunakan di masa depan. Pemikiran matematika yang dimaksudkan meliputi pola pikir pemecahan masalah, menalar secara logis, mengkomunikasikan dan menjelaskan. Pola pikir ini dikembangkan berdasarkan konsep, prosedur, serta fakta matematika yang relevan dengan masalah yang dihadapi. Melengkapi pendapat sebelumnya, Steen, Turner, dan Bukhardt (2007:285) memaknai Literasi matematika sebagai kemampuan untuk menggunakan pengetahuan dan

pemahaman matematis secara efektif dalam menghadapi tantangan kehidupan sehari-hari.

Kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal PISA perlu diketahui, hal ini akan mendorong guru untuk memberikan latihan kepada siswa berupa soal-soal PISA. Selain itu, diharapkan juga akan memberikan kontribusi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika dengan konten yang diujikan. Sedangkan daya juang siswa perlu diketahui oleh guru supaya guru bisa melihat ketahanan siswa untuk berusaha memecahkan suatu masalah matematika dan menjadi acuan guru untuk memberikan motivasi dan bimbingan secara mendalam kepada siswa.

Hasil penelitian Annajmi dan Hardianto (2016) menjelaskan bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal PISA masih kurang baik, dikarenakan siswa masih banyak yang menjawab salah untuk soal level 1. Penilaian PISA meliputi penguasaan materi dan kemampuan pemecahan masalah dari pengetahuan yang didapat untuk digunakan menyelesaikan masalah yang ada didalam kehidupan sehari-hari.

Untuk mengetahui kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal PISA terdapat enam level dalam pertanyaan PISA yang berkaitan dengan literasi matematika siswa, dengan tingkatan 1 sebagai tingkat

yang paling rendah dan 6 yang paling tinggi. Soal literasi matematis level 1 dan 2 termasuk kelompok soal dengan skala bawah seputar operasi matematika yang sederhana. Soal literasi matematis level 3 dan 4 termasuk kelompok soal dengan skala menengah yang memerlukan interpretasi siswa karena situasi yang diberikan tidak dikenal atau bahkan belum pernah dialami oleh siswa. Sedangkan, soal literasi matematis level 5 dan 6 termasuk kelompok soal dengan skala tinggi yang menuntut penafsiran tingkat tinggi dengan konteks yang sama sekali tidak terduga oleh siswa.

Penilaian PISA pada domain literasi matematis menunjukkan pencapaian literasi matematis siswa Indonesia masih sangat rendah dibandingkan dengan negara lain. Salah satu penyebabnya adalah proses pembelajaran yang jarang sekali mengaitkan matematika dengan konteks nyata kehidupan sehari-hari. Sehingga siswa tidak memiliki pemahaman mengenai peranan dan kegunaan Matematika dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini dapat berdampak pada motivasi dan minat siswa terhadap pembelajaran matematika. Dengan menggunakan soal PISA peneliti berharap dapat memperkenalkan siswa dengan soal-soal kontekstual dalam upaya meningkatkan literasi matematis. Berdasarkan uraian diatas, tujuan penelitian ini yaitu untuk mendeskripsikan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal PISA.

B. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitatif deskriptif. Bogdan dan Taylor (Moleong, 2016) mengemukakan bahwa penelitian kualitatif merupakan prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang atau perilaku yang dapat diamati. penelitian deskriptif merupakan aktivitas yang bertujuan untuk menggambarkan situasi atau fenomena yang dirancang untuk mendapat suatu informasi dalam keadaan sekarang. Sukamdinata (2010:72) menyatakan bahwa penelitian deskriptif adalah suatu bentuk penelitian yang paling dasar.

Penelitian ini berusaha mendeskripsikan dan menganalisis mengenai kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal PISA konten space and shape. Fokus perhatian penelitian ini yaitu pada proses berpikir siswa dan hasil wawancara, tidak terdapat pengujian hipotesis melainkan analisis induktif dengan desain yang fleksibel untuk melihat hubungan-hubungan antara temuan yang peneliti dapatkan di lapangan dengan teori.

Penelitian ini dilakukan di SMPN 1 Kotabaru yang berada di Kabupaten Karawang. Proses pemilihan subjek pada penelitian ini dilakukan dengan cara purposive sampling. Menurut Sugiyono (2016:85) Purposive sampling adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan

tertentu. Purposive sampling lebih cocok digunakan untuk penelitian kualitatif, atau penelitian-penelitian yang tidak melakukan generalisasi dan bukan didasarkan atas strata, kelompok, atau random. Proses penentuan subjek penelitian dimulai dengan penetapan kelas yang akan digunakan berdasarkan hasil rekomendasi guru mata pelajaran. Kemudian peneliti memberikan tes berupa soal matematika model PISA konten space and shape.

Instrumen penelitian dalam penelitian ini melibatkan peneliti sebagai instrumen penelitian. Hal ini sejalan dengan pernyataan Sugiyono (2016:222) yang menyatakan bahwa dalam penelitian kualitatif, yang menjadi instrumen penelitian adalah peneliti itu sendiri. Selanjutnya setelah fokus penelitian menjadi jelas, maka kemungkinan akan dikembangkan instrumen penelitian sederhana, yang diharapkan dapat melengkapi data dan membandingkan dengan data yang telah ditemukan melalui observasi dan wawancara. Peneliti kualitatif sebagai human instrument, berfungsi menetapkan fokus penelitian, memilih informasi sebagai sumber data, melakukan pengumpulan data, menilai kualitas data, analisis data, menafsirkan data dan membuat kesimpulan atas temuannya.

Instrumen penelitian yang akan dikembangkan dalam penelitian ini berupa instrumen tes yang digunakan dalam

penelitian ini adalah soal-soal matematika model PISA konten space and shape sebanyak 4 soal. Soal tersebut dipilih berdasarkan konteks yang familiar bagi siswa SMP di Indonesia dan dibatasi hanya pada materi bangun ruang dan bangun datar.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis data kualitatif, meliputi : (1) reduksi data, Dalam hal ini peneliti mencatat hasil wawancara serta mengumpulkan data tes dan dokumentasi yang berkaitan dengan kemampuan siswa dalam menyelesaikan

soal, (2) penyajian data ini juga berbentuk teks naratif, teks dalam bentuk catatan hasil wawancara yang memberi kemungkinan adanya kesimpulan tentang faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal, (3) penarikan kesimpulan untuk melihat kemampuan siswa dapat diketahui berdasarkan hasil tes soal PISA yang diberikan kepada siswa dan hasil wawancara yang dilakukan peneliti kepada siswa yang berkemampuan tinggi, sedang dan rendah.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 1 Kotabaru. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan data yang diperoleh selama penelitian berupa hasil tes kemampuan siswa dalam menyelesaikan

soal model PISA pada konten shape and space . Data-data yang diperoleh kemudian dianalisa untuk mengetahui tingkat kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal model PISA.

Tabel 1. Rekap Hasil Tes Kemampuan Siswa SMP

Jumlah Siswa	Nilai Maksimum	Nilai Minimum	Rata-rata
30	75.3	12.2	43.2

Berdasarkan tabel 1 dapat diketahui bahwa tidak ada siswa yang memperoleh nilai maksimum yaitu 100. Dalam tes ini, nilai minimum siswa adalah 12.2 dan rata-rata nilai yang diperoleh siswa adalah 43.2. Soal tes yang diberikan pada siswa adalah soal Matematika tipe PISA pada tingkat prediksi soal level 3, 4 dan 5. Jika ditinjau dari level kemampuan literasi matematika siswa menurut PISA, sangat terlihat bahwa

siswa masih sangat kurang dalam menyelesaikan soal Matematika tipe PISA meskipun level soalnya tidak terlalu sulit, hal ini dapat diketahui melalui perolehan nilai siswa yang hampir sebagian besar tidak bisa mendapatkan nilai maksimum.

Berikut disajikan hasil persentase siswa yang menjawab benar berdasarkan level soal PISA.

Tabel 2. Hasil Pengerjaan Siswa

Nomor Soal	Level PISA	Banyak Siswa yang Menjawab Benar	Presentasi Siswa yang Menjawab Benar
1	3	22	73.33 %
2	4	24	80 %
3	5	8	26.67

1. Kemampuan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Tipe PISA Level 3

Soal nomor 1 merupakan soal dengan konten shape and space prediksi level 3. Soal ini termasuk kategori soal yang dikuasai siswa. Hal ini terlihat dari persentase banyaknya siswa yang menjawab benar itu 73.33 %. Artinya secara keseluruhan siswa menjawab soal dengan baik termasuk prosedur yang memerlukan keputusan secara berurutan, memilih dan menerapkan strategi memecahkan masalah yang sederhana, menginterpretasikan dan menggunakan representasi berdasarkan sumber informasi yang berbeda dan mengemukakan alasannya serta mampu mengkomunikasikan hasil interpretasi dan alasan mereka.

Dari 30 siswa yang menyelesaikan soal ini terdapat 18 siswa yang dapat menyelesaikan secara tepat, 4 siswa yang memberikan hasil yang benar tetapi langkah penyelesaian soal kurang tepat, serta siswa lainnya menjawab namun jawaban yang diberikan masih keliru. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara kepada 3 orang siswa yang termasuk ke dalam kategori tinggi, sedang dan rendah. Berdasarkan

wawancara diketahui bahwa siswa merasa bingung

2. Kemampuan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Tipe PISA Level 4

Soal nomor 2 merupakan soal dengan konten shape and space prediksi level 4. Soal ini termasuk kategori soal yang dikuasai siswa. Hal ini terlihat dari persentase banyaknya siswa yang menjawab benar itu 80 %. Artinya secara keseluruhan siswa menjawab soal dengan baik termasuk bekerja secara efektif dengan model dalam situasi yang konkret tetapi kompleks, memilih dan mengintegrasikan representasi yang berbeda, dan menghubungkannya dengan situasi nyata, menggunakan keterampilannya dengan baik dan mengemukakan alasan dan pandangan yang fleksibel sesuai dengan konteks serta siswa mampu memberikan penjelasan dan mengkomunikasikannya disertai argumentasi berdasar pada interpretasi dan tindakan.

Dari 30 siswa yang menyelesaikan soal ini terdapat 16 siswa yang dapat menyelesaikan secara tepat, 8 siswa yang memberikan hasil yang benar tetapi langkah penyelesaian soal kurang tepat, serta siswa

lainnya menjawab namun jawaban yang diberikan masih keliru. Selanjutnya peneliti mewawancarai siswa dengan kategori sedang yang tidak dapat menyelesaikan dengan lengkap. Berdasarkan wawancara diketahui bahwa siswa sudah memahami permasalahan yang disajikan hanya saja masih bingung dengan proses penyelesaiannya. Temuan penelitian ini mendukung hasil penelitian Khoirudin, dkk (2017) yaitu siswa tidak dapat menyelesaikan soal PISA level 4, dikarenakan siswa tidak dapat menunjukkan proses perolehan hasil dan asumsi dalam menyelesaikan soal tersebut.

3. Kemampuan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Tipe PISA Level 5

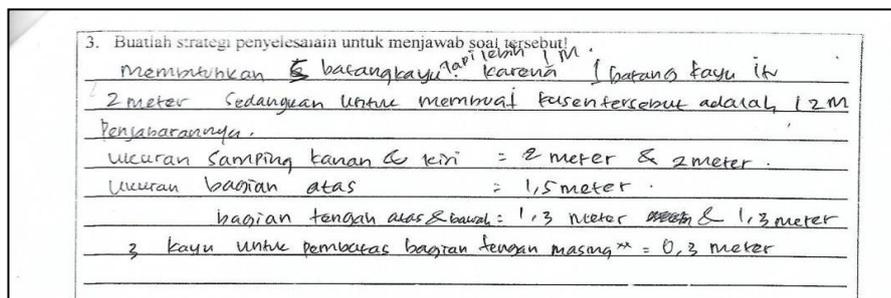
Soal nomor 3 merupakan soal dengan konten shape and space prediksi level 5. Soal ini termasuk kategori soal yang dikuasai siswa. Hal ini terlihat dari persentase banyaknya siswa yang menjawab benar itu 26.67 %. Artinya tidak semua siswa dapat melakukan konseptualisasi dan

generalisasi dengan menggunakan informasi berdasarkan penelaahan dalam suatu situasi yang kompleks. Mereka tidak dapat mengubungkan sumber informasi berbeda dengan fleksibel dan menerjemahkannya.

Dari 30 siswa yang menyelesaikan soal ini terdapat 8 siswa yang dapat menyelesaikan secara tepat, sisanya tidak menjawab sama sekali. Selanjutnya peneliti mewawancarai siswa dengan kategori rendah yang sama sekali tidak menjawab pertanyaan. Berdasarkan wawancara diketahui bahwa siswa tidak memahami soal dan tidak pernah mengerjakan soal yang seperti itu. Temuan ini serupa dengan hasil penelitian lain yang mengungkap ketidakpahaman siswa terhadap soal yang dihadapi, karena tidak mampunya mengidentifikasi ide dominannya (Muzaki & Masjudin, 2019).

Selanjutnya akan dibahas hasil dari jawaban siswa dari masing-masing kategori yang diambil secara random.

- 1) Subjek 1
 - a. Soal nomor 1



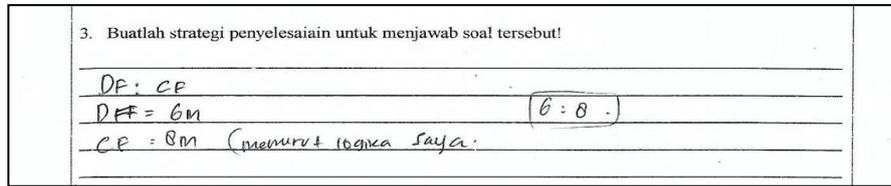
Gambar 1. Hasil Jawaban Subjek S1 pada Soal nomor 1

Berdasarkan gambar 1 subjek S1 mengetahui jumlah kayu yang diperlukan untuk membuat kusen pintu. Selain itu,

subjek S1 juga mampu menyebutkan ukuran-ukuran setiap sisi kusen pintu dengan benar. Namun subjek S1 keliru

dalam menghitung jumlah ukuran kusen, subjek S1 menuliskan jumlah kusen kayu 12m, seharusnya ukuran kusen kayu yang

diperlukan adalah 9m.
b. Soal nomor 2

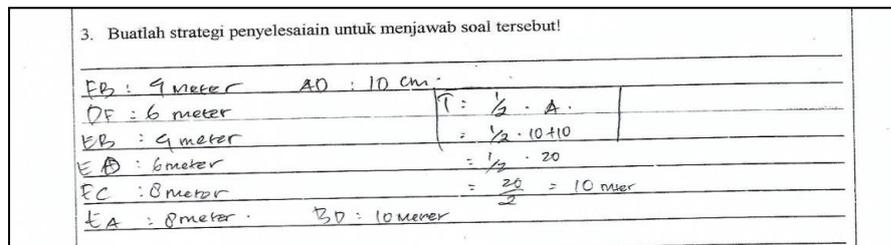


Gambar 2. Hasil Jawaban Subjek S1 pada Soal nomor 2

Berdasarkan hasil tes tertulis pada gambar 2 dapat dilihat bahwa Subjek S1 mengetahui apa yang ditanyakan oleh soal tersebut. Namun, subjek S1 hanya

menuliskan ukuran panjang setiap sisinya, bukan besar perbandingan sisinya. Subjek S1 juga tidak menuliskan langkah penyelesaiannya.

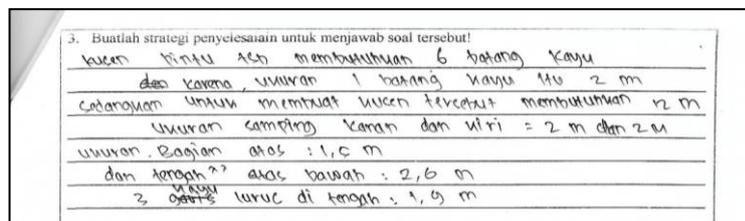
c. Soal nomor 3



Gambar 3. Hasil Jawaban Subjek S1 pada Soal nomor 3

Berdasarkan hasil tes tertulis pada gambar 3 Subjek S1 menuliskan unsur-unsur yang diketahui. Subjek S1 salah dalam menggunakan rumus, hal ini terlihat dari hasil jawaban dimana subjek menggunakan rumus $T = \frac{1}{2} \times A$, seharusnya

subjek menggunakan rumus Pythagoras untuk mencari panjang BD. Sehingga jawaban yang diperoleh subjek adalah salah.
2) Subjek 2
a. Soal nomor 1

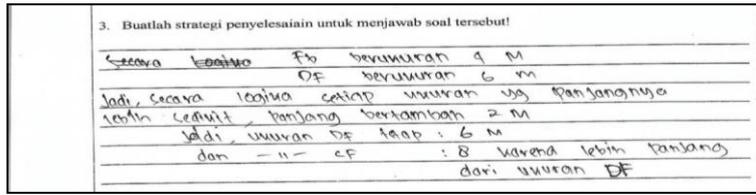


Gambar 4. Hasil Jawaban Subjek S2 pada Soal nomor 1

Berdasarkan hasil tes tertulis pada gambar 4 subjek S2 menuliskan jumlah batang kayu yang diperlukan sebanyak 6 buah. Subjek S2 juga menuliskan ukuran

panjang setiap sisi kusen kayu. Namun, subjek S2 keliru dalam menghitung jumlah 3 kayu lurus di tengah yang seharusnya 0,9 m tetapi subjek menuliskannya 1,9 m.

b. Soal nomor 2

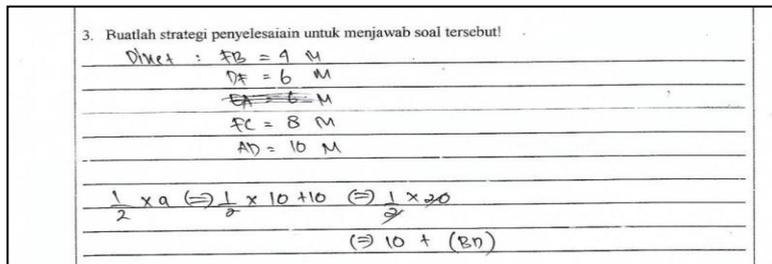


Gambar 5. Hasil Jawaban Subjek S2 pada Soal nomor 2

Berdasarkan hasil tes tertulis pada gambar 5 Subjek S2 mampu menuliskan apa yang diketahui oleh soal tersebut. Subjek menuliskan hasil perhitungannya dengan cara menambahkan setiap sisinya sepanjang

2m, sehingga panjang DF yaitu 6m dan panjang CF yaitu 8m. Subjek tidak menuliskan langkah-langkah penyelesaian soal dengan rumus pythagoras.

c. Soal nomor 3



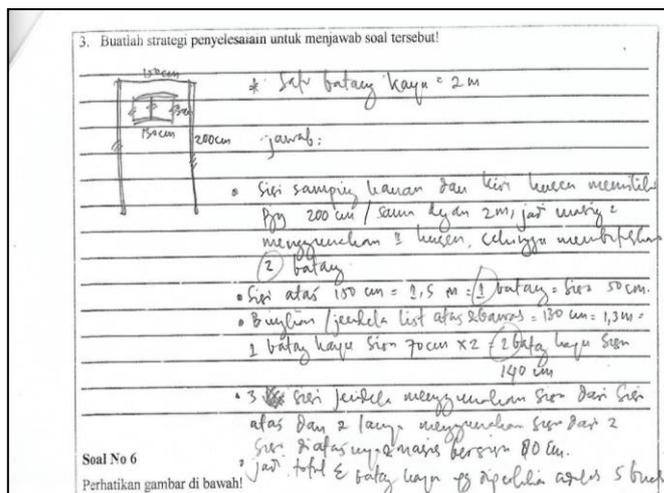
Gambar 6. Hasil Jawaban Subjek S2 pada Soal nomor 3

Berdasarkan hasil tes tertulis pada gambar 4.3 subjek S2 mampu menuliskan hal yang diketahui oleh soal tersebut, namun siswa tidak memahami maksud dari pertanyaan soal tersebut. Subjek tidak menuliskan rumus yang tepat, yaitu rumus

pythagoras. Subjek malah menuliskan rumus $1/2 \times a$. Sehingga jawaban yang diperoleh oleh siswa kurang tepat.

3) Subjek 3

a. Soal nomor 1



Gambar 7. Hasil Jawaban Subjek S3 pada Soal nomor 1

Berdasarkan hasil tes tertulis pada gambar 7 subjek S3 menuliskan jumlah batang kayu yang diperlukan yaitu sebanyak 5 buah. Subjek S3 juga menuliskan ukuran panjang setiap sisi kusen kayu. Namun,

subjek S3 tidak menuliskan jumlah ukuran 3 kayu lurus di tengah dan hanya menuliskan sisanya saja.

b. Soal nomor 2

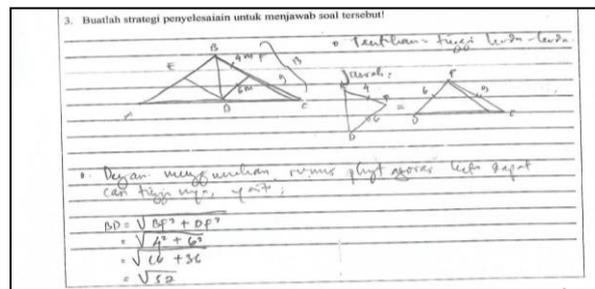


Gambar 8. Hasil Jawaban Subjek S3 pada Soal nomor 2

Berdasarkan hasil tes tertulis pada gambar 8 Subjek S3 mengetahui apa yang ditanyakan oleh soal tersebut. Subjek S3 menuliskan langkah penyelesaiannya menggunakan konsep kesebangunan segitiga dengan membandingkan segitiga BFD dan segitiga CFD. Siswa mampu

menuliskan jawaban dengan benar yaitu $DF:CF=6:9=2:3$. Namun, siswa tidak menuliskan langkah penyelesaiannya dengan lengkap yaitu cara siswa memperoleh panjang CF.

c. Soal nomor 3



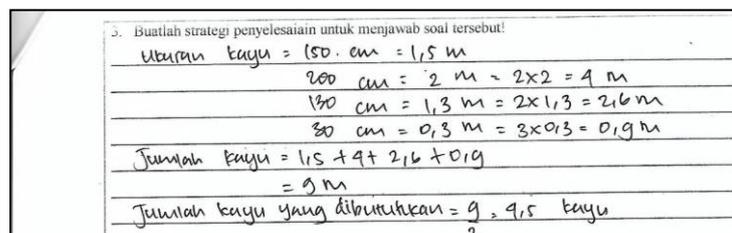
Gambar 9. Hasil Jawaban Subjek S3 pada Soal nomor 3

Berdasarkan hasil tes tertulis pada gambar 9 subjek s3 mampu menjawab soal dengan benar. Hal tersebut terlihat dari rumus yang digunakan yaitu rumus

pythagoras dan subjek mampu melakukan proses perhitungan dengan benar.

4) Subjek 4

a. Soal nomor 1

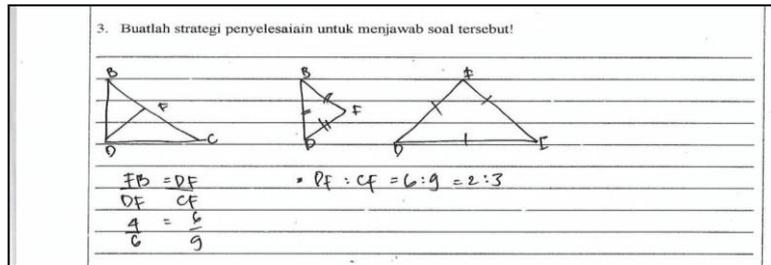


Gambar 10. Hasil Jawaban Subjek S4 pada Soal nomor 1

Berdasarkan hasil tes tertulis pada gambar 10 Subjek S4 menuliskan ukuran panjang setiap sisi kusen kayu. Namun, subjek S4 tidak menuliskan bagian-bagian dari sisi kusen kayu. Selain itu, subjek S4

b. Soal nomor 2

menuliskan jumlah panjang kayu yang dibutuhkan. Akan tetapi, subjek S4 keliru dalam menghitung jumlah kayu yang dibutuhkan yang seharusnya berjumlah 5 kayu tetapi subjek S4 menuliskan 4,5 kayu.

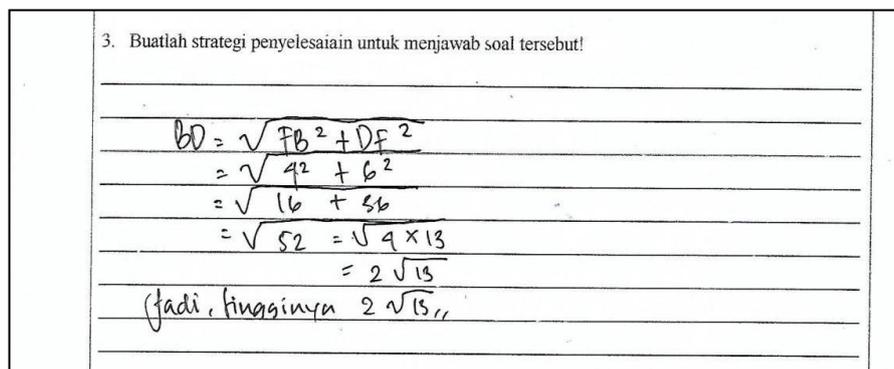


Gambar 11. Hasil Jawaban Subjek S4 pada Soal nomor 2

Berdasarkan hasil tes tertulis pada gambar 11 Subjek S4 mengetahui apa yang ditanyakan oleh soal tersebut. Siswa juga mampu menuliskan jawaban dengan benar yaitu $DF:CF=6:9=2:3$, namun siswa tidak menuliskan langkah penyelesaiannya dengan lengkap yaitu cara siswa memperoleh panjang CF. Selain itu, subjek

S4 juga menuliskan langkah penyelesaiannya menggunakan konsep kesebangunan segitiga dengan membandingkan segitiga BFD dan segitiga CFD, tidak menggunakan rumus pythagoras.

c. Soal nomor 3



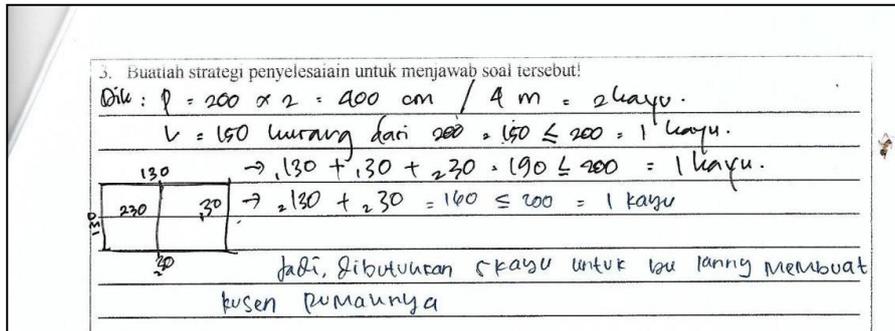
Gambar 12. Hasil Jawaban Subjek S4 pada Soal nomor 3

Berdasarkan hasil tes tertulis pada gambar 12 subjek S4 mampu menjawab soal dengan benar. Hal tersebut terlihat dari rumus yang digunakan yaitu rumus

pythagoras. Subjek juga mampu melakukan proses perhitungan dengan benar.

5) Subjek 5

a. Soal nomor 1

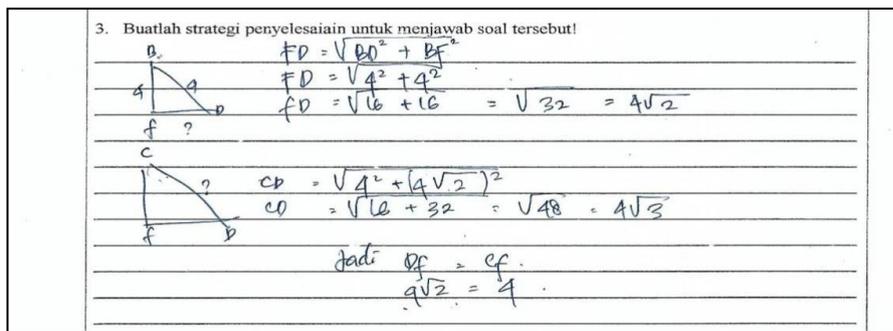


Gambar 13. Hasil Jawaban Subjek S5 pada Soal nomor 1

Berdasarkan hasil tes tertulis pada gambar 13, subjek S5 mampu menjawab soal dengan benar. Subjek mampu menuliskan jumlah kayu sebanyak 5 buah.

Subjek juga mampu menuliskan ukuran-ukuran setiap sisi kusen kayu tersebut.

b. Soal nomor 2

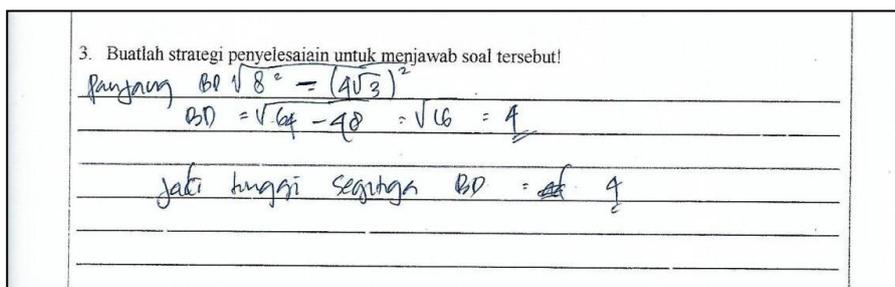


Gambar 14. Hasil Jawaban Subjek S5 pada Soal nomor 2

Berdasarkan hasil tes tertulis pada gambar 14, subjek S5 mengetahui apa yang ditanyakan oleh soal tersebut yaitu perbandingan DF dengan CF. Subjek mengetahui rumus yang digunakan adalah rumus pythagoras. Namun subjek keliru dalam menentukan sisi miring dari segitiga

BFD, dimana seharusnya subjek mencari panjang BD tetapi subjek menuliskan panjang FD yang akan dicari. Sehingga proses penyelesaiannya menjadi kurang tepat.

c. Soal nomor 3



Gambar 15. Hasil Jawaban Subjek S5 pada Soal nomor 3

Berdasarkan hasil tes tertulis pada gambar 15, subjek S5 mengetahui maksud dari pertanyaan soal tersebut. Hal itu terlihat dari rumus yang digunakan yaitu untuk mencari panjang BD. Subjek menggunakan rumus yang tepat yaitu rumus pythagoras, namun subjek memasukkan angka-angka yang salah, sehingga jawaban yang diperoleh adalah salah.

Berdasarkan analisis di atas diketahui bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal matematika tipe PISA konten space and shape berbeda-beda. Sebagian besar siswa mampu menyelesaikan soal level 3 dan 4, sedangkan soal level 5 hanya beberapa siswa yang bisa menyelesaikannya. Data ini sesuai dengan temuan yang menyatakan ketercapaian anak Indonesia pada level 5

D. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan mengenai analisis kemampuan siswa pada soal tipe PISA konten space and shape diperoleh kesimpulan bahwa sebagian besar siswa bisa mengerjakan soal matematika tipe PISA pada level 3 dan 4, sedangkan level 5 hanya beberapa siswa saja yang bisa mengerjakan. Hal ini diperkuat dari hasil wawancara pada siswa, mereka merasa belum terbiasa mengerjakan soal yang disajikan sehingga tidak bisa mengerjakannya dengan baik.

Berdasarkan hasil penelitian dan

hanya sebesar 0,3% (Mansur, 2018). Setelah dilakukan proses wawancara, siswa tidak mengerti apa yang dimaksud soal tersebut, siswa tidak mengerti apa yang ditanyakan.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Rusdi Ahmad & Ahmad Fauzan (2019) dan Wahyu Pratama Mahiuddin, dkk (2019) juga diketahui hanya beberapa siswa saja yang mampu menyelesaikan soal level 5 dan 6. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal matematika model PISA masih rendah. Hal ini disebabkan kurangnya kemampuan siswa dalam menginterpretasikan data, mengkomunikasikan gagasannya, dan lemah dalam bernalar.

kesimpulan, beberapa saran yang yang diberikan adalah :

1. Sebaiknya siswa membiasakan diri untuk memahami materi matematika melalui masalah-masalah yang mengkontruksi pemahamannya.
2. Sebaiknya para guru mengembangkan soal matematika model PISA untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa dan kemampuan high order thinking skills.
3. Guru dapat menambah bahan ajar

yang berbentuk soal bertipe PISA, kemudian dapat mengapresiasi dalam perbaikan evaluasi pembelajaran dan sebagai alternatif dalam memperkaya variasi pembelajaran sehingga dapat digunakan untuk melatih kemampuan pemahaman matematis siswa.

4. Soal tipe PISA bisa diterapkan disekolah untuk meningkatkan

kemampuan matematika siswa.

5. Peneliti selanjutnya dapat melakukan penelitian dengan menggunakan konteks dan konten PISA yang lain untuk megoptimalkan kemampuan literasi matematis.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, R., & Fauzi, A. (2019). Menyelesaikan Soal Matematika Model Pisa Pada Siswa Kelas IX SMP Di Kota Padang. *Jurnal Edukasi Dan Penelitian Matematika*, 8(3), 110–117.
- Annajmi, Rahmawati dan Hardianto. 2016. "Analisis Kemampuan Matematis Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Matematika Bertipe PISA." *Jurnal Pendidikan Matematika*:1-5. (<http://ejournal.upp.ac.id/index.php/mtkfkp/article/view/930/699>)
- Arifin, Zainal. 2012. Penelitian Pendidikan. PT REMAJA ROSDAKARYA : Bandung.
- Badan Standar Nasional Pendidikan. 2010. Paradigma Pendidikan Nasional di Abad-21. Jakarta: BSNP
- BSNP Depdiknas. 2006. Standar Isi Mata Pelajaran Matematika SD/MI dan SMP/MTs (Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006). Jakarta: BSNP Depdiknas
- Kemendiknas. (2006). Permendiknas No. 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi. Jakarta: Kemendiknas.
- Khoirudin, A., Dwi Styawati, R., & Nursyahida, F. (2017). Profil Kemampuan Literasi Matematika Siswa Berkemampuan Matematis Rendah Dalam Menyelesaikan Soal Berbentuk Pisa. *Aksioma*, 8(2), 33. <https://doi.org/10.26877/aks.v8i2.1839>
- Mahiuddin, W. P., Masi, L., Kadir, K., & Anggo, M. (2019). Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa SMP Di Kabupaten Konawe Dalam Perspektif Gender. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1), 55. <https://doi.org/10.36709/jpm.v10i1.5644>
- Mansur, N. (2018). Melatih Literasi Matematika Siswa dengan Soal PISA. *Prisma*, 1, 140–144. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/%0AMelatih>
- Muzaki, A., & Masjudin. (2019). Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(3), 493–502
- Moleong, L. J. (2016). Metodologi Penelitian Kualitatif. Bandung: Rosdakarya.
- OECD. "Programme for International Student Assessment (PISA) Results from PISA 2015." Diakses pada 29 September 2017 (<https://www.oecd.org/pisa/PISA-2015-Indonesia.pdf>)
- OECD. (2016). PISA 2015: PISA results in Focus. Paris: The Organisation Economic and Development Publications.
- OECD. (2003). A Question of Difficulty: Questions from PISA 2003. Paris: The Organisation Economic and Development Publications.
- OECD. (2012). PISA 2012 Released Mathematics Item. Paris: The

- Organisation Economic and Development Publications.
- OECD. (2014). PISA 2012 Results: What Students Know and Can Do. Paris: The Organisation Economic and Development Publications.
- OECD. (2016). PISA 2015: PISA results in Focus. Paris: The Organisation Economic and Development Publications.
- OECD. (2019). PISA 2018 Assessment and Analytical Framework. Paris: The Organisation Economic and Development Publications.
- Stacey, K. (2011). The PISA view of mathematical literacy in Indonesia. *Jurnal IndoMS. J.M.E.* 2(2), 95-126.
- Silva, EY., Zulkardi, Darmawijoyo. 2011. Pengembangan Soal Matematika Model PISA pada Konten Uncertainty untuk Mengukur Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah menengah Pertama. Tidak Dipublikasikan.