



JIPP

<https://journal.upgriptk.ac.id/index.php/JIPP/index>

ISSN 2962-3081

Journal Inovasi
Pendidikan dan
Pengajaran

ANALISIS KEMAMPUAN PENALARAN ADAPTIF SISWA SMP DALAM MENYELESAIKAN SOAL ARITMATIKA SOSIAL

Oktaviana Safitri^{1*}, Reni Astuti^{2*}, Iwit Prihatin³

^{1,2,3} Universitas PGRI Pontianak, Kota Pontianak, Indonesia

*Email: safitrioktaviana6@gmail.com

DOI:

Received: ; Accepted: ; Available online:

Abstract: Adaptive reasoning is one of the essential mathematical competencies that enables students to think logically, provide justification, draw conclusions, and evaluate mathematical arguments. However, many students still experience difficulties in applying adaptive reasoning when solving mathematical problems, particularly in the topic of social arithmetic. This study aimed to describe junior secondary school students' adaptive reasoning abilities in solving social arithmetic problems based on ability categories. The study employed a qualitative descriptive method with a case study approach. The research subjects consisted of three Year 7 students at SMP Kristen Ekklesia Kembayan, representing the high, moderate, and low ability categories. Data were collected through written tests and interviews. The instruments used were an adaptive reasoning test and interview guidelines. Data analysis was conducted through the stages of data reduction, data display, and conclusion drawing. The findings revealed that students in the high-ability category were able to fulfil all indicators of adaptive reasoning, namely making conjectures, providing reasons or evidence, drawing conclusions, examining the validity of arguments, and identifying mathematical patterns. Students in the moderate-ability category generally fulfilled most of the indicators but still encountered difficulties in providing complete mathematical justifications. Meanwhile, students in the low-ability category were unable to fulfil the indicators consistently due to misconceptions and difficulties in explaining the reasons underlying their answers. Therefore, adaptive reasoning skills need to be developed through learning activities that encourage students to provide explanations, justifications, and mathematical arguments.

Keywords: adaptive reasoning, social arithmetic, junior secondary school students, qualitative study.

1. Pendahuluan

Matematika merupakan mata pelajaran yang berperan penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis, analitis, kritis, dan kreatif siswa. Pembelajaran matematika tidak hanya bertujuan agar siswa memperoleh jawaban yang benar, tetapi juga mendorong siswa untuk mampu memberikan alasan dan menjelaskan proses penyelesaian yang digunakan dalam menyelesaikan suatu masalah. Oleh karena itu, kemampuan penalaran menjadi salah satu kompetensi yang penting untuk dikembangkan dalam pembelajaran matematika (Wahidaturrahmi & Baidowi, 2022).

Salah satu bentuk penalaran matematis yang penting adalah penalaran adaptif (*adaptive reasoning*). Kilpatrick et al. (2001) mendefinisikan penalaran adaptif sebagai kemampuan berpikir logis mengenai hubungan antar konsep dan situasi, kemampuan berpikir reflektif, memberikan penjelasan, serta memberikan pembenaran terhadap solusi yang diperoleh. Penalaran adaptif membantu siswa memahami alasan di balik penggunaan suatu prosedur, mengevaluasi kebenaran suatu argumen, dan menyesuaikan strategi penyelesaian dengan karakteristik masalah yang dihadapi. Kemampuan penalaran adaptif memiliki peranan penting dalam pembelajaran matematika karena mendorong siswa untuk menghubungkan berbagai konsep yang telah dipelajari dan menggunakannya secara tepat pada situasi yang berbeda. Darwani et al. (2020) menyatakan bahwa penalaran adaptif berperan dalam membangun hubungan logis antar konsep melalui kegiatan menyusun dugaan, memberikan alasan, serta memeriksa kebenaran penyelesaian yang diperoleh. Selain itu, siswa yang memiliki kemampuan penalaran adaptif yang baik cenderung mampu memberikan alasan yang logis, menarik kesimpulan secara tepat, serta mengevaluasi kesahihan suatu argumen matematis (Fitri et al., 2024).

Namun, berbagai hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan penalaran adaptif siswa masih tergolong rendah. Penelitian Permana et al. (2020) menunjukkan bahwa sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam memberikan alasan, menjelaskan langkah penyelesaian, dan membenarkan jawaban yang diperoleh. Sejalan dengan itu, Agustin et al. (2023) menemukan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep, menyusun argumen yang logis, serta memverifikasi kebenaran suatu jawaban. Hasil Programme for International Student Assessment (PISA) 2022 juga menunjukkan bahwa kemampuan literasi matematika siswa Indonesia masih berada di bawah rata-rata negara anggota OECD, terutama pada soal yang menuntut kemampuan penalaran dan pemecahan masalah kontekstual (OECD, 2023). Salah satu materi matematika yang memerlukan kemampuan penalaran adaptif adalah aritmatika sosial. Materi ini berkaitan dengan permasalahan yang dekat dengan kehidupan sehari-hari, seperti harga beli, harga jual, untung, rugi, diskon, pajak, dan bunga. Penyelesaian masalah aritmatika sosial tidak hanya membutuhkan keterampilan berhitung, tetapi juga kemampuan memberikan alasan, menarik kesimpulan, serta memeriksa kembali kebenaran penyelesaian yang diperoleh.

Hasil pra-observasi yang dilakukan di SMP Kristen Ekklesia Kembayan menunjukkan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal aritmatika sosial yang menuntut penalaran. Dari 20 siswa yang diberikan soal tentang diskon bertahap, sebanyak 19 siswa melakukan kesalahan dalam proses perhitungan dan sebagian besar tidak mampu menjelaskan alasan penggunaan langkah penyelesaian yang dipilih. Temuan tersebut mengindikasikan bahwa kemampuan penalaran adaptif siswa, khususnya dalam memberikan alasan dan justifikasi matematis, masih perlu mendapat perhatian. Kondisi ini sejalan dengan penelitian Pebrianti et al. (2023) yang

menyatakan bahwa siswa mampu memperoleh jawaban, tetapi belum mampu menjelaskan alasan pemilihan metode dan langkah penyelesaian yang digunakan. Penelitian ini menggunakan indikator penalaran adaptif yang dikemukakan oleh Widjajanti (2011), yaitu: (1) menyusun dugaan, (2) memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran suatu pernyataan, (3) menarik kesimpulan dari suatu pernyataan, (4) memeriksa kesahihan suatu argumen, dan (5) menemukan pola pada suatu gejala matematis. Kelima indikator tersebut digunakan untuk memperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai kemampuan penalaran adaptif siswa.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan penalaran adaptif siswa SMP dalam menyelesaikan soal aritmatika sosial berdasarkan kategori kemampuan tinggi, sedang, dan rendah.

2. Metodologi

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode deskriptif dan bentuk penelitian studi kasus. Penelitian bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan penalaran adaptif siswa dalam menyelesaikan soal aritmatika sosial secara mendalam berdasarkan kategori kemampuan siswa.

Penelitian dilaksanakan di SMP Kristen Ekklesia Kembayan, Kabupaten Sanggau, Kalimantan Barat, pada tahun ajaran 2025/2026. Subjek penelitian adalah siswa kelas VII A yang berjumlah 20 orang. Seluruh siswa diberikan tes kemampuan penalaran adaptif, kemudian hasil tes digunakan untuk mengelompokkan siswa ke dalam kategori tinggi, sedang, dan rendah. Selanjutnya, dipilih masing-masing satu siswa dari setiap kategori dengan teknik purposive sampling sehingga diperoleh tiga subjek penelitian yang dianalisis secara mendalam. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes dan wawancara. Instrumen penelitian berupa lima soal uraian kemampuan penalaran adaptif pada materi aritmatika sosial dan pedoman wawancara terstruktur. Berdasarkan hasil uji coba instrumen, diperoleh bahwa satu soal memiliki validitas cukup dan empat soal memiliki validitas tinggi. Seluruh soal berada pada kategori sedang untuk indeks kesukaran dan kategori cukup untuk daya pembeda, serta memiliki reliabilitas sebesar 0,68 dengan kategori tinggi sehingga layak digunakan dalam penelitian.

Data dianalisis menggunakan model Miles dan Huberman yang meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Keabsahan data diperoleh melalui triangulasi teknik dengan membandingkan data hasil tes tertulis dan hasil wawancara sehingga diperoleh gambaran yang lebih mendalam mengenai kemampuan penalaran adaptif siswa dalam menyelesaikan soal aritmatika sosial.

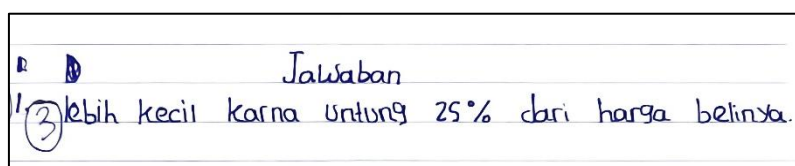
3. Hasil dan Pembahasan

Pada penelitian ini data diperoleh melalui pemberian tes tertulis berupa lima soal uraian kepada 20 siswa, yang selanjutnya diperdalam melalui wawancara terhadap tiga siswa terpilih sebagai perwakilan kategori kemampuan tinggi, sedang, dan rendah, yaitu SC, SK, dan SL. Setiap soal dinilai menggunakan rubrik penskoran dengan skor maksimum 3 untuk setiap butir, sehingga skor total maksimum yang dapat diperoleh siswa adalah 15.

Berdasarkan hasil tes, nilai siswa bervariasi antara 20 sampai 80. Hasil analisis menunjukkan bahwa dari 20 siswa terdapat 3 siswa yang berada pada kategori tinggi, 4 siswa pada kategori sedang, dan 13 siswa pada kategori rendah. Data ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa masih berada pada kategori rendah, sedangkan hanya sebagian kecil siswa yang mampu mencapai kategori tinggi. Berdasarkan kategori tersebut, dipilih satu siswa untuk mewakili masing-masing kategori sebagai subjek wawancara, yaitu SC (skor 80) sebagai perwakilan kategori tinggi, SK (skor 60) sebagai perwakilan kategori sedang, dan SL (skor 40) sebagai perwakilan kategori rendah. Wawancara dilakukan untuk memperoleh informasi yang lebih mendalam mengenai kemampuan penalaran adaptif siswa pada lima indikator yang diteliti, yaitu menyusun dugaan, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran suatu pernyataan, menarik kesimpulan, memeriksa kesahihan suatu argumen, dan menemukan pola pada suatu gejala matematis.

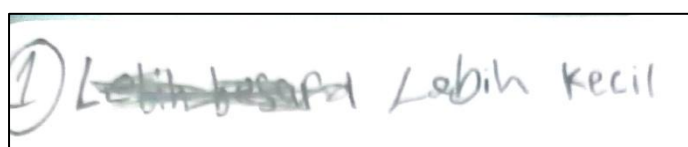
Aspek Menyusun Dugaan

Soal tes yang digunakan pada soal nomor 1 indikator siswa mampu menyusun dugaan sebagai berikut. Dani membeli sebuah sepatu bekas lalu menjualnya kembali seharga Rp60.000,00. Dari penjualan itu, Dani mendapat untung sebesar 25% dari harga belinya. Menurutmu, apakah harga beli sepatu tersebut lebih besar atau lebih kecil dari Rp60.000,00? Mengapa!



Gambar 1. Jawaban Soal Siswa SC

Siswa SC mampu menyusun dugaan dengan tepat, yaitu bahwa harga beli sepatu lebih kecil dari Rp60.000,00, dan mampu menjelaskan alasannya berdasarkan hubungan antara untung, harga jual, dan harga beli.



Gambar 2. Jawaban Soal Siswa SK

Siswa SK menuliskan dugaan yang tepat, namun jawaban tertulis hanya berupa kata “lebih kecil” tanpa penjelasan yang rinci.

Gambar 3. Jawaban Soal Siswa SL

Siswa SL menuliskan dugaan yang sesuai dengan informasi pada soal, tetapi juga tanpa disertai alasan tertulis.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara, SC (tinggi) menyusun dugaan disertai alasan matematis yang jelas, SK (sedang) menduga dengan tepat namun alasannya masih sederhana, sedangkan SL (rendah) hanya mengandalkan pengalaman jual-beli sehari-hari. Ketiganya memenuhi indikator menyusun dugaan dengan kualitas penalaran yang berbeda, sejalan dengan Zahbi & Irawan (2024) dan Oktriani et al. (2023) bahwa semakin kuat pemahaman konsep siswa, semakin logis dugaan yang disusun.

Aspek Memberikan Alasan atau Bukti terhadap Kebenaran Suatu Pernyataan

Soal tes yang digunakan pada soal nomor 1 indikator siswa mampu menyusun dugaan sebagai berikut. Sebuah toko memberikan diskon 10%, lalu diskon tambahan 10% dari harga setelah diskon pertama untuk semua produk. Harga awal sebuah baju adalah Rp50.000,00. Tentukan harga yang harus dibayar setelah mendapat dua kali diskon. Berikan alasan atas jawabanmu.

Gambar 4. Jawaban Soal No. 2 Siswa SC

2. ① $\frac{10}{100} \times 50.000 = 5.000$ harga diskon 10%.

② diskon 1 10%
diskon 2 10%
harga baju Rp 50.000,00
Berapa harga baju setelah mendapatkan 2X diskon?

Jawaban

* diskon 1 $10\% \times 50.000 = \frac{10}{100} \times 50.000$
 $50.000 - 5.000 = 45.000$

* diskon 2 $10\% \times 45.000 = \frac{10}{100} \times 45.000$
 $45.000 - 4.500 = 40.500$

③ alasan nya
karna diskon ke-1 di kalikan dgn harga baju dan diskon nya di bagi 100 dikalikan dgn harga baju yaitu 50.000
Setelah mendapatkan hasil itu dikurang dgn harga baju maka dapatlah hasil akhir begitu juga mengerjakan diskon ke-2

Siswa SC baru menyelesaikan perhitungan diskon pertama (memperoleh Rp45.000,00) dan belum melanjutkan hingga diskon kedua.

Gambar 5. Jawaban Soal 2 Siswa SK

Siswa SK berhasil menghitung kedua tahap diskon secara berurutan hingga memperoleh harga akhir Rp40.500,00 disertai alasan bahwa diskon kedua dihitung dari harga setelah diskon pertama.

Handwritten calculations for Gambar 6:

$$\begin{aligned}
 &2. \text{ 40.500, karena } 10\% \times 50.000 = \frac{10}{100} \times 50.000 \\
 &\quad 50.000 - 5.000 = 45.000 \\
 &\quad * \text{ Diskon 2 } 10\% \times 45.000 = \frac{10}{100} \times 45.000 \\
 &\quad 45.000 - 4.500 = 40.500
 \end{aligned}$$

Gambar 6. Jawaban Soal 2 Siswa SL

Siswa SL memperoleh harga akhir Rp40.500,00 melalui prosedur yang benar, namun belum menuliskan alasan yang mendasari langkah tersebut

Berdasarkan hasil tes dan wawancara, kemampuan memberikan alasan tidak selalu sejalan dengan kategori kemampuan siswa secara keseluruhan. Siswa kategori sedang (SK) justru menunjukkan kemampuan yang lebih baik dibandingkan siswa kategori tinggi (SC) karena mampu menjelaskan bahwa diskon kedua dihitung berdasarkan harga setelah diskon pertama. Sebaliknya, siswa SC menganggap dua kali diskon 10% sama dengan diskon 20%, sedangkan siswa kategori rendah (SL) belum mampu memberikan alasan terhadap prosedur yang digunakan. Hasil ini menunjukkan bahwa kemampuan memberikan alasan lebih dipengaruhi oleh pemahaman konsep daripada sekadar memperoleh jawaban akhir yang benar, sejalan dengan pendapat Purwati et al. (2025).

Aspek Menarik Kesimpulan dari Suatu Pernyataan

Soal tes yang digunakan pada soal nomor 3 memuat indikator mampu menarik kesimpulan dari sebuah pernyataan. Adapun butir soal nomor 3 sebagai berikut

Ibu membeli buku tulis seharga Rp20.000,00 dan tas seharga Rp60.000,00 di toko yang sama. Kasir menginformasikan bahwa semua harga belum termasuk PPN 10%. Hitunglah total harga yang harus dibayar Ibu untuk masing-masing barang tersebut! Apa kesimpulan yang dapat kamu buat mengenai pengaruh PPN terhadap harga barang dari hasil perhitungan tersebut?

Handwritten calculations for Gambar 7:

$$\begin{aligned}
 &3. \text{ Buku : 20.000} \\
 &\quad \text{Tas : 60.000} \\
 &\quad \text{PPN : 10\% atau } \frac{10}{100} \\
 &\quad \text{Maka} \\
 &\quad \frac{10}{100} \times 20.000 = 2.000 + 20.000 = 22.000 \text{ harga buku setelah pajak} \\
 &\quad \frac{10}{100} \times 60.000 = 6.000 \\
 &\quad 60.000 + 6.000 = 66.000 \text{ harga tas setelah pajak} \\
 &\quad \text{Kesimpulan: Semakin besar harga semakin besar pajaknya}
 \end{aligned}$$

Gambar 7. Jawaban Soal 3 Siswa SC

Siswa SC menghitung PPN kedua barang dengan tepat dan menyimpulkan bahwa semakin besar harga barang, semakin besar pula pajak yang harus dibayar.

3. PPN = 10%
 PPN = 10%
 buku tulis seharga Rp 20.000,00
 tas seharga Rp 60.000,00
 Berapakah total yang harus dibayar Ibu?

Jawaban
 $* PPN 1: 10\% \times 20.000,00 = \frac{10}{100} \times 20.000,00$
 $= 2.000$
 $20.000 - 2.000 = 18.000$
 $* PPN 2: 10\% \times 60.000 = \frac{10}{100} \times 60.000$
 $= 6.000$
 $60.000 - 6.000 = 54.000$

Kesimpulan
 Pajak nya 10% dan dikali dgn harga
 buku tulis pajak nya $\frac{10\%}{100} \times 20.000$
 hasilnya = 2.000
 harga buku tulis ~~dan~~ dikurang
 dgn hasil yang tadi
 maka hasilnya 18.000
 begitu juga dgn pajak yg ke-2

Gambar 8. Jawaban Soal 3 Siswa SK

Siswa SK menghitung persentase dengan benar, tetapi memperlakukan PPN sebagai pengurang harga barang, sehingga hasil akhirnya justru lebih kecil dari harga awal.

3. buku 18.000
 tas 54.000
 contohnya:
 20.000
 $* 10\% \times 20.000 = \frac{10}{100} \times 20.000$
 $= 2.000$
 $20.000 - 2.000 = 18.000$
 60.000
 $* 10\% \times 60.000 = \frac{10}{100} \times 60.000$
 $= 6.000$
 $60.000 - 6.000 = 54.000$

Gambar 9. Jawaban Soal 3 Siswa SL

Siswa SL juga memperlakukan PPN sebagai pengurang harga, dan menyimpulkan hanya berdasarkan perbandingan angka hasil akhir tanpa mengaitkannya dengan konsep PPN.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara, siswa SC mampu menarik kesimpulan yang tepat mengenai hubungan harga barang dan besar PPN, bahkan menggeneralisasikannya ke situasi lain mencerminkan penalaran induktif yang baik. SK menarik kesimpulan berdasarkan hasil perhitungannya, namun keliru menyamakan PPN dengan diskon. SL mengalami kesulitan serupa sehingga kesimpulannya tidak relevan dengan konsep PPN. Perbedaan ini menegaskan bahwa menarik kesimpulan bergantung bukan hanya pada kemampuan berhitung, tetapi juga pada ketepatan pemahaman konsep, sejalan dengan Oktiani et al. (2023) dan Sari & Indrawatiningsih (2025) yang menyatakan bahwa siswa dengan penalaran adaptif baik cenderung mengevaluasi hasil sebelum menarik kesimpulan, bukan sekadar mengandalkan dugaan awal.

Aspek Memeriksa Kesahihan Suatu Argumen

Soal tes yang digunakan pada soal nomor 4 memuat indikator mampu memeriksa kesahihan suatu argumen. Adapun butir soal nomor 4 sebagai berikut.

Sari membeli tas seharga Rp40.000,00 lalu menjualnya kembali seharga Rp50.000,00. Dewi mengatakan bahwa keuntungan Sari adalah 20%, sedangkan Tino mengatakan keuntungan Sari adalah 25%. Manakah yang benar antara pendapat Dewi dan Tino?

Handwritten student work for Gambar 10:

$$\begin{aligned}
 &4. \quad 40.000 \text{ harga awal} \\
 &50.000 \text{ Harga setelah di jual kembali} \\
 &50.000 - 40.000 = 10.000 \\
 &10.000 : 40.000 \times 100\% = 25\% \\
 &\text{Maka Pendapat tino yang benar.}
 \end{aligned}$$

Gambar 10. Jawaban Soal 4 Siswa SC

Siswa SC menghitung persentase keuntungan dengan tepat (25%) dan menyimpulkan bahwa pendapat Tino benar serta mampu menjelaskan letak kekeliruan pendapat Dewi.

Handwritten student work for Gambar 11:

$$\begin{aligned}
 &\text{④ } \text{harga tas } \text{Rp } 40.000,00 \\
 &\text{Dijual kembali } \text{Rp } 50.000,00 \\
 &\text{Dewi} = 20\% \quad \text{Mana yg benar Dewi atau tino?} \\
 &\text{Tino} = 25\% \\
 &\text{Jawab} \\
 &\text{Jawaban no } 4 \\
 &\text{untung} = \text{harga jual} - \text{harga awal} \\
 &\quad = 50.000 - 40.000 \\
 &\text{untung} = 10.000 \\
 &\text{untung \%} = 10.000 : 40.000 \times 100\% \\
 &\quad = 25\%
 \end{aligned}$$

Gambar 11. Jawaban Soal 4 Siswa SK

Siswa SK juga memperoleh hasil 25% dan menyimpulkan pendapat Tino benar, namun alasan yang diberikan masih terbatas pada kesesuaian dengan prosedur yang pernah diajarkan.

Handwritten student work for Gambar 12:

$$\begin{aligned}
 &4. \quad 25\% \\
 &\text{untung \%} = 10.000 : 40.000 \times 100\% \\
 &\quad = 25\%
 \end{aligned}$$

Gambar 12. Jawaban Soal No. 4 Siswa SL

Siswa SL menuliskan angka 25% tanpa proses perhitungan yang jelas dan tidak dapat menentukan pendapat mana yang benar.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara, siswa SC mampu mengevaluasi kebenaran argumen dengan baik, menggunakan perhitungan matematis untuk menentukan argumen yang benar dan menjelaskan letak kesalahan argumen lain. SK juga sampai pada jawaban yang benar, tetapi alasannya lebih bersandar pada kesesuaian dengan prosedur yang pernah diajarkan daripada penalaran mandiri. SL menuliskan jawaban tanpa proses pemeriksaan yang jelas. Kemampuan memeriksa kesahihan argumen menuntut lebih dari sekadar jawaban benar diperlukan justifikasi

yang dapat dipertanggungjawabkan, sebagaimana ditegaskan Selly et al. (2020) dan Nuron & Budiyo (2022), yang menyebut evaluasi argumen sebagai ciri penting penalaran adaptif karena melibatkan proses berpikir logis untuk menerima atau menolak suatu pernyataan berdasarkan bukti.

Aspek Menemukan Pola pada Suatu Gejala Matematis

Soal tes yang digunakan pada soal nomor 5 memuat indikator mampu menemukan pola pada suatu gejala matematis. Adapun butir soal nomor 5 sebagai berikut.

Dina menabung Rp100.000,00 di koperasi sekolah dengan bunga tunggal 5% per bulan. Berikut catatan tabungan Dina: akhir bulan ke-1: Rp105.000,00, akhir bulan ke-2: Rp110.000,00, akhir bulan ke-3: Rp115.000,00. Apa pola yang kamu temukan dari data tabungan tersebut? Gunakan pola yang kamu temukan untuk menentukan jumlah tabungan Dina di akhir bulan ke-8!

Handwritten student work for Gambar 13:

$$\begin{aligned}
 5. & \quad 110.000 - 105.000 = 5.000 \\
 & \quad 115.000 - 110.000 = 5.000 \\
 & \quad 120.000 - 115.000 = 5.000 \\
 & \quad 125.000 - 120.000 = 5.000 \\
 & \quad 130.000 - 125.000 = 5.000 \\
 & \quad 135.000 - 130.000 = 5.000 \\
 & \quad 140.000 - 135.000 = 5.000 \\
 & \quad 14.000 - 140.000 = 5.000
 \end{aligned}$$

Skor = 12

Gambar 13. Jawaban Soal Siswa SC

Siswa SC mengidentifikasi pola pertambahan Rp5.000,00 setiap bulan dan menggunakannya untuk memperoleh jumlah tabungan bulan ke-8 sebesar Rp140.000,00.

Handwritten student work for Gambar 14:

5. Dina menabung Rp 100.000,00 di koperasi sekolah dgn bunga tunggal 5% per bulan

catatan tabungan Dina akhir bulan ke-1 Rp 105.000,00

akhir bulan ke-2 Rp 110.000,00

akhir bulan ke-3 Rp 115.000,00

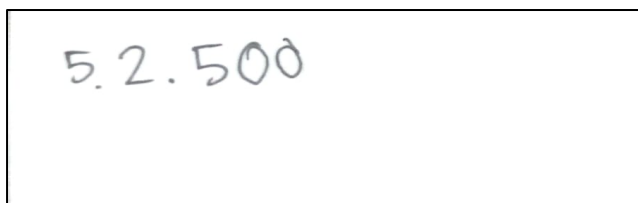
~~akhir bulan ke-~~

maka akhir bulan ke-8 Rp 140.000,00

Skor = 12

Gambar 14. Jawaban Soal No. 5 Siswa SK

Siswa SK juga memperoleh hasil akhir yang tepat (Rp140.000,00), meskipun langkah penyelesaiannya tidak dituliskan secara lengkap pada lembar jawaban.



Gambar 15. Jawaban Soal 5 Siswa SL

Siswa SL menuliskan jawaban Rp2.500,00 yang tidak sesuai dengan pola data yang diberikan dan tanpa proses penyelesaian yang jelas.

SC mengidentifikasi keteraturan pada data tabungan melalui selisih antar data dan mengembangkannya menjadi jawaban yang tepat. SK juga mengenali pola pertambahan yang sama, meski langkah penyelesaiannya tidak dituliskan lengkap. SL belum mampu menemukan pola dan mengakui menjawab tanpa mengamati keteraturan data. Kemampuan menemukan pola bukan sekadar berhitung, melainkan mengamati hubungan antar data secara cermat sejalan dengan Darwani et al. (2020) dan Kurniayu (2021), yang menyatakan bahwa siswa dengan penalaran adaptif baik mampu menghubungkan fakta-fakta matematis untuk menemukan pola dan menggunakannya dalam memprediksi penyelesaian masalah.

4. Simpulan dan Saran

Berdasarkan hasil tes dan wawancara, kemampuan penalaran adaptif siswa pada materi aritmetika sosial masih tergolong rendah, ditunjukkan oleh 13 dari 20 siswa yang berada pada kategori rendah. Siswa kategori tinggi umumnya mampu memenuhi seluruh indikator penalaran adaptif dengan memberikan alasan yang logis dan didukung pemahaman konsep yang baik. Siswa kategori sedang mampu menyelesaikan beberapa indikator dengan tepat, tetapi masih mengalami miskonsepsi pada konsep tertentu dan belum konsisten dalam memberikan alasan matematis. Sementara itu, siswa kategori rendah masih mengalami kesulitan dalam memberikan alasan, menarik kesimpulan, memeriksa kesahihan argumen, dan menemukan pola. Oleh karena itu, guru disarankan untuk memberikan pembelajaran yang lebih menekankan pada aktivitas bernalar, seperti mengajukan dugaan, memberikan alasan, mengevaluasi argumen, dan menarik kesimpulan melalui pemberian soal nonrutin dan kontekstual. Selain itu, penelitian selanjutnya dapat mengkaji kemampuan penalaran adaptif pada materi dan jenjang pendidikan yang berbeda dengan cakupan subjek yang lebih luas.

5. Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada kepala sekolah, guru matematika, dan seluruh siswa di SMP Kristen Ekklesia Kembayan yang telah memberikan izin, bantuan, serta bersedia menjadi subjek dalam penelitian ini. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada semua

pihak yang telah memberikan dukungan, masukan, dan bantuan selama proses penelitian hingga penyusunan artikel ini sehingga penelitian dapat terlaksana dengan baik.

6. Daftar Pustaka

- Agustin, S., MA, E. and Herman, T. (2023) 'Analisis kesalahan kemampuan penalaran adaptif dan pemecahan masalah pada siswa SMP', *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), pp. 1295–1308.
- Darwani, D., Zubainur, C.M. and Saminan (2020) 'Kemampuan penalaran adaptif matematis pada materi perbandingan di SMP Negeri 4 Banda Aceh', *Numeracy*, 7(1), pp. 68–79.
- Fitri, S., Prabawanto, S. and Mulyaning, T. (2024) 'Analisis kemampuan penalaran adaptif matematis siswa SMP pada materi teorema Pythagoras', *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), pp. 45–56.
- Hardani, H., Andriani, H., Ustiawaty, J., Utami, E.F., Istiqomah, R.R., Fardani, R.A., Sukmana, D.J. and Auliya, N.H. (2020) *Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif*. Yogyakarta: Pustaka Ilmu.
- Kilpatrick, J., Swafford, J. and Findell, B. (eds.) (2001) *Adding It Up: Helping Children Learn Mathematics*. Washington, DC: National Academy Press.
- OECD (2023) *PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education*. Paris: OECD Publishing.
- Oktriani, T., Supratman, S. and Nimah, K. (2023) 'Analisis penalaran adaptif matematis peserta didik dalam menyelesaikan ill-structured problems pada materi trigonometri', *Prisma*, 12(2), pp. 650–660.
- Pebrianti, A., Usdiyana, D., Dedy, E. and Sudihartinih, E. (2023) 'Kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah ditinjau dari kemampuan awal matematika siswa', *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 12(3), p. 3530. doi:10.24127/ajpm.v12i3.7400.
- Permana, N.N., Setiani, A. and Nurcahyono, N.A. (2020) 'Analisis kemampuan penalaran adaptif siswa dalam menyelesaikan soal higher order thinking skills (HOTS)', *Jurnal Pengembangan Pembelajaran Matematika (JPPM)*, 2(2), pp. 51–60.
- Purwati, N., Ihsan, H. and Jafaruddin, J. (2025) 'Analisis kemampuan penalaran adaptif siswa dalam materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV)', *Journal of Mathematics Education and Local Wisdom*, 1(1).
- Sari, S.W.E. and Indrawatiningsih, N. (2025) 'Kemampuan penalaran adaptif siswa SMA dalam menyelesaikan soal HOTS pada materi barisan dan deret aritmatika ditinjau dari gaya kognitif field dependent dan field independent', *Madrasah: Journal on Education and Teacher Professionalism*, 3(3), pp. 1–14.
- Selly, S., Yusmin, E. and Nursangaji, A. (2020) 'Analisis kemampuan penalaran adaptif siswa dalam memecahkan masalah materi fungsi komposisi', *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa (JPPK)*, 9(9).
- Sugiyono (2019) *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Wahidaturrahmi, W. and Baidowi, B. (2022) 'Analisis kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMP ditinjau dari self-efficacy', *Gradia: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 2(1), pp. 46–57.

- Widjajanti, D.B. (2011) 'Mengembangkan kecakapan matematis mahasiswa calon guru matematika melalui strategi perkuliahan kolaboratif berbasis masalah', dalam Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta, pp. 151–158.
- Zahbi, U.H. and Irawan, W.H. (2024) 'Analisis penalaran adaptif siswa dalam menyelesaikan soal literasi matematika terintegrasi Islam ditinjau dari gaya kognitif', JP2M (Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika), 10(2), pp. 408–417.