

## Analysis of Student's Beginning Reasoning Ability In Pisa-Like-Based Mathematics Problem Solving

Ryan Ananda Nolly<sup>1</sup>, \*Rohwandi<sup>2</sup>, Nur Annisa Husna<sup>3</sup>, Jeremia Manurung<sup>4</sup>, Razid Ananda Siregar<sup>5</sup>, Andrea Arifsyah Nasution<sup>6</sup>

<sup>1, 2, 3, 4, 5, 6</sup> Universitas Negeri Medan

[\\*rohwandi@mhs.unimed.ac.id](mailto:*rohwandi@mhs.unimed.ac.id)

*Received: February 2022. Accepted: June 2022. Published: July 2022.*

### ABSTRACT

*The research carried out in this article is a descriptive type of research to know the level of reasoning ability and analysis of the initial capacity in solving math problems of students in SDS Prestige Bilingual School on Minimum Competency Assessment and Non-Minimum Competency Assessment PISA like math-based questions. The subjects in this study were third-grade students of SDS Prestige Bilingual School for the 2021/2022 academic year, with a total of 14 students. The data collection method used in this study was to first distribute pretest questions to students with 60 minutes of processing time and continue with interviews. Interviews are intended to dig for more profound information about how students solve the given problems. The results of the pretest and interviews will be used as the primary data in answering the research problems. Based on the results of the research that has been carried out, it is obtained data that the research findings show students' initial reasoning abilities in general, students can solve the questions in the problem. In solving the questions given, some students tended to do trial and error, while the rest answered with good performance with answers that matched expectations.*

**Keywords:** *Initial understanding, PISA, Reasoning ability, Minimum Competency Assessment.*

**How to Cite:** Nolly, R., Rohwandi, R., Husna, N., Manurung, J., Siregar, R., & Nasution, A. (2022). Analysis of Student's Beginning Reasoning Ability In Pisa-Like-Based Mathematics Problem Solving. *Journal Of Medives : Journal Of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 6(2), 113-125.

## PENDAHULUAN

Salah satu esensi dalam pembelajaran matematika di sekolah adalah ditujukan agar siswa memiliki daya nalar yang baik terutama ketika menyelesaikan permasalahan matematika. Wahyudin (dalam Usniati, 2011) menemukan bahwa salah satu kecenderungan yang menyebabkan siswa gagal menguasai dengan baik pokok-pokok bahasan dalam matematika yaitu siswa kurang memahami dan menggunakan penalaran yang baik dalam menyelesaikan soal yang diberikan. Begitu juga dengan pendapat Rosnawati (2011) yang mengemukakan bahwa rata-rata persentase yang paling rendah yang dicapai oleh peserta didik Indonesia adalah dalam domain kognitif pada level penalaran yaitu 17% (Sumartini, 2015).

Dalam sistem pendidikan di Indonesia, kemampuan penalaran sudah menjadi tajuk utama dari kegiatan bermatematika yang dilakukan dari mulai sejak siswa duduk dibangku Sekolah Dasar sampai di Perguruan Tinggi. Hal ini telah dinyatakan secara eksplisit dalam kurikulum sekolah tingkat dasar ataupun menengah yakni agar siswa mempunyai kompetensi matematika dalam bentuk keterampilan menyusun bukti secara induktif. Pada jenjang selanjutnya, siswa tidak hanya diharapkan dapat menyusun pembuktian secara induktif, tetapi juga mampu menyusun bukti secara deduktif. (Nasution, Lubis, & Firdaus, 2020).

Matematika merupakan ilmu dasar yang memiliki peran penting dalam perkembangan kehidupan manusia. Menurut Wanti (2017) Matematika merupakan proses bernalar, pembentukan karakter dan pola pikir, pembentukan sikap objektif, jujur, sistematis, kritis dan kreatif

serta sebagai ilmu penunjang dalam pengambilan suatu kesimpulan. Begitu banyak dan beragam profesi yang bisa dipilih sebagai bidang profesi berlandaskan pengetahuan dan keterampilan matematika. Misalnya: guru, ekonom, insinyur, ahli statistik, peneliti, dokter, apoteker, dan lain-lain.

Hal ini sesuai dengan pandangan Susanto (2013:185) bahwa matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir, berargumentasi, membantu memecahkan masalah sehari-hari, dan dunia kerja, serta memberikan dukungan mendunia. BSNP (2006) mengemukakan bahwa mulai dari sekolah dasar, semua siswa harus belajar matematika untuk menumbuhkan keterampilan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif hingga kemampuan bekerja sama. Matematika merupakan hasil pemikiran manusia yang berkaitan dengan ide, proses dan penalaran (Ruseffendi ET dalam Suherman dkk, 2001:18). Maka dari itu ujian pembelajaran matematika di sekolah dasar tidak hanya sekadar membekali siswa dengan kemampuan berhitung, akan tetapi juga untuk memungkinkan mereka membentuk cara berpikir dalam pemahaman yang berkaitan dengan penalaran.

Nilai matematika yang rendah dalam temuan PISA menunjukkan bahwa tujuan mata pelajaran matematika tidak sepenuhnya tercapai. Pada tahun 2006, Susanto Departemen Pendidikan Nasional (2013: 190) mengatakan bahwa salah satu tujuan mata pelajaran matematika adalah siswa dapat melakukan operasi matematika dengan menggunakan penalaran karakteristik pola, hal ini berakibat kepada nilai matematika yang rendah terkait

dengan kemampuan penalaran, pngumpulkan bukti untuk menggeneralisasi atau menjelaskan ide dan pernyataan matematika. Ball, Lewis & Thamel (Suprihatin, et al., 2018:9) menyatakan bahwa “Penalaran matematis adalah dasar dari konstruksi pengetahuan matematika”. Artinya kemampuan menalar secara matematis merupakan dasar untuk memperoleh pengetahuan matematika. Keterampilan penalaran erat kaitannya dengan logika, analisis, dan pola berpikir kritis. Maka tidak berlebihan jika pemerintah gencar menggalakan program literasi dengan salah satunya adalah literasi matematika/numerasi sebagai upaya peningkatkan kemampuan matematis siswa.

Upaya untuk mewujudkan pendidikan yang unggul, pemerintah telah melakukan perubahan pada sistem evaluasi pendidikan di Indonesia, dengan menghapus ujian nasional (UN) dan menggantikan dengan AKM ini. AKM merupakan sistem penilaian yang dimiliki peserta didik khususnya yang terkait kemampuan Literasi, Numerasi, dan Survei Karakter. (Erna, Dwi, 2021). AKM memiliki keunggulan yang sangat penting yaitu untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis (*critical thinking*), pemecahan masalah (*problem solving*), berpikir kreatif (*creative thinking*), kemampuan berkomunikasi (*communication skill*), dan kerjasama (*collab-oration*). AKM ini digunakan untuk mengukur kemampuan-kemampuan yang ada pada peserta didik, seperti kemampuan literasi dan kemampuan literasi numerasi. (Andiani, 2020)

Literasi matematika didefinisikan sebagai kemampuan seseorang untuk merumuskan, menggunakan dan

menjelaskan matematika dalam berbagai setting, termasuk penalaran matematis dan kemampuan menggunakan konsep, prosedur dan fakta untuk menggambarkan, menjelaskan atau memprediksi fenomena/kejadian (OECD, 2016). Literasi matematika melibatkan tujuh keterampilan dasar yang harus dimiliki siswa, yang menjadi dasar proses belajar siswa (4) Penalaran dan argumentasi, (5) perancangan strategi pemecahan masalah, (6) penggunaan simbol, bentuk, rekayasa dan operasi, dan (7) menggunakan alat bantu matematika. Menurut Johar (2012) dan Hendroanto dkk (2018), keberhasilan siswa Indonesia dalam menyelesaikan soal PISA ditentukan oleh sistem penilaian dan kemampuan guru dalam menumbuhkan kompetensi matematika siswa. Putri (2009) mengemukakan bahwa untuk meningkatkan mutu pendidikan, upaya peningkatan kapasitas dalam proses pendidikan merupakan salah satu aspek substantif manajemen pendidikan yang harus dicapai melalui berbagai rencana operasional. Dengan peningkatan kapasitas, diharapkan guru mahir dalam proses kegiatan mengajar (Yansen, Putri, Zulkadri, & Fatimah, 2019).

Melalui penalaran yang baik, seseorang akan dapat mengambil kesimpulan atau keputusan yang berhubungan dengan kehidupannya sehari-hari. Hal ini sesuai dengan pendapat Sulianto (2011: 456) menyatakan penalaran merupakan suatu kegiatan, suatu proses atau aktivitas berpikir untuk menarik kesimpulan atau membuat suatu pernyataan yang kebenarannya telah dibuktikan atau diasumsikan sebelumnya (Putri, Sulianto, & Azizah, 2019).

Namun pada kenyataannya, pembelajaran yang ada terkesan kurang

menerapkan kegiatan dan aktifitas berpikir untuk menarik kesimpulan dari apa yang telah dipelajari. Kemampuan dan pemahaman awal peserta didik cenderung melakukan hal-hal berulang dan pasif sehingga peserta didik sulit untuk mengontruksikan sendiri pengetahuan dan pemahamannya untuk mengaplikasikannya rumus kedalam pemecahana masalah pemecahan masalah sehingga penalaran matematis siswa tidak berkembang.

Berdasarkan permasalahan diatas, peneliti yang dilakukan di SD Swasta Prestige Bilingual School diperoleh bahwa dalam proses pembelajaran: (1) dalam menyelesaikan masalah matematika tidak memberikan penjelasan mengenai makna-makna sajian permasalahan yang ada, (2) guru kurang memberikan ruang diskusi kepada peserta didik untuk menggali penalaran peserta didik tentang permasalahan yang terjadi, dan (3) banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam sub-bab ataupun permasalahan dalam memahami dan melakukan penalaran.

## **METODE PENELITIAN**

### **Subjek Penelitian**

Berdasarkan kurikulum 2013 di sekolah dasar, siswa menerima pembelajaran matematika sebagai bentuk implementasi sistem pendidikan nasional. Oleh karena itu, penelitian ini dilaksanakan di SDS Prestige Bilingual School, Medan. Sebanyak 14 orang siswa kelas III dilibatkan sebagai subjek penelitian berikut juga dengan tim yang melaksanakan kegiatan penelitian ini.

### **Pengambilan Data**

Dalam keperluan pengambilan data adalah bagaimana siswa menyelesaikan

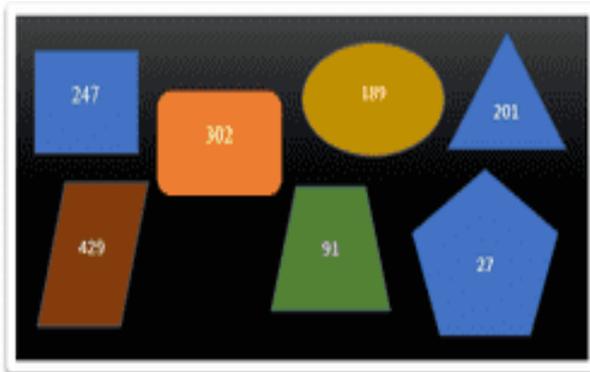
permasalahan mengenai soal operasi dasar matematika. Pengambilan data dilakukan dengan beberapa cara yang dalam hal ini dikenal dengan “*Data Triangulation*” dengan berbagai cara yang dalam hal ini disebut “*Data Triangulation*” (Bakker & Van Eerde, 2013; Nasution & Lukito, 2015). Artinya, data diperoleh melalui rekaman video, lembar kerja (*students' worksheet*), wawancara (*interview*) dengan mahasiswa, dan catatan lapangan (*field note*). Dalam penelitian ini, rekaman video berperan penting untuk merekam proses wawancara dan segala aktivitas selama proses belajar dan mengajar berlangsung. Selama kegiatan belajar dan mengajar berjalan, semua pekerjaan dan kegiatan mahasiswa direkam untuk kemudian dianalisis pada tahapann *retrospective analysis*.

### **Permasalahan**

Pada saat pelaksanaan pretest, siswa disajikan dua jenis soal yakni AKM dan Non AKM. Soal AKM terdiri dari 5 buah pertanyaan dalam bentuk isian singkat dan soal Non AKM terdiri dari 5 buah soal dalam bentuk pilihan berganda yang berkaitan dengan operasi dasar matematika dan berbasis *PISA-Like*. Pertanyaan-pertanyaan tersebut didesain dengan maksud untuk mendapatkan data kemampuan penalaran awal siswa dalam memecahkan masalah operasi dasar matematika yang berbasis soal *PISA-Like*. Siswa diminta untuk menyelesaikan pertanyaan-pertanyaan sebagai berikut.

a) Soal AKM

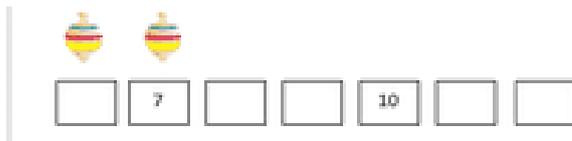
- Perhatikan bentuk bangun datar dengan bilangannya di papan tulis berikut.



Gambar 1. Permasalahan Pertama

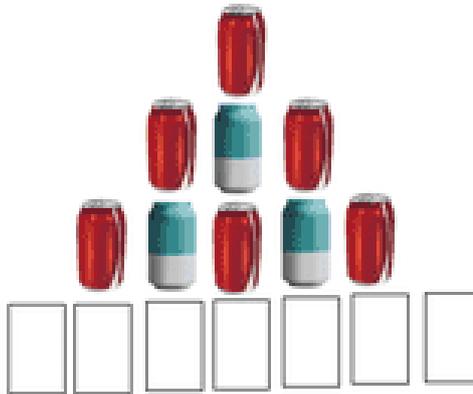
Berapakah banyak bangun datar untuk membentuk bilangan kurang dari 500?

- Lengkapi kotak-kotak dibawah ini!



Gambar 2. Permasalahan Kedua

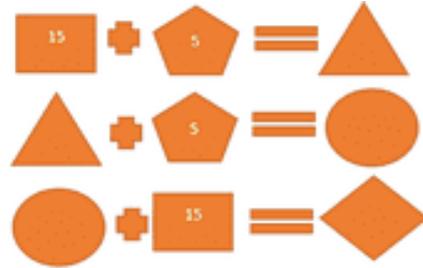
- Perhatikan Gambar dibawah ini!



Gambar 3. Permasalahan Ketiga

Jika susunan botol di atas dilanjutkan hingga ke barisan ke empat, banyaknya botol merah dan botol biru adalah?

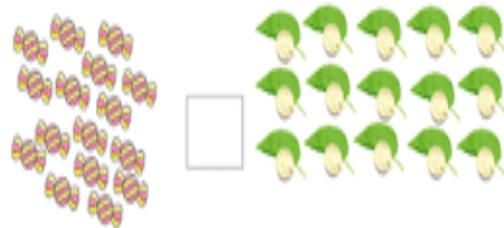
- Perhatikan Gambar dibawah ini!



Gambar 4. Permasalahan Keempat

- Perhatikan Gambar dibawah ini!

Isilah tanda = jika sama banyak, < Kurang dari, > lebih dari pada kotak diatas



Gambar 5. Permasalahan Kelima

b) Soal Non AKM

- Ryan mempunyai 14 kelereng, lalu Ryan membeli lagi 10 kelereng. Kelereng Ryan sekarang adalah

- 10
- 4
- 24
- 14

- Berat andi 20 kg dan berat budi 23 kg. Siapakah yang badannya lebih berat ?

- a. Andi
- b. Budi
- c. Sama

3. Di kandang ada ayam, kambing dan sapi. Binatang yang paling ringan adalah?

- a. Ayam  
 b. Kambing  
 c. Sapi

4. Jika ada 2 kotak pensil yang berisikan 12 pensil. Berapakah total pensil seluruhnya?

- a. 12  
 b. 2  
 c. 24

5. Roda sepeda berbentuk?

- a. Segiempat  
 b. Segitiga  
 c. Lingkaran

### Alternatif Penyelesaian Permasalahan Pertama

Permasalahan ini didesain untuk mengetahui kemampuan awal penalaran siswa tentang penjumlahan dengan menggunakan gambar. Di sini, siswa diberikan permasalahan untuk menentukan Banyak bangun datar untuk membentuk bilangan kurang dari 500.

Untuk menyelesaikan permasalahan tersebut, siswa harus mengerti maksud dari penjumlahan kurang dari dengan menggunakan konsep bentuk bangun datar yang berisi bilangan. Ada beberapa pilihan jawaban yang bisa dijadikan alternatif penyelesaian, yaitu:

1. Persegi Panjang biru + trapezium hijau

2. Oval kuning + trapezium hijau + segilima biru
3. Oval kuning + trapezium hijau + segitiga biru
4. Dan banyak jawaban lain yang membentuk penjumlahan bilangan yang kurang dari 500.

### Permasalahan Kedua

Permasalahan ini dirancang untuk mengetahui urutan bilangan-bilangan dengan kotak-kotak kosong yang perlu diisi. Dalam permasalahan ini, siswa di uji kemampuan awal penalaran siswa tentang urutan bilangan.

2. Lengkapi kotak-kotak dibawah ini!



Untuk menjawab pertanyaan ini, siswa dapat memulai dengan melihat angka yang sudah ada dalam kotak-kotak. Sehingga siswa melanjutkan urutan-urutan selanjutnya bilangan tersebut sesuai dengan kotak yang telah disediakan.

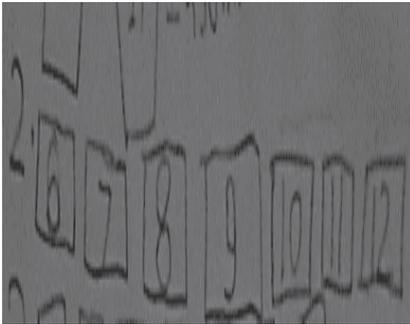
### Permasalahan Ketiga

Permasalahan ini didesain untuk mengetahui kemampuan awal penalaran siswa tentang Jumlah 2 benda jika di urutkan kebawah. Dimana pertanyaannya adalah “Jika Susunan Botol diatas dilanjutkan hingga ke barisan ke empat, Banyaknya botol merah dan botol biru adalah”. Tujuan dari permasalahan ini adalah untuk pengetahuan tentang turunan bilangan.

Untuk menemukan penjumlahan diatas kita harus mengurutkan rutan dari



botol merah dan botol biru. Maka dari itu jawabannya adalah:



Gambar 7. Alternatif Penyelesaian 3

Botol Merah

$$n_1 = n$$

Maka baris ke empat memiliki 4 botol merah

Botol Biru

$$n_1 = n - 1$$

Maka baris ke empat memiliki 3 botol biru.

#### Permasalahan keempat

Permasalahan ini dirancang untuk mengetahui penjumlahan dengan bentuk bangun datar dan bangun datar tersebut memiliki bilangannya. Dalam permasalahan ini, siswa di uji kemampuan awal penalaran siswa tentang penjumlahan bilangan. Dalam pertanyaan ini, jawaban -nya adalah

- Segitiga bernilai 20
- Lingkaran bernilai 25
- Ketupat bernilai 40

#### Permasalahan kelima

Permasalahan ini dibuat untuk mengetahui banyak kurangnya dari 2 benda. Dengan menggunakan tanda " $<$ ", " $>$ ", " $=$ ". Dalam permas -

alahan ini, siswa di uji kemampuan awal penalaran siswa tentang penjumlahan bilangan.

Gambar 8. Alternatif Penyelesaian

Untuk menjawab pertanyaan ini, siswa dapat memulai menghitung berapa jumlah permen dan kapur sirih. Maka akan terdapat 16 permen dan 15 kapur sirih. Dengan hasil perhitungan tersebut dapat disimpulkan bahwa permen lebih banyak daripada kapur sirih.

#### HASIL & PEMBAHASAN

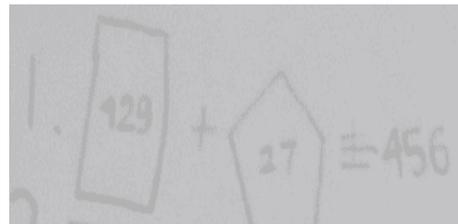
Untuk mendapatkan informasi atau jawaban dari rumusan masalah pada penelitian ini mengenai "kemampuan penalaran awal siswa dalam penyelesaian permasalahan matematika berbasis PISA-LIKE di Sekolah Dasar Prestige Bilingual School" kami membuat sebuah tes di awal penelitian ini yang terdiri dari 5 buah permasalahan. Permasalahan tersebut dikembangkan berdasarkan referensi buku-buku Asesment Kompetensi Minimum (AKM) dan kemudian divalidasi oleh tiga orang pakar matematika. Setelah soal dikatakan valid oleh ketiga validator, selanjutnya disajikan kepada 14 orang siswa Sekolah Dasar Prestige Bilingual School dalam bentuk pretest.



Dari 14 orang siswa yang mengikuti pretest, Hanya 7 siswa (50%) yang dapat menjawab pertanyaan dengan penjelasan yang kurang jelas. Sedangkan 7 siswa lainnya (50%) menjawab pertanyaan dengan cukup jelas. Berdasarkan analisis kemampuan awal ini, penalaran siswa tentang permasalahan matematika dapat dilihat dengan jelas. Dalam hal ini, siswa menggunakan kemampuan serta keterampilan mereka dalam mencari solusi dari setiap permasalahan. Misalnya, bagaimana siswa menyelesaikan setiap permasalahan yang ada dalam Lembar Kerja (LK) mereka. Kemudian, hasil pekerjaan siswa tersebut dianalisis dan dijadikan bahan pertimbangan untuk melakukan wawancara terhadap siswa.

### Permasalahan Pertama

Pada permasalahan pertama ini, hanya 5 siswa (35%) yang menjelaskan dengan jelas penjabaran dengan menggunakan angka dan bentuk bangun datar. 2 siswa (10%) menjawab permasalahan tersebut dengan menggunakan gambar bangun datar. Dan 7 siswa (50%) menjawab permasalahan tersebut dengan bilangan.



Gambar 9. Jawaban siswa dengan menggunakan gambar dan bilangan

Gambar 9. mengilustrasikan bagaimana siswa menyelesaikan permasalahan pertama. Berdasarkan hasil penyelesaian siswa tersebut sudah memiliki pemahaman mengenai penjumlahan dengan menggunakan gambar.

Dalam mencari solusi dari permasalahan pertama, siswa tersebut membuat berbagai bangun datar yang terdapat dalam permasalahan pertama. Siswa tersebut membuat bangun datar persegi Panjang dengan bilangan 429 dan ditambah dengan segi lima dengan bilangannya 27 maka jumlahnya adalah 456. Dari gambar 9, dapat disimpulkan bahwa siswa sudah ada pemahaman tentang penjumlahan dengan menggunakan gambar bangun datar. Tetapi mereka masih sulit menafsirkan soal yang dimaksud untuk mendapatkan hasil yang optimal. Hal itu dapat dilihat dari hasil pekerjaan siswa, yaitu rendahnya penjelasan secara eksplisit apa yang diminta oleh permasalahan pertama

### Permasalahan Kedua

Dari 14 siswa Sekolah Dasar Prestige Bilingual School. Pada permasalahan kedua ini, hanya 10 siswa (71%) yang menjelaskan dengan jelas pengurutan bilangan dari yang terkecil

hingga yang terbesarnya. 4 siswa (28%) menjawab permasalahan tersebut dengan sekaligus dengan kotak-kotaknya.

#### Gambar 10. Hasil Jawaban Siswa

Gambar 10. mengilustrasikan bagaimana siswa menyelesaikan permasalahan kedua. Berdasarkan hasil penyelesaian siswa tersebut sudah memiliki pemahaman mengenai pengurutan bilangan dari yang terkecil hingga yang terbesar.

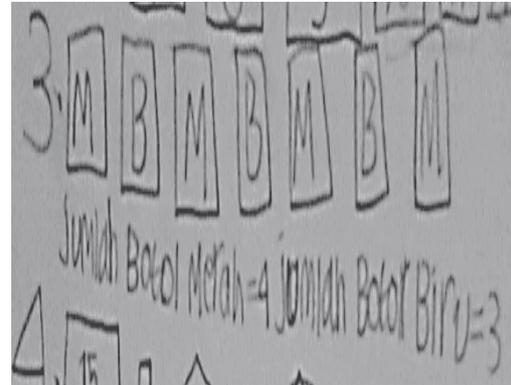
Dalam mencari solusi dari permasalahan kedua, siswa tersebut membuat berbagai bangun datar yang terdapat dalam permasalahan kedua. Siswa tersebut membuat dengan pengurutan bilangan-bilangan dari yang terkecil hingga yang terbesar.

Dari gambar 10, dapat disimpulkan bahwa siswa sudah ada pemahaman tentang pengurutan bilangan-bilangan dari yang terkecil hingga yang terbesar. Tetapi mereka masih sulit menafsirkan soal yang dimaksud untuk mendapatkan hasil yang optimal. Hal itu dapat dilihat dari hasil pekerjaan siswa, yaitu rendahnya penjelasan secara eksplisit apa yang diminta oleh permasalahan pertama.

#### Penyelesaian Ketiga

Pada permasalahan ketiga ini, hampir seluruh siswa salah menafsirkan permasalahan yang diberikan. Dalam hal ini, masih banyak terdapat kesalahan dalam menjawabnya. Maka dari itu, hanya 3 siswa (21%) yang menjelaskan dengan jelas pengurutan tersusun kebawah yang sesuai dengan rumus-

rumusnya. 11 siswa (79%) menjawab menjawab dengan kurang tepat dikarenakan menjawab berapa banyak jumlah yang di isi di baris ke empat bukan secara keseluruhan.



Gambar 11. Jawaban siswa nomor 3

Gambar 11. mengilustrasikan bagaimana siswa menyelesaikan permasalahan ketiga. Berdasarkan hasil penyelesaian siswa tersebut sudah memiliki pemahaman mengenai pengurutan secara berturut dengan memperhatikan rumus-rumus yang sesuai.

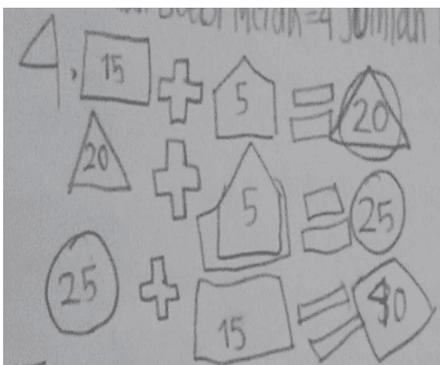
Dalam mencari solusi dari permasalahan ketiga, siswa tersebut membuat berbagai pilihan untuk memasukkan botol merah dan biru untuk mengisi baris ke empat. Maka dari itu, karena diatas merupakan botol berwarna merah maka baris selanjutnya terdapat 2 botol merah dan 1 botol biru. Begitu selanjutnya ketiga penambahan baris maka pada botol merah sesuai dengan barisnya sedangkan untuk botol biru dikurangi satu baris dari baris yang sesuai. Siswa tersebut membuat dengan pengurutan bilangan-bilangan dari yang terkecil hingga yang terbesar. Dari gambar 11, dapat disimpulkan bahwa siswa sudah ada pemahaman tentang

pengurutan pengurutan. Tetapi mereka masih sulit menafsirkan soal yang dimaksud untuk mendapatkan hasil yang optimal. Hal itu dapat dilihat dari hasil pekerjaan siswa, yaitu rendahnya penjelasan secara eksplisit apa yang diminta oleh permasalahan ketiga.

#### Permasalahan Keempat

Dari 14 siswa Sekolah Dasar Prestige Bilingual School, pada umumnya siswa hanya dituntut untuk menghitung secara bilangan secara langsung seperti  $2 + 3$  tetapi untuk permasalahan kali ini, dimana sebuah bangun datar memiliki bilangannya masing masing. Dalam permasalahan keempat terdapat 9 siswa (64%) yang menjawab soal dengan benar dan terdapat 5 siswa (36%) terdapat siswa yang masih keliru dalam menjawab permasalahan keempat ini.

Pada Gambar 12, dapat kita lihat bahwa siswa mencoba menyelesaikan masalah tersebut dengan menggunakan penjumlahan bersusun. Dalam hal ini, penjumlahan bersusun yang dimaksudkan adalah penjumlahan yang berlanjut dari permasalahan diatas ke permasalahan selanjutnya. Sehingga akan dapat menyelesaikan semua permasalahan.

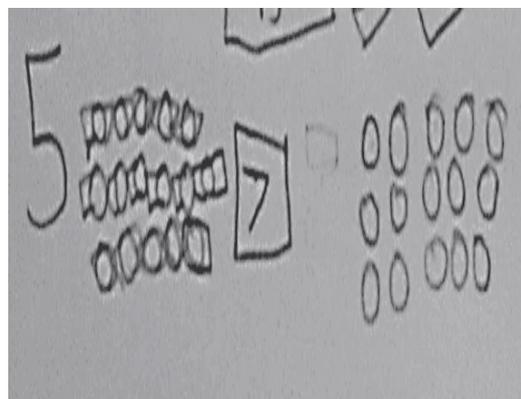


Gambar 12. Jawaban dari siswa

Seperti yang terlihat pada gambar, untuk menjawab permasalahan tersebut adalah bagaimana caranya kita melanjutkan permasalahan satu ke permasalahan selanjutnya. Sehingga untuk menjawabnya adalah dimulai dari permasalahan pertama seperti  $15 + 5 = 20$ . Maka kita dapat bahwa nilai pada segitiga adalah 20. Permasalahan kedua juga mengikuti permasalahan pertama maka jawabannya adalah  $20 + 5 = 25$ . Maka kita dapat bahwa nilai pada lingkaran adalah 25. Permasalahan ketiga juga mengikuti permasalahan kedua maka jawabannya  $25 + 15 = 40$ . Maka kita dapat bahwa nilai pada ketupat adalah 40.

#### Pertanyaan Kelima

Untuk menjawab permasalahan ini siswa hanya menjawab kurang lebih pada benda. Permasalahan kelima ini bertujuan untuk mengetahui penalaran awal siswa tentang perbandingan benda. Sehingga pada siswa yang didapat menjawab soal ini adalah sebanyak 14 siswa (100%) yang menjawab permasalahan ini dengan benar. Dalam hal ini, Siswa di Sekolah Dasar Prestige Bilingual School telah menguasai perbandingan dengan baik dan benar.



Gambar 13. Jawaban siswa permasalahan nomor 5

Gambar 13. mengilustrasikan bagaimana siswa menyelesaikan permasalahan. Berdasarkan hasil penyelesaian siswa tersebut sudah memiliki pemahaman mengenai perbandingan. Untuk menjawab permasalahan ini dengan menghitung berapa banyak permen dan kapur sirih. Karena terdapat 16 permen dan 15 kapur sirih. Maka permen lebih banyak dari kapur sirih.

Pada pembahasan pekerjaan tertulis siswa, kami mendapatkan kelima permasalahan disajikan membuat siswa dapat bernalar dengan menggunakan visual mereka sendiri. Pada analisis tersebut diperoleh bahwa siswa menggunakan penalaran awalnya dalam menyelesaikan masalah. Penyelesaian masalahnya antara lain adalah penggunaan gambar (*Drawing Picture*), dan Penjabaran dengan kata kata (*Word Description*).

Dalam hal ini, dari setiap permasalahan yang diberikan, banyak permasalahan yang dilakukan dengan baik dan benar tetapi ada juga yang mengalami kurang tepatnya dalam menyelesaikan masalah sehingga menyebabkan miss informasi yang dapat menyebabkan kesalahan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut.

Disamping itu, siswa yang lainnya menjawab dengan menggunakan Penjabaran dengan kata kata (*Word Description*), dapat dilihat dengan jelas bahwa siswa tersebut sudah mengetahui dasar awal perbandingan, penjumlahan, dan pengelompokkan. Tetapi ada juga jawaban yang membutuhkan analisis

lebih mendalam ketika menjawab permasalahan yang diminta oleh permasalahan. Kami juga menemukan kesalahan siswa dalam menjawab permasalahan ketiga. Dimana dalam permasalahan tersebut diminta untuk menjumlahkan keseluruhan bukan hanya banyak botol biru dan botol merah. Terlihat pada gambar (nomor), siswa hanya menjawab untuk banyaknya botol biru dan merah yang terdapat pada baris ke empat.

Dalam mendesain aktifitas pembelajaran secara daring (*online*), mengetahui tingkat penalaran awal siswa yang berbeda-beda adalah hal yang sangat penting untuk dilakukan. Hal ini dikarenakan kemampuan siswa dalam penalaran siswa dapat terlihat dari pengalaman belajar mereka yang pernah mereka pelajari sebelumnya (Lubis & Nasution, 2017; Nasution dkk, 2014).

Solusi mahasiswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika berstandar Asesmen Kompetensi Minimum dapat dijadikan awal untuk mengajarkan pokok bahasan sebelum melakukan pokok bahasan selanjutnya. Jawaban siswa-siswa tersebut dapat digunakan sebagai bahan aktifitas untuk meningkatkan penalaran mereka dengan cara memberikan permasalahan-permasalahan yang mengarah pada perkembangan solusi yang telah didapat. (Widjaya dkk, 2010). Dengan demikian, diperlukannya sebuah inovasi dalam membuat aktifitas-aktifitas pembelajaran yang dapat mendukung penalaran awal siswa dalam

permasalahan-permasalahan siswa yang berstandar Asesmen Kompetensi Minimum.

Hasil Penelitian ini menunjukkan bahwa walaupun beberapa siswa di Sekolah Dasar Prestige Bilingual School dapat menentukan jawaban yang benar; akan tetapi, hal ini tidak merefleksikan bahwa mereka memiliki kemampuan penalaran awal yang baik terhadap permasalahan yang diberikan. Oleh karena itu, Oleh karena itu, penelitian-penelitian yang akan datang diharapkan terfokus pada bagaimana cara meningkat penalaran awal siswa dalam menyelesaikan permasalahan-permasalahan matematika yang sesuai dengan Asesmen Kompetensi Minimum melalui desain aktifitas pembelajaran di kelas yang dilakukan secara daring (*online*).

## PENUTUP

Berdasarkan hasil analisis kemampuan awal penalaran siswa dalam menyelesaikan permasalahan permasalahan matematika yang sesuai dengan Asesmen Kompetensi Minimum (AKM), dapat disimpulkan bahwa siswa memiliki cara-cara menyelesaikan yang berbeda-beda dalam menyelesaikan permasalahan-permasalahan matematika yang telah diberikan kepada mereka. Perbedaan cara siswa dalam menalar tersebut dapat diartikan bahwa mereka juga memiliki pemahaman yang berbeda dalam menyelesaikan setiap permasalahan yang mereka selesaikan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Lubis, A. dkk. (2016). Matematika Diskrit. Medan: Unimed Press
- Nasution, A. A., Lubis, A., & Firdaus, M. (2020). Performa Mahasiswa dalam Menjawab Permasalahan Graf pada Mata Kuliah Matematika Diskrit. *Journal of Medives*, 4(02), 295--309.
- Putri, D. K., Sulianto, J., & Azizah, M. (2019). Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah. *International Journal of Elementary Education*, 3(3), 351--357.
- Sumartini, T. S. (2015). Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 1--10.
- Widjaya, W., Dolk M., Fauzan A. (2010). The Role of Context and Teacher's Questioning To Enhance Students' Thinking. *Journal of Science and Mathematics Education in Southeast Asia*, 33(2), pp. 168-186.
- Yuliati, Yuyu. 2017. Literasi Sains dalam Pembelajaran IPA. *Jurnal Cakrawala Pendas*. 3 (2):21-28.
- Safitri, I., Marsidin, S. & Subandi, A., 2020. Analisis Kebijakan terkait Kebijakan Literasi Digital di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 2(2), pp. 176-180.
- Hidayat, A., 2018. Metode Pendidikan Islam untuk Generasi Milenial. *Jurnal Penelitian*, 10(1), pp. 55-75.

- Arief, Satiadarma, M. P. & Suryadi, D., 2017. Penerapan Art Therapy dalam Mengatasi Fobia Kucing pada Individu Dewasa. *Jurnal Muara*, 1(2), pp. 1-10.
- Annizar, A. M., Mauliyda, M. A., Khairunnisa, G. F. & Hijriani, L., 2020. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal PISA pada Topik Geometri. *Jurnal Elemen*, 6(1), pp. 39-55.
- Erna, D. Novianti. (2021). Asesment Kompetensi Minimum (AKM) dan kaitannya dengan kemampuan pemecahan masalah matematika. *Seminar Nasional Pendidikan LPPM IKIP PGRI Bojonegoro*.
- Isnurani. (2018). Pengembangan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa melalui pembelajaran Berbasis Multi Representasi di SMP. *Jurnal SAINTIKA UNPAM*. 1(1), 20—34.
- Shaleh. Muh., La Hewi. (2020). Refleksi Hasil PISA: Upaya Perbaikan Bertumpu pada Pendidikan Anak Usia Dini. *Jurnal Golden Age*. 04(1),30—41.
- Mandella, Sherina., dkk. (2021). Kemampuan Awal Penalaran Ilmiah Peserta Didik SMA Berdasarkan Gender Pada Materi Ekosistem. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*. 01(2), 110—116
- Cahya, Rohim. dkk(2021). Konsep Asesment Kompetensi Minimum Untuk meningkatkan Kemampuan Literasi Numerasi Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal VARIDIKA*. 33(1), 54—62
- Konita, Mita. dkk (2019). Kemampuan Penalaran Matematis dalam Model Pembelajaran *Connecting, Organizing, Reflecting, Extending* (CORE). *PRISMA*.
- Musyahid, I. Achmad. (2022). *Perkembangan Penalaran Filosofis Dalam Hukum Islam*. Makassar: Pusaka Almaida
- Kurnia. P. Dinda. Dkk(2019) Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah. *International Journal of Elementary Education*. 03(3). 351—357
- Wijaya. Aryadi. (2021). *Framework Asesmen Kompetensi Minimum (AKM)*. Jakarta: Pusat Asesment dan Pembelajaran.
- Suprayitno. Totok (2019). *Pendidikan di Indonesia Belajar dari Hasil PISA 2018*. Jakarta: Pusat Penilaian Pendidikan.
- OECD. (2019). *Programme For International Student Assessment (PISA) Results From PISA 2018*.
- Andiani, D., Hajizah, M. N., & Dahlan, J. A. (2020). Analisis Rancangan Assesmen Kompetensi Minimum (AKM) Numerasi Program Merdeka Belajar. *Majamath: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 4(1), 80–90.