

## PROFIL BERPIKIR LOGIS SISWA SMP DALAM MENYELESAIKAN SOAL ASESMEN KOMPETENSI MINIMUM (AKM) NUMERASI KONTEN ALJABAR

Lailatul Hikamah<sup>1</sup>; Dian Kurniati<sup>2</sup>; Ervin Oktavianingtyas<sup>3</sup>; Nurcholif Diah Sri Lestari<sup>4</sup>,  
Dhanar Dwi Hary Jatmiko<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4,5</sup> Universitas Jember, Jl. Tegalboto No.37, Krajan Timur, Sumbersari, Kec. Sumbersari, Kabupaten Jember,  
Jawa Timur, Indonesia

Email: rvienokta@gmail.com (*Corresponding Author*)

Received: 31 Januari 2025	Accepted: 28 Juni 2025	Published: 30 Juni 2025
---------------------------	------------------------	-------------------------

### Abstrak

Berpikir logis adalah proses menarik kesimpulan berdasarkan fakta dengan langkah-langkah sistematis dan argumen yang relevan. Kemampuan ini dapat dikembangkan melalui pembelajaran matematika, terutama dalam pemecahan masalah. Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan profil berpikir logis siswa SMP dalam menyelesaikan soal AKM numerasi konten aljabar. Penelitian menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Instrumen penelitian berupa dua soal AKM numerasi terkait SPLDV dan pola bilangan, serta pedoman wawancara semi-terstruktur yang telah divalidasi. Data diperoleh melalui tes berpikir logis dan wawancara untuk mengidentifikasi indikator berpikir logis, yaitu keruntutan berpikir, kemampuan berargumen, dan penarikan kesimpulan. Soal tes diberikan kepada 30 siswa kelas VIII-A SMP Negeri 1 Genteng. Hasil penelitian menunjukkan dua siswa yang memenuhi seluruh indikator berpikir logis. Kedua subjek dapat memahami masalah dengan menuliskan informasi penting secara jelas menggunakan bahasa mereka sendiri. Mereka merencanakan penyelesaian dengan logis, menggunakan metode eliminasi dan substitusi pada soal SPLDV, serta menentukan pola bilangan dengan cara berbeda. Langkah penyelesaian mereka sesuai dengan tahapan Polya yaitu: memahami masalah, merencanakan, melaksanakan, dan memeriksa kembali. Kedua subjek menuliskan kesimpulan yang disertai alasan logis.

**Kata kunci:** Berpikir Logis, AKM Numerasi

### Abstract

Logical thinking is the process of drawing conclusions based on facts through systematic steps and relevant arguments. This ability can be developed through mathematics learning, especially in problem-solving. This study aims to describe the logical thinking profile of junior high school students in solving AKM numeracy problems in algebra content. The research employs a descriptive method with a qualitative approach. The research instruments consist of two AKM numeracy problems related to systems of linear equations in two variables (SPLDV) and number patterns, as well as a validated semi-structured interview guide. Data were collected through a logical thinking test and interviews to identify indicators of logical thinking, namely coherence in reasoning, argumentation ability, and conclusion drawing. The test was administered to 30 eighth-grade students from SMP Negeri 1 Genteng. The results showed that two students met all indicators of logical thinking. These students were able to understand the problem by clearly writing down important information using their own words. They planned their solutions logically, applying the elimination and substitution methods for SPLDV problems and identifying number patterns in different ways. Their problem-solving steps aligned with Polya's stages: understanding the problem, planning, implementing, and reviewing. Both students wrote conclusions supported by logical reasoning.

**Keywords:** Logical Thinking, AKM Numeracy,



This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. ©2019 by author.

## Pendahuluan

Pendidikan adalah elemen penting bagi masa depan setiap individu. Di Indonesia, pendidikan berfokus pada Profil Pelajar Pancasila yang menjadi inti dari Kurikulum Merdeka dan bertujuan membangun karakter nasional melalui pembelajaran dan penilaian terpadu (Brata, 2024). Salah satu tujuan utama dalam Profil Pelajar Pancasila adalah bernalar kritis. Berpikir kritis adalah berpikir reflektif dan logis yang berfokus pada pengambilan keputusan yang dapat dipercaya atau dilakukan (Ennis dalam Kurniati & As'ari, 2017). Berpikir kritis sangat bergantung pada berpikir logis, karena logika mengungkap prinsip-prinsip dasar berpikir kritis, menjelaskan kaidah argumentasi, dan mengidentifikasi kesalahan (Sukhanova, 2021). Dengan demikian, berpikir logis menjadi dasar penting dalam berpikir kritis.

Berpikir logis adalah suatu proses berpikir dalam menarik kesimpulan yang berupa pengetahuan berdasarkan fakta yang ada menggunakan argumen yang sesuai dengan langkah dalam menyelesaikan masalah hingga didapat suatu kesimpulan (Andriawan & Budiarto, 2014). Berpikir logis melibatkan proses berpikir seperti mengingat, menghitung, menghubungkan hal-hal, dan mengambil kesimpulan. Kemampuan berpikir logis sangat penting dalam pembelajaran matematika karena dapat meningkatkan pemahaman siswa. Siswa yang terampil berpikir logis akan lebih mampu menyelesaikan soal dan menghadapi masalah sehari-hari. Oleh karena itu, berpikir logis menjadi kemampuan matematika yang perlu dikembangkan dalam pembelajaran khususnya pemecahan masalah. Polya (1973), juga menyatakan bahwa pemecahan masalah melibatkan empat tahapan, yaitu: memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana, dan memeriksa hasil penyelesaian.

AKM merupakan salah satu upaya pemerintah dalam menyiapkan siswa agar memiliki berbagai kecakapan salah satunya pemecahan masalah. Tujuan AKM adalah agar siswa memiliki keterampilan berpikir responsif, kreatif, komunikasi, kolaborasi, serta kemampuan memecahkan masalah (Andiani et al., 2020). Selain itu, soal AKM juga mengukur kemampuan berpikir logis, penalaran konsep, dan pengolahan informasi (Irwandi et al., 2022). Kurniati *et al.* (2023) menyatakan bahwa numerasi bisa dijadikan sebagai salah satu permasalahan untuk mengetahui proses pemecahan masalah siswa. Berdasarkan hal tersebut, soal AKM numerasi dapat digunakan untuk mengukur berpikir logis siswa melalui pemecahan masalahnya.

Berpikir logis sangat diperlukan untuk memecahkan masalah matematika. Wulandari & Fatmahanik (2020) menyatakan bahwa berpikir logis itu penting agar anak-anak memperoleh disiplin mental dan belajar menentukan apakah alur itu benar atau tidak benar. Berpikir logis dapat dilatih melalui pembelajaran matematika. Pembelajaran matematika menekankan pentingnya berpikir logis sebagai salah satu kemampuan yang harus dimiliki siswa agar mudah menerima dan memahami materi pelajaran di sekolah. Oleh karena itu, berpikir logis dijadikan sebagai salah satu proses berpikir yang harus dicapai dalam pembelajaran matematika di sekolah (Nisa *et al.*, 2024).

Berpikir logis siswa dalam proses pemecahan masalah pada pembelajaran matematika dapat diukur melalui indikator-indikator yang mencerminkan perkembangan mereka dalam

berpikir logis. Berikut adalah deskripsi tentang karakteristik kemampuan berpikir logis menurut Andriawan & Budiarto (2014) :

Tabel 1. Indikator Berpikir Logis

Indikator	Aspek
Keruntutan Berpikir	Siswa menyebutkan seluruh informasi dari apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan soal dengan tepat. Siswa dapat mengungkapkan secara umum semua langkah yang akan digunakan dalam penyelesaian masalah
Kemampuan Berargumen	Siswa dapat mengungkapkan alasan logis mengenai seluruh langkah penyelesaian yang akan digunakan dari awal hingga mendapat kesimpulan dengan benar. Siswa dapat menyelesaikan soal secara tepat pada setiap langkah serta dapat memberikan argumen pada setiap langkah yang digunakan dalam pemecahan masalah. Siswa mengungkapkan alasan yang logis untuk jawaban akhir yang kurang tepat
Penarikan Kesimpulan	Siswa memberikan kesimpulan dengan tepat pada tiap langkah penyelesain. Siswa mendapat suatu kesimpulan dengan tepat pada hasil akhir jawaban

Penelitian ini mendeskripsikan berpikir logis siswa sesuai dengan indikator berpikir logis. Penelitian ini menggunakan dua soal AKM numerasi konten aljabar dengan konteks sosial dan budaya. Soal-soal tersebut berfokus pada subdomain persamaan dan pertidaksamaan (Sistem Persamaan Linier Dua Variabel) serta subdomain relasi dan fungsi (Pola Bilangan) yang diajarkan di kelas 8 SMP. Bentuk soal yang digunakan adalah bentuk soal uraian dengan level kognitif penalaran.

### Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif untuk mendeskripsikan profil berpikir logis siswa berdasarkan indikator keruntutan berpikir, kemampuan berargumen, dan penarikan kesimpulan. Siswa kelas VIII-A SMP Negeri 1 Genteng sebanyak 30 siswa akan diberikan soal tes berpikir logis dalam pemecahan masalah. Hasil tes berpikir logis dalam pemecahan masalah tersebut akan dijadikan pedoman dalam pengambilan subjek penelitian yaitu siswa yang menunjukkan ketiga indikator berpikir logis. Setelah diperoleh subjek penelitian akan dilakukan wawancara untuk menggali informasi lebih lanjut mengenai berpikir logis masing-masing subjek.

Tahapan Penelitian:

1. Persiapan: Peneliti merancang instrumen penelitian berupa dua soal AKM numerasi konten aljabar dan pedoman wawancara. Validasi instrumen dilakukan oleh dua dosen Pendidikan Matematika Universitas Jember dan satu guru matematika, yang mencakup validasi isi, bahasa, dan petunjuk pengerjaan soal.
2. Pelaksanaan: Penelitian dilakukan dalam dua hari. Hari pertama melibatkan pemberian soal tes berpikir logis kepada seluruh siswa kelas VIII-A, sedangkan hari kedua dilakukan wawancara mendalam terhadap subjek penelitian yaitu siswa yang memenuhi ketiga indikator berpikir logis.

3. Pengumpulan Data: Data diperoleh melalui hasil tes tertulis dan transkrip wawancara semi-terstruktur. Wawancara dirancang untuk menggali informasi yang muncul dari subjek penelitian tentang karakteristik berpikir logis siswa dalam mengerjakan soal tes sesuai tahap pemecahan masalah Polya.
4. Analisis Data: Analisis dilakukan secara *member check* dengan memverifikasi keabsahan hasil tes dan wawancara. Proses analisis meliputi transkripsi data, reduksi data untuk fokus pada indikator berpikir logis, penyajian data dalam bentuk naratif, dan penarikan kesimpulan untuk menjawab rumusan masalah.

Pendekatan kualitatif memungkinkan peneliti mengeksplorasi pola berpikir siswa secara mendalam dalam pemecahan masalah AKM numerasi konten aljabar.

## Hasil Penelitian dan Pembahasan

### Hasil

Berdasarkan hasil analisis dari soal tes dan wawancara, terdapat 2 siswa dari 30 siswa kelas VIII-A di SMP Negeri 1 Genteng yang dapat mengerjakan 2 soal AKM numerasi dengan benar sesuai dengan indikator berpikir logis berdasarkan tahap pemecahan masalah Polya.

#### a. Analisis Hasil Tes Subjek 1 Soal Nomor 1

Tuliskan jawaban beserta langkah-langkah pengerjaan secara lengkap dan berurutan sesuai dengan perintah pada soal.

**Langkah Pengerjaan**

1. **Dik:** a. Sebuah bank mempunyai kasir dan gajin orang-orang tersebut  
 b. ada 12 pegawai → 8 laki-laki, 4 perempuan (5 orang)  
 c. Total harga 1.200.000  
 d. Dana yg dimiliki = 1.500.000  
 e. diberi tabung, bensin, utk pegawai laki-laki  
 dan 2 hari utk perempuan  
 f. dit: apakah dana yang dimiliki perusahaan cukup?

2. **Jawab:** a. apakah dana yang dimiliki perusahaan cukup?

3. **Langkah-langkah:**  
 1. Menentukan permasalahan → 1. b. langkah  
 2. Menentukan permasalahan → 2. b. langkah  
 3. Menentukan permasalahan → 3. b. langkah  
 4. Menentukan permasalahan → 4. b. langkah  
 5. Menentukan permasalahan → 5. b. langkah  
 6. Menentukan permasalahan → 6. b. langkah  
 7. Menentukan permasalahan → 7. b. langkah  
 8. Menentukan permasalahan → 8. b. langkah  
 9. Menentukan permasalahan → 9. b. langkah  
 10. Menentukan permasalahan → 10. b. langkah

4. **Perhitungan:**  
 1. Perhitungan  $8 \times 120.000 = 960.000$   
 2. Perhitungan  $4 \times 120.000 = 480.000$   
 3. Perhitungan  $8 \times 120.000 = 960.000$   
 4. Perhitungan  $4 \times 120.000 = 480.000$   
 5. Perhitungan  $8 \times 120.000 = 960.000$   
 6. Perhitungan  $4 \times 120.000 = 480.000$   
 7. Perhitungan  $8 \times 120.000 = 960.000$   
 8. Perhitungan  $4 \times 120.000 = 480.000$   
 9. Perhitungan  $8 \times 120.000 = 960.000$   
 10. Perhitungan  $4 \times 120.000 = 480.000$

5. **Jawab:** a. apakah dana yang dimiliki perusahaan cukup?

6. **Perhitungan:**  
 1. Perhitungan  $8 \times 120.000 = 960.000$   
 2. Perhitungan  $4 \times 120.000 = 480.000$   
 3. Perhitungan  $8 \times 120.000 = 960.000$   
 4. Perhitungan  $4 \times 120.000 = 480.000$   
 5. Perhitungan  $8 \times 120.000 = 960.000$   
 6. Perhitungan  $4 \times 120.000 = 480.000$   
 7. Perhitungan  $8 \times 120.000 = 960.000$   
 8. Perhitungan  $4 \times 120.000 = 480.000$   
 9. Perhitungan  $8 \times 120.000 = 960.000$   
 10. Perhitungan  $4 \times 120.000 = 480.000$

Gambar 1. Jawaban Subjek 1 Penyelesaian Soal Nomor 1

Dari Gambar 1, S1 mampu menuliskan semua informasi penting dengan kalimat dan simbol yang mudah dimengerti. Subjek juga menuliskan informasi yang ditanyakan pada soal dengan tepat menggunakan kalimatnya sendiri, mampu menuliskan rencana atau langkah-langkah yang akan digunakan dalam menyelesaikan permasalahan nomor 1 dengan runtut serta menuliskan alasan mengapa menggunakan langkah tersebut. S1 melakukan penyelesaian sesuai dengan langkah-langkah yang telah dituliskan sebelumnya dimana subjek melakukan operasi hitung dengan metode campuran SPLDV dilanjutkan dengan mencari total biaya yang harus dibayarkan untuk laki-laki dan perempuan guna menghitung apakah dana yang dimiliki perusahaan mencukupi atau tidak.

Pengeluaran:

Menurut saya tidak cukup, krn dana yg dimiliki perusahaan itu  
mencakupi harga semua barang yg terencana mau dibeli, jadi  
perusahaan itu mempunyai uang sebesar 200.000, jika ingin  
membeli.

Mengecek (sakit kangkang winges)

$x \cdot 110.000$	$x \cdot y = 240.000$	180.000
$y \cdot 130.000$	$110.000 + 130.000 \cdot 240.000$	<del>10.000</del>
$B \cdot 9000$	Jack benar	130.000
$a \cdot 5 \text{ atau } 110 \cdot 400.000$		520.000
$7 \cdot (2 \text{ hari}) \times 130.000 = 1.820.000$		1820000
uang yg hrs dibayarkan $800.000 + 1.820.000 = 2.700.000$		

Jadi dana perusahaan tidak cukup

Gambar 2. Jawaban Subjek 1 Memeriksa Kembali Soal Nomor 1

Subjek 1 menuliskan dan mampu menyebutkan kesimpulan akhir dengan tepat dan melakukan pengecekan kembali jawaban dengan melakukan substitusi  $x$  dan  $y$  ke dalam salah satu persamaan dan memeriksa kembali satu persatu langkah penyelesaian hingga jawaban akhir, dan membandingkan hasilnya. seperti yang terlihat pada Gambar 2. Dalam hal ini subjek 1 mampu menyelesaikan soal nomor 1 sesuai dengan indikator berpikir logis yaitu keruntutan berpikir, kemampuan berargumentasi, dan penarikan kesimpulan berdasarkan tahap pemecahan masalah yaitu memahami masalah, melakukan rencana penyelesaian, dan memeriksa kembali

b. Analisis Hasil Tes Subjek 1 Soal Nomor 2

[illegible]

Gambar 3. Jawaban Subjek 1 Penyelesaian Soal Nomor 2

Pada Gambar 3, S1 menuliskan semua informasi diketahui dan ditanyakan pada soal dengan lengkap menggunakan bahasa sendiri sesuai dengan indikator keruntutan berpikir. Namun, menuliskan informasi berupa hasil penjualan tiket berulang pada bagian ditanya dan diketahui. S1 mampu menunjukkan indikator kemampuan berargumentasi dengan mengungkapkan secara umum semua langkah yang akan digunakan dalam penyelesaian masalah pada nomor 2 sesuai dengan tahapan merencanakan penyelesaian. S1 mampu mencari pola dari soal yang diberikan dan menyelesaikan soal dengan benar menggunakan langkah-langkah penyelesaian yang sudah dituliskan sebelumnya.

Kesimpulan:  
Jumlah kursi yang ada 119 kursi dan jumlah kursi yg terisi ada 78 kursi. dan yg terisi 41 kursi. Baris 1-4 terisi semua.

Mengecek:  
Jika kita mau menghitung berapa jumlah kursi yg kosong maka

$$119 - 78 = 41$$

Baris 1-4 = 8  

$$\begin{array}{r} 11 \\ 14 \\ 17 \\ \hline 50 \end{array}$$

$$50 \times 60.000 = 3.000.000$$

Baris 5-7 = 29  

$$\begin{array}{r} 29 \\ 23 \\ \hline 52 \end{array}$$

$$52 \times 60.000 = 3.120.000$$

3.000.000  
 1.680.000  

$$\hline 4.680.000$$
 Benar

Gambar 4. Jawaban Subjek 1 Memeriksa Kembali Soal Nomor 2

Subjek S1 menyelesaikan soal nomor 2 dengan tepat dan melakukan pengecekan kembali hasil jawaban yang telah diperoleh seperti yang tertulis pada Gambar 4. dan menuliskan kesimpulan dengan sangat lengkap berupa total semua kursi, jumlah kursi yang terisi, hingga jumlah kursi yang kosong dimana hal ini sesuai dengan indikator penarikan kesimpulan.

#### c. Analisis Hasil Tes Subjek 2 Soal Nomor 1

No. 1. Pegawai perusahaan : 15 orang  
 laki-laki : 8 orang  
 perempuan : 7 orang  
 Setengah b. kangkung selingkes + gaji olng : Rp. 240.000  
 H. Total : Rp. 17.90.000  
 Dana perusahaan : Rp. 2.500.000  
 Babit kangkung selingkes laki-laki  
 Babit gaji olng perempuan  
 Dit : jika perusahaan berencana memberikan 1 helai  
 keta. Babit untuk setiap pegawai laki-laki dan 2 helai  
 untuk pegawai perempuan apakah dana mencukupi?

Langkah - langkah :

1. Misalkan :  $x$  : bilit kangkung selingkes  
 $y$  : bilit gaji olng
2. Persamaan dari  $x$  dan  $y$   
 $x + y = 240.000 \dots (1)$   
 $8x + 7y = 1.790.000 \dots (2)$
3. Mencari harga bilit untuk laki-laki dan perempuan  
 Persamaan kemudian di substitusikan
4. Menghitung harga keta 1/ laki-laki
5. Menghitung harga keta 1/ perempuan
6. Menambahkan (+) harga keta 1/ laki-laki & perempuan
7. Kesimpulan

Gambar 5. Jawaban Subjek 2 Penyelesaian Soal Nomor 1`

Pada Gambar 5 dapat terlihat bahwa subjek menunjukkan indikator keruntutan berpikir dengan menuliskan semua informasi penting diketahui dan ditanyakan pada soal dimana hal ini sesuai dengan tahapan memahami masalah. S2 mampu merencanakan penyelesaian dengan menuliskan dan mengungkapkan semua langkah-langkah yang akan digunakan dari awal hingga mendapatkan kesimpulan untuk menyelesaikan soal nomor 1.



Penyelesaian:

$$\begin{array}{rcl} x + y & = & 240.000 \quad \times 7 \\ 8x + 7y & = & 1.750.000 \quad \times 1 \\ \hline x + y & = & 240.000 \quad \times 7 \quad \Rightarrow \quad 7x + 7y = 1.680.000 \\ 8x + 7y & = & 1.750.000 \quad \times 1 \quad \Rightarrow \quad 8x + 7y = 1.750.000 \\ \hline -x & = & -70.000 \\ x & = & 70.000 \end{array}$$

Jadi  $x$  = harga 10 batik kangkung selangit adalah 110.000

Substitusi:  $x + y = 240.000$   
 $110.000 + y = 240.000$   
 $y = 240.000 - 110.000$   
 $y = 130.000$

Jadi  $y$  = harga batik guluk selangit adalah 130.000

Pegawai laki-laki: 8 → dibayar 1 batik kangkung selangit  
 $= 8 \times 110.000$   
 $= 880.000$

Pegawai perempuan: 6 → dibayar 2 batik guluk selangit  
 $= 2 \times 130.000$   
 $= 260.000$

Jika 8 pegawai laki-laki dan 6 pegawai perempuan maka total harga batik yang harus dibayar adalah:  
 $880.000 + 260.000 = 1.140.000$

Sehingga total harga batik yang harus dibayar adalah 1.140.000

Penyelesaian: Dari data diketahui bahwa 8 pegawai laki-laki dan 6 pegawai perempuan maka total harga batik yang harus dibayar adalah 1.140.000

Kesimpulan: Dari data diketahui bahwa 8 pegawai laki-laki dan 6 pegawai perempuan maka total harga batik yang harus dibayar adalah 1.140.000

Gambar 6. Jawaban Subjek 2 Kesimpulan Soal Nomor 1

Pada Gambar 6, S2 menyelesaikan persoalan dengan menggunakan langkah-langkah yang telah disebutkan sebelumnya. S2 menggunakan konsep matematika pada soal 2 dengan benar yaitu dengan menggunakan metode eliminasi kemudian substitusi untuk memperoleh nilai  $x$  dan  $y$  dan dilanjutkan dengan mencari total harga batik untuk pegawai laki-laki dan perempuan yang harus dibayarkan. S2 juga melakukan pengecekan kembali untuk memastikan kebenaran jawabannya serta menuliskan kesimpulan dengan benar dibawah langkah-langkah penyelesaian soal. Hal ini menunjukkan bahwa S2 memenuhi ketiga indikator berpikir logis. Hal ini menunjukkan bahwa S2 memenuhi indikator kemampuan berargumentasi.

#### d. Analisis Hasil Tes Subjek 2 Soal Nomor 2

Diketahui: 1. ada 10 baris kursi  
 2. Baris kursi 1-10, ...  
 3. Harga tiket Rp. 60.000  
 4. Baris 1-4 kursi penuh  
 5. Baris 5-7 setengah.

Ditanya: Jika pengorganisasia memperoleh hasil penjualan 4.600.000, Berapa jumlah kursi kosong?

Langkah:

1. Mencari jumlah baris kursi 1-4
2. Mencari baris kursi 5-7
3. Mencari jumlah baris yang terisi baris 1-4
4. Mencari jumlah baris yang terisi baris 5-7
5. Kesimpulan.

Gambar 7. Jawaban Subjek 2 Rencana Penyelesaian Soal Nomor 2

Subjek S2 mampu menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal 2 dengan benar dan tepat menggunakan kalimatnya sendiri serta mampu mengungkapkan alasan logis penggunaan langkah penyelesaian yang akan digunakan dan menuliskan langkah-langkah atau rencana penyelesaian yang akan digunakan dengan runtut dan benar sesuai dengan tahapan merencanakan penyelesaian.

2. 7 baris kursi  
 Baris pertama terdapat 8 kursi  
 Baris ke-2 — 11 kursi  
 Baris ke-3 — 14 kursi  
 Baris ke-4 — 17 kursi  
 Baris ke-5 — 20 kursi  
 Baris ke-6 — 23 kursi  
 Baris ke-7 — 26 kursi  
 } ditanda 3  
 Baris kursi yang terisi = 8, 11, 14, 17, 20, 23, 26  
 Harga = 60.000  
 3.000.000  
 Jadi hasil penjualan tiket baris 1-4 = 3.000.000  
 4.680.000  
 3.000.000  
 1.680.000 = 28 jumlah kursi yg terisi di baris 5-7  
 60 = 28 = 32, jumlah kursi kosong adalah 32  
 Kesimpulan : Maka jumlah kursi terisi 28 dan 32  
 Sedangkan jumlah kursi yg kosong 32

Gambar 8. Jawaban Subjek 2 Penyelesaian Soal Nomor 2

Pada Gambar 8, S2 mampu mencari pola dari soal yang diberikan dan menyelesaikan soal dengan benar menggunakan langkah-langkah penyelesaian yang sudah dituliskan sebelumnya hingga didapatkan kesimpulan berapa kursi yang kosong dan kursi yang terisi dari sebuah pertunjukan di gedung pertunjukan saat itu. Penarikan kesimpulan subjek S2 adalah dengan memberi tanda garis dua pada tiap langkah penyelesaian atau dengan kalimat yang ditandai dengan kata “jadi”. S2 mampu menuliskan kesimpulan di setiap langkah penyelesaian dengan tepat.

8, 11, 14, 17, 20, 23, 26 = 119  
 +3 +3 +3 +3 +3 +3  
 Jumlah kursi baris 1-4 yang terisi = 8+11+14+17 = 50  
 60.000 : 3.000.000  
 Jumlah kursi baris 5-7 yg terisi. Misal  
 Baris 5 = 20x 60.000 = 1.200.000  
 → 3.000.000 + 1.200.000  
 = 4.200.000 (Masih kurang) Terisi semua  
 = 4.800.000 - 4.200.000 = 600.000  
 60.000 = 10 (terisi 8) kosong 15  
 15 + 20 = 35  
 jumlah baris  
 jumlah baris

Gambar 9. Jawaban Subjek 2 Memeriksa Kembali Soal Nomor 2

S2 menuliskan cara untuk memastikan kebenaran jawabannya dengan menghitung total semua kursi dari baris 1-4 dikalikan dengan harga tiket, kemudian memisalkan berapa kursi dari baris 5-7 yang mungkin terisi hingga jumlah pendapatan sesuai dengan pendapatan yang diperoleh pada soal seperti yang tampak pada Gambar 9. Hal ini menunjukkan bahwa S2 memenuhi indikator berpikir logis sesuai dengan tahapan Polya dalam menyelesaikan soal nomor 2.

## Pembahasan

Berpikir logis dapat diukur berdasarkan kecenderungan siswa dalam menunjukkan tiga indikator utama, yaitu keruntutan berpikir, kemampuan berargumen, dan penarikan kesimpulan (Andriawan & Budiarto, 2014). Keruntutan berpikir mengacu pada kemampuan siswa dalam menyusun langkah penyelesaian secara sistematis dari awal hingga diperoleh kesimpulan. Kemampuan berargumen merujuk pada kemampuan siswa dalam memberikan alasan logis berdasarkan fakta atau informasi terkait perencanaan dan penyelesaian masalah. Sementara itu, penarikan kesimpulan mengacu pada kemampuan siswa dalam



menyimpulkan suatu permasalahan berdasarkan langkah-langkah penyelesaian yang telah dilakukan.

Hasil analisis tes dan wawancara terhadap 30 siswa kelas VIII-A SMP Negeri 1 Genteng menunjukkan bahwa hanya dua siswa yang dapat menyelesaikan dua soal AKM numerasi dengan benar sesuai dengan indikator berpikir logis. Pada indikator keruntutan berpikir, kedua siswa mampu menuliskan informasi yang diketahui secara lengkap menggunakan bahasa mereka sendiri, sedangkan informasi yang ditanyakan cenderung ditulis sesuai dengan soal. Temuan ini sejalan dengan penelitian Loin *et al.* (2021) yang menyatakan bahwa individu dengan kemampuan berpikir logis mampu menguraikan fakta dari masalah yang ada. Dalam perencanaan penyelesaian, kedua siswa menggunakan variabel  $x$  dan  $y$ , serta merancang penyelesaian dengan metode eliminasi dan substitusi pada soal pertama. Langkah-langkah penyelesaian ditulis secara runtut hingga diperoleh total biaya, yang kemudian digunakan untuk menentukan apakah dana perusahaan mencukupi atau tidak.

Menurut Nisa *et al.* (2024), kemampuan berargumen berkaitan dengan ketepatan dalam memberikan alasan terhadap langkah penyelesaian yang dipilih. Pada soal pertama, kedua siswa mampu menjelaskan alasan penggunaan variabel  $x$  dan  $y$  serta metode eliminasi dan substitusi melalui wawancara. Mereka juga memberikan alasan logis dalam membentuk persamaan. Dalam tahap penyelesaian, siswa mengikuti langkah-langkah yang telah direncanakan hingga diperoleh harga masing-masing batik dan total biaya yang harus dibayarkan. Pengecekan jawaban dilakukan dengan substitusi nilai  $x$  dan  $y$  ke dalam salah satu persamaan, kemudian memeriksa kembali langkah penyelesaian hingga diperoleh jawaban akhir.

Pada indikator penarikan kesimpulan, siswa menuliskan kesimpulan di setiap langkah dengan berbagai cara. Siswa pertama (S1) menggunakan simbol ( $\therefore$ ) dan garis bawah, sedangkan siswa kedua (S2) menuliskannya dengan kata "jadi." Penelitian Andriawan (2014) menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan berpikir logis tinggi cenderung menyusun kesimpulan dengan tepat pada setiap langkah. Pada kesimpulan akhir, kedua siswa menuliskan hasil akhir dengan jelas menggunakan bahasa mereka sendiri untuk menentukan kecukupan dana perusahaan.

Pada soal kedua, siswa yang memenuhi indikator keruntutan berpikir mampu mengidentifikasi informasi penting secara lengkap, seperti pola bilangan pada kursi, jumlah baris kursi, harga tiket, kursi yang terisi dan kosong, serta hasil penjualan tiket. Informasi yang ditanyakan tetap ditulis sesuai dengan soal. Ningsih & Bharata (2021) menyatakan bahwa berpikir logis membantu peserta didik dalam mengambil keputusan yang tepat dalam menyelesaikan masalah. Dalam perencanaan penyelesaian, siswa menentukan jumlah kursi di setiap baris menggunakan pola bilangan, kemudian menerapkan langkah penyelesaian yang berbeda. Beberapa siswa menghitung total pendapatan jika seluruh kursi terisi, sementara yang lain mencari jumlah kursi terisi di setiap baris terlebih dahulu.

Kemampuan berargumen ditunjukkan melalui alasan yang jelas terkait pemilihan langkah penyelesaian. Siswa juga mengungkapkan alasan tidak menggunakan rumus pola bilangan dalam penyelesaian soal. Dalam menjawab soal kedua, siswa menentukan jumlah

kursi di setiap baris dengan mencari pola bilangan yang sesuai, lalu melanjutkan langkah penyelesaian berdasarkan perencanaan yang telah dibuat. Pengecekan jawaban dilakukan dengan cara yang berbeda, seperti menghitung total pendapatan pada baris 1–4 lalu membandingkannya dengan baris 5–7, atau mencoba kemungkinan jumlah kursi terisi hingga hasilnya sesuai dengan soal.

Pada indikator penarikan kesimpulan, siswa menuliskan kesimpulan di setiap langkah penyelesaian dengan berbagai cara, seperti menggunakan simbol ( $\therefore$ ), kalimat sederhana di samping hasil perhitungan, garis bawah, atau kata "jadi." Kesimpulan akhir disampaikan secara lengkap dengan menyebutkan jumlah kursi kosong dan terisi, meskipun tidak diminta dalam soal. Hal ini sesuai dengan pendapat Ni'matus (dalam Andriawan, 2014) yang menyatakan bahwa siswa dengan kemampuan berpikir logis mampu menarik kesimpulan berdasarkan langkah penyelesaian yang telah dilakukan.

### Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan profil berpikir logis siswa SMP dalam menyelesaikan soal AKM numerasi konten aljabar. Pada indikator keruntutan berpikir, siswa menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan secara lengkap, baik dengan kalimat sendiri maupun menyalin dari soal. Dalam perencanaan penyelesaian, siswa menggunakan pendekatan berbeda, seperti menghitung total pendapatan atau menentukan jumlah kursi yang terisi. Pada indikator kemampuan berargumentasi, siswa memberikan alasan logis terkait pemilihan metode dan langkah penyelesaian sesuai rencana yang telah dibuat. Pemeriksaan jawaban dilakukan dengan mensubstitusi nilai  $x$  dan  $y$  ke dalam persamaan serta mengecek setiap langkah. Siswa juga membandingkan total pendapatan atau mencoba berbagai kemungkinan untuk memastikan jawaban benar. Pada indikator penarikan kesimpulan, siswa menuliskan kesimpulan di setiap langkah dengan berbagai cara, seperti menggunakan simbol ( $\therefore$ ), garis bawah, atau kata "jadi." Kesimpulan akhir disampaikan dengan jelas, bahkan dengan tambahan informasi yang tidak diminta dalam soal.

### Referensi

- Andiani, D., Hajizah, M. N., & Dahlan, J. A. (2020). Analisis Rancangan Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) Numerasi Program Merdeka Belajar. *Majamath: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 4(1), 80–90.
- Andriawan, B., & Budiarto, M.T. (2014). Identifikasi Kemampuan Berpikir Logis dalam Pemecahan Masalah Matematika Pada Siswa Kelas VIII-1 SMP Negeri 2 Sidoarjo. *MATHEdunesa*, 3(2), 42–48.
- Brata, D. P. N. (2024). Implementation of Pancasila Learner Profile-Based Attitude Assessment in Junior High School Civics Study Field Based on Phase D in the Independent Curriculum Era. *EDUTEC: Journal of Education And Technology*, 7(4), 303–311.
- Devianti, D., & Hakim, D. L. (2021). Kemampuan Berpikir Logis Matematis Siswa Smp Pada Materi Aritmatika Sosial. *MAJU: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 8(1), 304–312.
- Irwandi, B., Roza, Y., & Maimunah, M. (2022). Analisis Kemampuan Literasi Statistis Peserta Asesmen Kompetensi Minimum (AKM). *Jurnal Gantang*, 6(2), 177–183.
- Kurniati, D., & As'ari, A. R. (2017). *Disposisi Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Duta Media Publishing.



- Kurniati, D., Hanim, S. V., Oktavianingtyas, E., Susanto, S., & Jatmiko, D. D. H. (2023). Proses Pemecahan Masalah Numerasi Tipe Uraian Pada Materi Spldv Berdasarkan Tahapan Polya. *Sigma*, 9(1), 25.
- Loin, I., Mamoh, O., & Nahak, S. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Logis Siswa SMPS Katolik Aurora Pada Penyelesaian Soal Matematika. *Asimtot: Jurnal Kependidikan Matematika*, 3(2), 157-165.
- Ningsih, T. R., & Bharata, H. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Logis Matematis Peserta Didik SMA Dalam Memecahkan Masalah Matematika Pada Materi Geometri Ruang Dalam Pembelajaran Jarak Jauh Di Tengah Pandemi Covid-19. *JEMS (Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains)*, 9(2), 457-468.
- Nisa, S. C., Suprpto, E., & Sari, E. (2024). Identifikasi Kemampuan Berpikir Logis Dalam Pemecahan Masalah Matematika Pada Siswa Kelas XI SMAN 6 Madiun. *Journal on Education*, 6(4), 19945-19956.
- Polya, G. 1973. *How to Solve It (New of Mathematical Method)*. Second Edition. New Jersey: Prence University Press.
- Sukhanova, N. P. (2021). Logic as a tool for developing critical thinking. *Problems of Modern Education (Problemy Sovremennogo Obrazovaniya)*, 2, 19-26.
- Wulandari, L., & Fatmahanik, U. (2020). Kemampuan Berpikir Logis Matematis Materi Pecahan pada Siswa Berkemampuan Awal Tinggi. *Laplace : Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 43-57.