

ANALISIS KEMAMPUAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL MATEMATIKA MODEL PISA PADA SISWA KELAS IX SMP DI KOTA PADANG

Rusdi Ahmad¹, Ahmad Fauzan²

*Mathematics Departement, Universitas Negeri Padang
Jl. Prof. Dr. Hamka, Padang, West Sumatera, Indonesia*

¹*Mahasiswa Jurusan Matematika FMIPA UNP*

²*Dosen Jurusan Matematika FMIPA UNP*

rusdiahmad979@gmail.com

Abstract – This study aims to describe the ability of JHS students in the city of Padang in solving mathematical problems in the PISA model with the mobile context in terms of the level, content, and mathematical process. This type of research is descriptive research. This research was implemented in three schools with low, medium, and high abilities are SMP N 40 Padang, SMP N 30 Padang, and SMP N 8 Padang. The research data in the form of written tests and then analyzed descriptively quantitative and qualitative. The percentage of students who are able to solve PISA-based questions is reviewed from the level, are : level 1 by 86,50%; level 2 by 68,93%; level 3 by 46,14%; level 4 by 56,26%; level 5 by 36,90%, and level 6 by 23,37%. Based on the results of the analysis, it can be seen that the students ability to solve the mathematical problem in the PISA model in terms of the levels PISA still low. This is due to a lack of students ability to interpret data, communicate their ideas, and are weak in reasoning.

Keywords – PISA and PISA levels

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu bidang studi mendukung perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi [1]. Berkembangnya iptek mempengaruhi pembelajaran matematika di sekolah. Akibatnya dilakukan perubahan terhadap kurikulum matematika sekolah yang merupakan bagian dari kurikulum pendidikan, dengan diberlakukannya kurikulum 2013.

Disamping itu, salah satu faktor dikembangkannya Kurikulum 2013 adalah skor Indonesia masih dibawah rata-rata pada penilaian PISA. Hal ini dikarenakan banyaknya materi uji pada PISA tidak terdapat pada kurikulum pendidikan Indonesia.

PISA (*Programme for International Student Assessment*) merupakan suatu studi bertaraf internasional yang diselenggarakan oleh OECD (*Organization for Economic Cooperation and Development*) yang mengkaji kemampuan literasi siswa pada rentang usia 15 tahun yang diikuti oleh beberapa negara peserta, termasuk Indonesia [2]. Penilaian PISA pada siswa rentang usia 15 tahun memberikan indikasi awal tentang bagaimana individu dapat merespon di kemudian hari dengan beragam situasi yang akan mereka hadapi yang melibatkan matematika.

Keikutsertaan Indonesia dalam PISA tahun 2000 – 2015 menunjukkan bahwa pencapaian siswa Indonesia masih dibawah rata-

rata. Dalam laporan PISA 2015, hasil tes matematika siswa Indonesia berada di peringkat 65 dari 72 peserta. Secara peringkat memang tidak jauh berbeda dari tes sebelumnya. Jika dilihat dari rata-rata skor matematika yang diperoleh anak-anak Indonesia terjadi peningkatan, yaitu sebesar 11 poin, dari skor 375 pada PISA 2012 menjadi 386 pada PISA 2015.

Hal ini tentu cukup menggembarikan, namun belum bisa dipastikan apakah hasil tes selanjutnya lebih menggembarikan atau tidak. Data PISA memberikan gambaran kemampuan literasi matematis siswa. Oleh karena itu, sangat disayangkan jika data yang diperoleh tidak dianalisis oleh Indonesia.

Tes matematika yang dilakukan PISA digunakan untuk mengetahui ketercapaian literasi matematika siswa. Literasi matematika merupakan kemampuan individu (siswa) dalam memformulasikan, menerapkan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai macam konteks. Literasi matematika dibangun atas tiga domain, yaitu : proses matematika, konten dan konteks yang digunakan. Ketiga domain tersebut harus terdapat dalam setiap item tes matematika yang diujikan.

Soal tes matematika model PISA dibangun atas tiga domain yang saling berkaitan. Domain-domain tersebut juga digunakan untuk menganalisa sejauh mana perkembangan literasi matematika suatu individu. Domain tersebut

antara lain : konten, konteks, dan proses matematika.

Sesuai dengan tujuan PISA adalah untuk menilai kemampuan siswa dalam menyelesaikan permasalahan kontekstual, maka permasalahan pada PISA meliputi konten matematika yang berkaitan dengan fenomena. Menurut [2], terdapat empat konten matematika, yaitu : perubahan dan hubungan, kuantitas, ruang dan bentuk, serta ketidakpastian dan data.

Kemudian konteks yang digunakan dalam soal PISA adalah konteks pribadi, pekerjaan, sosial, dan ilmiah. Ini menawarkan kemungkinan untuk terhubung dengan jangkauan seluas mungkin dari kepentingan individu dan dengan berbagai situasi di mana individu beroperasi pada abad ke-21.

Selanjutnya, proses matematika digunakan untuk menyelesaikan suatu permasalahan dengan menggunakan pengetahuan dan keterampilan matematika individu. Proses matematika PISA meliputi aktivitas-aktivitas memformulasikan situasi secara matematis; menerapkan konsep, fakta, prosedur, dan penalaran matematis; serta menafsirkan, menggunakan, dan mengevaluasi hasil matematika yang diperoleh.

Ketiga domain tersebut harus terdapat dalam setiap item soal yang diujikan. Setelah soal diujikan dan dinilai, hasil tersebut dilaporkan dalam beberapa bentuk, antara lain perkiraan kemampuan matematika yang diperoleh siswa berdasarkan level PISA yang terdefinisi.

Level kemampuan pada PISA terdiri atas enam level. Level 1 dan 2 termasuk level yang rendah atau level *low*. Level 3 dan 4 termasuk level menengah atau level *middle*. Level 5 dan 6 termasuk level yang tinggi atau level *high*. Setiap level tersebut merupakan tingkat kompetensi matematika yang dicapai siswa.

Dari beberapa laporan hasil tes PISA, sedikit sekali anak-anak Indonesia yang mampu mencapai level 5 dan 6. Pada laporan PISA, hanya 0,8% anak-anak Indonesia yang mampu mencapai level tersebut. Berdasarkan penelitian [3] diperoleh bahwa level menengah dan level tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa literasi matematika siswa masih tergolong rendah.

Berdasarkan informasi tersebut, diperlukan adanya suatu analisis lebih lanjut tentang kemampuan matematika siswa SMP dalam menyelesaikan soal matematika model PISA. Namun masih sedikit yang menganalisis kemampuan matematika

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan konteks pribadi khususnya

handphone. Karena belum ada penelitian yang mengembangkan soal PISA menggunakan konteks handphone. Dan handphone merupakan bagian yang sangat dekat dengan kehidupan sehari-hari sehingga lebih mudah dipahami oleh siswa. Disamping itu, peneliti juga menggunakan semua level, konten, dan proses matematika PISA pada masing-masing item soal yang diujikan.

Berdasarkan uraian tersebut, tujuan dari penelitian ini adalah mendeskripsikan kemampuan siswa SMP di kota Padang dalam menyelesaikan soal matematika model PISA dengan konteks handphone ditinjau dari level, konten, dan proses matematika. Dalam artikel ini hasil yang dipaparkan hanya ditinjau dari level PISA.

METODE PENELITIAN

Penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif. Penelitian deskriptif dilakukan untuk mendeskripsikan kemampuan siswa dalam soal matematika model PISA dengan konteks handphone ditinjau dari level PISA.

Subjek penelitian adalah siswa kelas IX SMP di Kota Padang dengan kemampuan rendah, sedang, dan tinggi. Adapun pemilihan sampel Adapun cara pemilihan subjek penelitian adalah berdasarkan hasil analisis kedudukan sekolah, yaitu : SMP N 40 Padang dengan kelompok rendah, SMP N 30 Padang dengan kelompok sedang, dan SMP N 8 Padang dengan kelompok tinggi.

Data penelitian berupa tes tulis dan kemudian dianalisis secara deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Soal yang diberikan dalam bentuk uraian. Nilai siswa diperoleh dengan memberi skor secara diskrit.

Prosedur penelitian ini dilakukan dengan tiga tahap, yaitu: tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir. Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar validasi dan tes. Lembar validasi digunakan pada saat proses validasi dengan oleh para ahli. Teknik analisis data dilakukan dalam tiga tahapan, yaitu : reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil tes yang dilakukan pada tiga sekolah dan kemudian dianalisis

berdasarkan level PISA diperoleh data sebagai berikut

TABEL I
 PERSENTASE TINGKAT KEMAMPUAN SISWA
 DALAM MENYELESAIKAN SOAL PISA DITINJAU
 DARI LEVEL PISA

Level Soal	Kemampuan Siswa			Rata-rata
	Rendah	Sedang	Tinggi	
1	70,99%	91,11%	97,40%	86,50%
2	32,10%	78,33%	96,35%	68,93%
3	6,67%	43,00%	88,75%	46,14%
4	36,67%	49,00%	83,13%	56,26%
5	0,00%	35,71%	75,00%	36,90%
6	10,32%	10,48%	49,33%	23,37%

Dari tabel I terlihat bahwa rata-rata persentase kemampuan matematika siswa sebagian besar mampu mencapai level rendah (level 1 dan 2), yaitu level 1 sebesar 86,50% dan level 2 sebesar 68,93%. Sedangkan kemampuan matematika siswa dalam menyelesaikan soal PISA dengan tingkat level menengah (level 3 dan 4) dan level tinggi (level 5 dan 6) belum memuaskan. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan matematika siswa dalam menyelesaikan soal PISA masih rendah.

Berikut pembahasan tentang kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal matematika model PISA ditinjau dari level

1. Level 1

Pada level 1, persentase skor kemampuan matematika siswa untuk kemampuan rendah, sedang, dan tinggi, yaitu : 70,99%; 91,11%; dan 97,40%. Kemampuan yang diujikan pada level 1 yaitu dalam menyelesaikan soal, siswa hanya menggunakan pengetahuannya yaitu konsep perbandingan yang sederhana. Adapun contoh soal level 1 adalah sebagai berikut

Sejak pertama kali kartu SIM HP diperkenalkan, ukuran kartu SIM telah mengalami beberapa perubahan. Mulai dari Mini SIM, Micro SIM, dan Nano SIM, seperti gambar berikut.



Berapakah perbandingan panjang dari masing-masing ketiga bentuk kartu SIM tersebut?

Berdasarkan hasil kerja siswa, hampir semua siswa menjawab dengan benar. Namun ada beberapa siswa yang belum menyederhanakan jawabannya. Berikut ini contoh jawaban siswa dari kemampuan rendah, sedang, dan tinggi.

$$24 : 14 = 10$$

Gambar 1 Jawaban Siswa dari kelompok rendah untuk soal level 1

$$\begin{matrix} \text{mini sim} = 2,4 \text{ cm} & 2,4 : 1,4 : 1 \\ \text{micro sim} = 1,4 \text{ cm} & 1,2 : 0,75 : 0,5 \\ \text{nano sim} = 1 \text{ cm} & \end{matrix}$$

Gambar 2 Jawaban Siswa dari kelompok sedang untuk soal level 1

$$24 : 14 : 10 = 12 : 7 : 5$$

Gambar 3 Jawaban Siswa dari kelompok tinggi untuk soal level 1

Dari gambar 1, siswa mampu memahami konsep perbandingan, namun jawabannya belum merupakan perbandingan yang sederhana. Karena ketiga nilai tersebut masih bisa dibagi lagi dengan 2. Sementara jawaban siswa dari kelompok sedang yang terlihat pada gambar 2, siswa menuliskan perbandingan dalam bentuk desimal. Harusnya jawaban yang dikehendaki adalah membandingkan ketiga nilai tersebut dan kemudian dinyatakan dengan cara nilai perbandingan yang sederhana, seperti yang terlihat pada gambar 3.

Secara keseluruhan, siswa mampu menggunakan konsep perbandingan, hal ini dikarenakan siswa sudah terbiasa menyelesaikan soal perbandingan. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa siswa mampu mencapai level 1, yaitu dengan persentase sebesar 86,50%.

2. Level 2

Pada level 2, persentase skor kemampuan matematika siswa untuk kemampuan rendah, sedang, dan tinggi, yaitu : 32,10% ; 78,33%; dan 96,35%. Kemampuan yang diujikan pada level 2 yaitu siswa dalam menyelesaikan soal tersebut harus berhasil mendemonstrasikan pemahaman yang sangat mendasar tentang perhitungan aritmatika sosial dan perbandingan. Adapun contoh soal level 2 adalah sebagai berikut

Sales HP menawarkan beberapa tipe Smartphone. Tipe A dijual dengan harga Rp 1.500.000,00 ; Tipe B dijual dengan harga Rp 2.000.000,00 ; dan tipe C dijual dengan harga Rp 2.500.000,00. Untuk menarik pembeli, Sales HP memberikan diskon sebesar 10% pada masing-masing tipe smartphone. Berapakah perbandingan harga sebelum diskon dengan harga setelah diskon pada smartphone tipe C?

Berdasarkan hasil kerja siswa, hampir semua siswa dari kelompok sedang dan kelompok tinggi menjawab dengan benar. Akan tetapi siswa dari kelompok rendah belum mampu memecahkan permasalahan tersebut. Berikut ini jawaban siswa dari kelompok rendah

Sebelum di diskon 2.500.000.00
Setelah di diskon

Gambar 4 Jawaban Siswa dari kelompok rendah untuk soal level 2

Dari gambar 4, terlihat bahwa siswa hanya menuliskan apa yang diketahui dari soal tersebut dan tidak ada langkah-langkah penyelesaian, sehingga siswa dari kelompok rendah belum mampu menentukan konsep apa yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut. Kemudian gambar 5 dan gambar 6 merupakan contoh jawaban siswa dari kelompok sedang dan kelompok tinggi

Sebelum diskon = Rp 2.500.000
stlh diskon = 10% 2.500.000
= 2.500.000 - 250.000
= Rp 2.250.000

Gambar 5 Jawaban Siswa dari kelompok sedang untuk soal level 2

dikel : tipe C dijual dengan harga Rp 2.500.000
dit : berapakah perbandingan harga sebelum diskon dan harga setelah diskon pada smartphone tipe C?
jawab : $\frac{10}{100} \times 2.500.000 = 250.000$
 $2.500.000 - 250.000 = 2.250.000$
Perbandingan : 2500.000 : 2.250.000

Gambar 6 Jawaban Siswa dari kelompok tinggi untuk soal level 2

Dari gambar 5 dan gambar 6, siswa sudah mampu menentukan konsep apa yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut. Akan tetapi jawaban siswa dari kelompok sedang yang terlihat pada gambar 5 belum sempurna, karena jawaban yang diminta adalah perbandingan antara harga sebelum diskon dengan harga setelah diskon. Sementara jawaban siswa dari kelompok tinggi yang terlihat pada gambar 6 sudah menuliskan perbandingannya, namun nilai perbandingannya belum sederhana.

Hal ini menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan rendah belum mampu mencapai level 2 dengan baik dibandingkan dengan siswa berkemampuan sedang dan tinggi. Secara keseluruhan, siswa mampu mencapai level 2, karena rata-rata persentase kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal level 2 yaitu sebesar 68,93%.

3. Level 3

Pada level 3, persentase skor kemampuan matematika siswa untuk kemampuan rendah, sedang, dan tinggi, yaitu : 6,67% ; 43,00% ; dan 88,75%. Kemampuan yang diujikan pada level 3 yaitu siswa harus bisa memilih dan menerapkan strategi dalam memecahkan masalah yang sederhana. Adapun contoh soal level 3 adalah sebagai berikut

Banyak smartphone tipe A terjual sama dengan 2 kali dari banyak smartphone tipe B terjual dan 3 kali dari banyak smartphone tipe C terjual. Jika terdapat 30 smartphone tipe C terjual, maka berapakah total smartphone yang terjual?

Berdasarkan hasil kerja siswa, siswa dari kelompok rendah dan sedang salah dalam memodelkan permasalahan kedalam objek matematika. Sementara pada siswa kelompok

tinggi mampu memodelkan permasalahan dengan benar. Berikut ini jawaban siswa dari kelompok rendah dan kelompok sedang

$\text{tipe C} = 30$
 $\text{tipe B} = 3 \times \text{tipe C}$
 $= 3 \times 30 = 90$
 $\text{tipe A} = 2 \times \text{tipe B}$
 $= 2 \times 90 = 180$
 Jadi total smartphone yang terjual adalah 300 buah

Gambar 7 Jawaban Siswa dari kelompok rendah untuk soal level 3

$\text{Tipe A} = 2 \times \text{Tipe B}$
 $= 2 \times 90 = 180$
 $\text{Tipe B} = 3 \times \text{tipe C}$
 $= 3 \times 30 = 90$
 $\text{Tipe C} = 30 \text{ buah}$
 $180 + 90 + 30 = 300 \text{ buah Smartphone}$

Gambar 8 Jawaban Siswa dari kelompok sedang untuk soal level 3

Dari gambar 7 dan gambar 8, siswa salah menentukan banyaknya smartphone tipe A dan tipe B. Pada gambar 7, jawaban siswa dalam menentukan banyaknya tipe B yaitu tiga kali dari banyaknya tipe C, sementara yang dinyatakan pada soal adalah banyaknya tipe A sama dengan tiga kali dari banyaknya tipe C. Begitu juga dengan jawaban siswa dari kelompok sedang yang terlihat pada gambar 8. Sehingga siswa dari kelompok rendah dan sedang salah dalam memahami permasalahan tersebut. Sebaliknya, pada kelompok tinggi, siswa mampu memodelkan permasalahan ke dalam objek matematika dengan benar. Berikut jawaban siswa dari kelompok tinggi

$\text{Tipe A} = 2 \times \text{Tipe B}$; $\text{Tipe A} = 2 \times 30 = 60$ buah
 $\text{Tipe B} = 3 \times \text{Tipe C}$
 $\text{Tipe C} = \frac{1}{3} \times \text{Tipe B}$
 $\text{Tipe C} = \frac{1}{3} \times 90 = 30$ buah
 Jadi total hp yg terjual adalah 180 buah

Gambar 9 Jawaban Siswa dari kelompok tinggi untuk soal level 3

Pada gambar 9, siswa dari kelompok tinggi sudah mampu menentukan strategi yang digunakan dengan benar, namun siswa kurang teliti dalam menyelesaikannya. Karena jawaban yang diinginkan adalah jumlah smartphone dari tipe A, tipe B, dan tipe C. Sementara siswa hanya menjumlahkan dari banyaknya tipe A dan tipe B.

Berdasarkan uraian tersebut, siswa dari kelompok rendah dan sedang belum mampu mencapai level 3 dibandingkan dengan siswa berkemampuan tinggi. Secara keseluruhan, siswa belum mampu mencapai level 3, karena rata-rata persentase kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal level 3 yaitu sebesar 46,14%.

4. Level 4

Pada level 4, persentase skor kemampuan matematika siswa untuk kemampuan rendah, sedang, dan tinggi, yaitu : 36,67% ; 49,00% ; dan 83,13%. Kemampuan yang diujikan pada level 4 yaitu siswa harus berpikir secara kreatif dengan pernyataan yang diberikan dan mampu menghubungkannya serta menjelaskannya untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Adapun contoh soal level 4 adalah sebagai berikut

Biaya pembuatan nomor cantik ditentukan oleh 4 digit terakhir dari nomor HP yang dibuat dan tipe nomor yang dibuat. Setiap digit dari digit tersebut dikenakan biaya. Untuk angka 0 sampai 5 dikenakan biaya sebesar Rp 10.000,00 per angka dan untuk angka 6 sampai 9 dikenakan biaya Rp 5.000,00 per angka.

Sebagai contoh : untuk nomor 2442 dikenakan biaya Rp 40.000,00; untuk nomor 4664 dikenakan biaya Rp 30.000,00; dan untuk nomor 7887 dikenakan biaya Rp 20.000,00.

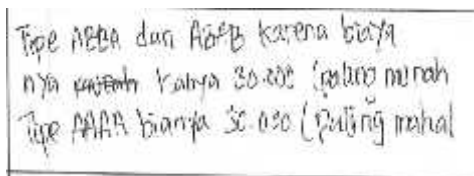
Kemudian, terdapat tiga tipe pembuatan nomor cantik, yaitu

- 1) Tipe AAAA dikenakan biaya Rp 50.000,00 contoh : 1111
- 2) Tipe AAAB, AABA, ABAA, atau BAAA dikenakan biaya Rp 40.000,00 contoh : 2000
- 3) Tipe ABBA atau ABAB dikenakan biaya Rp 30.000,00 contoh : 7887

Sebagai contoh, jika seseorang ingin membuat nomor HP dengan 4 digit terakhir yaitu 7887 maka dikenakan biaya Rp 20.000,00 + Rp 30.000,00 = Rp 50.000,00.

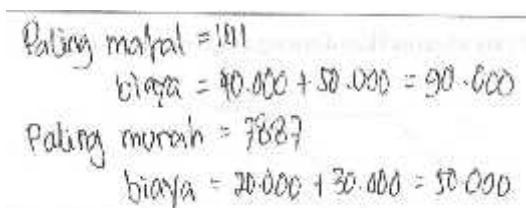
Berapakah biaya pembuatan nomor cantik yang paling murah dan yang paling mahal? Berikan penjelasan!

Berdasarkan hasil kerja siswa, siswa belum mampu menyelesaikan permasalahan dengan baik. Hal ini disebabkan terdapat kesalahan dalam menjawabnya dan kurangnya penjelasan dalam menuliskan jawabannya. Berikut ini jawaban siswa dari kelompok rendah.

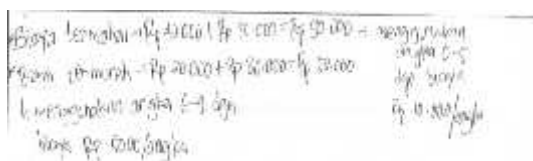


Gambar 10 Jawaban Siswa dari kelompok rendah untuk soal level 4

Dari gambar 10, siswa dari kelompok rendah belum sepenuhnya memahami soal dengan benar. Karena untuk biaya pembuatan nomor cantik ditentukan oleh 4 digit terakhir dari nomor HP yang dibuat dan tipe nomor yang dibuat yang terdapat pada soal. Sementara siswa hanya menentukannya dengan menggunakan tipe nomor HP. Sedangkan siswa dari kelompok sedang dan kelompok tinggi, jawabannya sudah benar, namun kurangnya penjelasan dalam mendapatkannya. Berikut ini jawaban siswa dari kelompok sedang dan kelompok tinggi



Gambar 11 Jawaban Siswa dari kelompok sedang untuk soal level 4



Gambar 12 Jawaban Siswa dari kelompok tinggi untuk soal level 4

Dari gambar 11, siswa dari kelompok sedang tidak memberikan kalimat penjelasan terhadap apa yang diperolehnya, namun hanya menampilkan jawabannya dengan bentuk angka. Hal ini menunjukkan bahwa siswa kesulitan dalam mengkomunikasikan gagasannya. Sementara jawaban siswa dari kelompok tinggi yang terlihat pada gambar 12, sudah memberikan kalimat penjelasan, namun belum sempurna. Karena jawaban yang diinginkan adalah siswa mampu memberikan kalimat penjelasan terhadap biaya pembuatan nomor tersebut dengan tipe

dan nomor HP yang digunakannya serta menyelesaikannya.

Berdasarkan uraian tersebut, siswa dari kelompok rendah dan sedang belum mampu mencapai level 4 dibandingkan dengan siswa berkemampuan tinggi. Secara keseluruhan, siswa belum mampu mencapai level 4, karena rata-rata persentase kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal level 4 yaitu sebesar 56,26%.

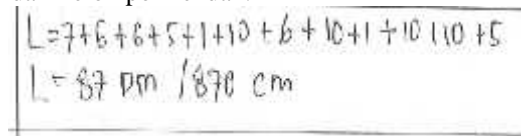
5. Level 5

Pada level 5, persentase skor kemampuan matematika siswa untuk kemampuan rendah, sedang, dan tinggi, yaitu : 0,00% ; 35,71% ; dan 75,00%. Kemampuan yang diujikan pada level 5 yaitu siswa harus mampu menggunakan pengetahuan dan keterampilannya dalam memecahkan suatu permasalahan yang rumit dan kompleks. Adapun contoh soal level 5 adalah sebagai berikut.

Sebuah etalase HP yang terbuat dari kaca dirancang dengan model berikut

Berapakah luas permukaan dari model etalase tersebut?

Berdasarkan hasil kerja siswa, siswa belum mampu menyelesaikan permasalahan dengan baik. Hal ini disebabkan bahwa bangun ruang yang diberikan pada soal belum pernah dikenal siswa pada saat pembelajaran matematika dan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut juga membutuhkan penalaran yang tinggi. Berikut ini jawaban siswa dari kelompok rendah.



Gambar 13 Jawaban Siswa dari kelompok rendah untuk soal level 5

Dari gambar 13, terlihat bahwa jawaban siswa dari kelompok rendah tidak benar, karena jawaban yang diberikannya berupa menjumlahkan semua panjang sisi dari model bangun tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa siswa belum memahami konsep luas permukaan dengan benar. Berbeda halnya dengan jawaban siswa dari kelompok sedang dan kelompok tinggi. Berikut jawaban dari kelompok sedang

$$\begin{aligned}
 LP &= 2((2 \times 1) + (2 \times 2) + (2 \times 1)) \\
 LP &= 2((10 \times 6) + (10 \times 7) + (6 \times 7)) \\
 LP &= 2(60) + (70) + (42) \\
 LP &= 120 + 140 + 84 \\
 LP &= 344
 \end{aligned}$$

Gambar 14 Jawaban Siswa dari kelompok sedang untuk soal level 5

Dari gambar 14, terlihat bahwa siswa dengan kemampuan sedang menjawab dengan menggunakan luas permukaan balok. Sementara bangun ruang tersebut bukanlah seperti bentuk balok. Sehingga jawabannya kurang tepat.

Diket: $P=10, L=6, t=7, la=5, M=1$
 Dit: ?
 Jawab:
 $LP = 2 \times (l \times p + p \times t + l \times t)$
 $= 2 \times (6 \times 6) + (5 \times 6 \times 1) + ((5+1+6+7) \times 1)$
 $= 2 \times 36 + \frac{1}{2} + 20$
 $= 53 + 250$
 $= 303 \text{ dm}$
 Jadi, luas permukaannya adalah 303 dm

Gambar 15 Jawaban Siswa dari kelompok tinggi untuk soal level 5

Berdasarkan jawaban siswa dari kelompok tinggi yang terlihat pada gambar 15 sudah hampir benar. Namun, siswa tidak menjelaskan terhadap rumus yang dibuatnya. Dan operasi matematika yang dituliskannya kurang tepat. Serta jawaban akhir yang diberikannya juga kurang tepat, karena satuan yang dituliskannya adalah dm. Sementara satuan untuk ukuran luas adalah dm^2 .

Secara keseluruhan, rata-rata persentase kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal level 5 yaitu sebesar 36,90%. Hal ini menunjukkan bahwa siswa dari kelompok rendah, sedang, dan tinggi belum mampu mencapai level 5.

6. Level 6

Pada level 6, persentase skor kemampuan matematika siswa untuk kemampuan rendah, sedang, dan tinggi, yaitu : 10,32% ; 10,48%; dan 49,33%. Kemampuan yang diujikan pada level 6 yaitu siswa harus mampu menggunakan kemampuannya untuk bernalar dan mengevaluasi argumen dengan menganalisis permasalahan secara mendalam. Adapun contoh soal level 6 adalah sebagai berikut

Ayah Cell menjual voucher pulsa dari berbagai provider. Untuk masing-masing provider, voucher 5000 dijual seharga Rp 6.000,00 dan untuk voucher 10000 dijual seharga Rp 11.000,00. Arif melakukan pengisian pulsa untuk beberapa nomor HP dan ia memberikan selebar pecahan Rp 50.000,00. Lalu ia menerima uang kembalian dengan satu lembar pecahan Rp 5.000,00 dan satu lembar pecahan Rp 2.000,00. Tentukan apakah ada kesalahan dalam transaksi tersebut? Jelaskan !

dengan baik. Hal ini disebabkan bahwa siswa tidak mampu menganalisis permasalahan dengan benar. Berikut ini jawaban siswa dari kelompok rendah dan kelompok sedang.

Bak, karena transaksinya betul

Gambar 16 Jawaban Siswa dari kelompok rendah untuk soal level 6

terjadi kesalahan karena tidak ada saat membeli pulsa harga pas 48.200,00

Gambar 17 Jawaban Siswa dari kelompok sedang untuk soal level 16

Berdasarkan gambar 16 dan gambar 17, siswa hanya memberi argumen yang singkat tanpa memberikan penjelasan. Dari gambar 16, siswa dari kelompok rendah tidak mampu menyelesaikan permasalahan tersebut dengan benar. Sementara jawaban siswa dari kelompok sedang yang terlihat pada gambar 17 sudah benar. Namun siswa tidak mampu menganalisis permasalahan tersebut.

ada yang terpakai $50.000 - 7.000 = 43.000$
 ia membeli pulsa 6000 je banyak 7 voucher
 jumlahnya 42.000 kembalinya harusnya
 8000 bukan 7000 & fikapun ia membeli
 pulsa 11.000 kembalinya harusnya
 6.000 bukan 7000

Gambar 18 Jawaban Siswa dari kelompok tinggi untuk soal level 6

Berbeda halnya dengan jawaban siswa dari kelompok tinggi yang terlihat pada gambar 18. Siswa sudah mampu menganalisis permasalahan tersebut, namun belum sempurna. Karena kemungkinan yang mendekati hasil 43.000 sangatlah banyak. Hal ini dapat diselesaikan dengan menggunakan kombinasi antara 6.000 dan 11.000.

Secara keseluruhan, rata-rata persentase kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal level 6 yaitu sebesar 23,37%. Hal ini menunjukkan bahwa siswa dari kelompok rendah, sedang, dan tinggi belum mampu mencapai level 6.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa ketercapaian kemampuan matematika siswa sebagian besar hanya berada pada level rendah. Persentase siswa yang mampu menyelesaikan

soal berbasis PISA ditinjau dari level, yaitu : level 1 sebesar 86,50%, level 2 sebesar 68,93%, level 3 sebesar 46,14%, level 4 sebesar 56,26%, level 5 sebesar 36,90%, dan level 6 sebesar 23,37%. 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.

UCAPAN DAN TERIMA KASIH

Jurnal ini dibuat tidak terlepas dari bimbingan, saran, serta dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terimakasih kepada orang tua, pihak jurusan matematika FMIPA UNP, pihak sekolah yang telah memberi izin untuk melakukan penelitian, teman dekat, senior dan teman-teman Prodi Pendidikan Matematika 15 FMIPA UNP yang telah berkontribusi serta semua pihak yang telah memberikan bantuan moril maupun materil yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

REFERENSI

- [1] Sundayana, Rostina. 2014. "Media dan Alat Peraga dalam Pembelajaran Matematika". Bandung : Alfabet
- [2] OECD. 2016. PISA 2015 Assessment and Analytical Framework: Science, Reading, Mathematic and Financial Literacy, (Online), (www.oecd.org) diakses Mei 2019.
- [3] Novitasari, Elina Dwi. 2018. "Analisis Kemampuan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal-Soal PISA Konten *Change And Relationships* Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Puhpelem".